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

Herausgeber: Bundesamt für Gesundheit

Band: 69 (1978)

Heft: 3

Rubrik: Die Durchführung der Lebensmittelkontrolle in der Schweiz im Jahre 1977 = Le contrôle des denrées alimentaires en Suisse en 1977

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: 22.08.2025

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

Mitt. Gebiete Lebensm. Hyg. **69**, 295—410 (1978)

Die Durchführung der Lebensmittelkontrolle in der Schweiz im Jahre 1977

Le contrôle des denrées alimentaires en Suisse en 1977

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

Introduction

L'année 1977 a été marquée par quelques faits saillants que nous relevons ci-après:

La «déclaration»

La modification de l'Ordonnance fédérale sur les denrées alimentaires (ODA) visant à introduire la déclaration des composants sur l'étiquette des produits préemballés a été de nouveau au centre des préoccupations de la Division du contrôle des denrées.

Les projets étaient prêts à être soumis au Conseil fédéral en juin 1977 lorsque des doutes furent avancés par la Division de justice du Département fédéral de justice et police sur la solidité de la base légale de l'article 54, 3e alinéa de la loi de 1905.

De l'avis des juristes, ce texte peut donner lieu à des interprétations diverses, et le Conseil fédéral n'a pas voulu prendre le risque de s'exposer à un recours de droit public devant le Tribunal fédéral, et a préféré d'ajourner la prise en considération du projet pour modifier entre-temps l'article 54, 3e alinéa de la loi dans un sens qui ne laisse planer aucune équivoque.

Cette solution de sagesse n'a pas été comprise des organisations de consommateurs qui ont réagi vivement dans la presse.

Pourtant, avec les mesures envisagées par le gouvernement, et compte tenu des délais transitoires accordés à l'industrie alimentaire pour adapter les emballages, la mise en vigueur légale de ces textes ne sera pratiquement pas retardée.

En effet, en décembre 1977, le Conseil fédéral donnait les instructions nécessaires au Service fédéral de l'hygiène publique (SFHP) pour diffuser le projet et ses annexes à tous les milieux intéressés, et les invitait à appliquer dès 1978 les dispositions prévues afin de réduire d'une année le délai transitoire prévu à 2 ans (sauf cas particulier des emballages avec inscriptions vitrifiées) pour l'adaptation de l'étiquetage à la nouvelle réglementation.

Il convient de souligner que la majorité des industries alimentaires pratiquent déjà la déclaration des composants en donnant l'information désirée aux consommateurs selon des modalités quasiment identiques aux prescriptions du projet.

Tenant compte de cette constatation et de la recommandation du gouvernement, tendant à appliquer les textes dès maintenant pour raccourcir les délais transitoires, la situation réelle n'est guère modifiée par l'attitude de prudence et de sagesse du Conseil fédéral.

S'agissant du projet lui-même, on peut affirmer qu'aucun projet de modification de l'ODA, par voie d'arrêté du Conseil fédéral n'avait nécessité et engendré depuis 1936 autant de travail et de discussions. Cela est d'autant plus paradoxal que depuis 1969, mis à part quelques rares réticents mais non opposants, tous les milieux intéressés se sont déclarés d'accord sur le principe de l'introduction générale et obligatoire de la déclaration des composants sur les denrées préemballées.

La difficulté de cette entreprise résidait moins dans l'élaboration des textes sur la déclaration elle-même que dans la préparation des outils servant à la réaliser effectivement, c'est-à-dire les listes d'additifs, la liste d'application, ainsi que les dispositions réglant les produits intermédiaires, le «carry-over», les emballages multiples et autres cas particuliers mineurs par rapport à l'ensemble. Certes, la tâche fut ardue, mais non impossible. Les listes ont été élaborées. Elles représentent à peu près l'état actuel, c'est-à-dire la situation acquise par l'application des chapitres de l'ODA et de l'article 5, 2e alinéa, relatif à l'admissibilité des denrées non définies dans l'ODA. Quelques adjonctions ont été faites dans les listes positives d'additifs homologues à ceux existants. On s'est parfois inspiré de la théorie de Bigwood, selon laquelle, lorsque le principe de l'emploi d'un additif pour une denrée donnée est acquis, il vaut mieux avoir à sa disposition plusieurs additifs de la même classe technologique afin d'en assurer une plus grande répartition dans la ration alimentaire. Exceptionnellement il a été accepté quelques demandes éparses de nouveaux emplois d'additifs non prévus dans l'ODA, présentées à la faveur des deux consultations effectuées.

En fait, ni les listes positives, ni la liste d'application n'ont été contestées sur le fonds lors de la deuxième procédure de consultation. Il n'y a eu que des remarques de détail.

D'une manière générale, on a apprécié l'effort de clarté fait par le SFHP. Les articles 9, 9a, 13, 13a, 13b, 13c, 13d du projet, ainsi que l'ordonnance départementale sur les additifs avec ses listes positives et sa liste d'application, constituent un ensemble cohérent dont la structure juridique permettra une adaptation souple et rapide selon l'évolution de la technologie alimentaire.

Il est patent que pendant 1978 et jusqu'à la mise en vigueur légale de ces textes (prévue en avril 1979, pour tenir compte de la procédure de revision de l'article 54

de la loi devant les chambres fédérales et du délai référendaire), l'application volontaire des projets va créer une situation juridique ambiguë. Il faut tolérer pendant ce temps l'application de deux sortes de textes, les actuels (de droit) et les futurs (de fait). Les textes projetés ne sont pas en contradiction avec les textes actuels, sauf rares exceptions. Ils sont en général plus contraignants dans l'obligation de déclarer les composants.

Les chimistes cantonaux ont été priés de tolérer cette situation. Une fois de plus on vérifiera l'adage selon lequel «à quelque chose malheur est bon!»

Sitôt connue en automne 1977 la décision du Conseil fédéral d'ajourner la modification de l'ODA sur la déclaration, certains milieux intéressés ont profité de ce fait pour demander des rectifications ou changements mineurs dans les textes du projet. Le Service fédéral est conscient que des améliorations de détail ou des précisions peuvent être souhaitables, ou encore que quelques erreurs pourraient s'être glissées par ignorance de certains faits dans l'élaboration de ces textes. Il est prêt à les étudier pendant l'année 1978 dans la mesure (et c'est le cas) où les modifications désirées revêtent un caractère *mineur* qui ne remettent pas en cause le système adopté. Ainsi le projet qui sera soumis au Conseil fédéral aura subi quelques retouches de finition et n'en sera que plus clair.

Revision totale de la loi fédérale du 8 décembre 1905 sur le commerce des denrées alimentaires

Le thème est connu. La revision s'impose pour adapter, dans le cadre de la Constitution, la loi aux exigences d'un contrôle moderne des denrées alimentaires.

L'avant-projet élaboré par la Sous-commission «législation et contrôle» (Commission Hodler) de la Commission fédérale de l'alimentation (CFA) renforcée par une représentation plus nombreuse des chimistes cantonaux a été soumis, en cours d'année, à la Commission d'experts extra-parlementaire nommée par le Département de l'intérieur et présidée par le Conseiller national Cavelty.

L'avant-projet ne traitait que du contrôle des denrées alimentaires, *à l'exclusion* de la viande et des produits carnés, ce dernier groupe faisant l'objet d'une loi séparée. Cette conception n'avait du reste pas rassemblé l'unanimité de la Commission Hodler.

La Commission d'experts extra-parlementaire a tenu deux séances en 1977. Elle a examiné, dès l'entrée en matière, le thème fondamental de l'opportunité d'une seule loi sur les denrées y compris la viande et les produits carnés, par rapport à la conception de deux lois distinctes.

A une forte majorité elle a pris position en faveur d'une loi unique traitant des denrées et des viandes.

Ce faisant, elle ne pouvait pas continuer les travaux sur l'avant-projet.

Le dossier a donc été renvoyé au Conseil fédéral pour instruction. L'élaboration d'une loi unique exige également une représentation plus équitable des milieux chargés jusqu'à maintenant du contrôle des viandes. La Commission Cavelty sera vraisemblablement dissoute pour être reconstituée différemment.

Les colorants

Ils n'ont pas bonne presse, et constituent le groupe d'additifs le plus contesté par les consommateurs, même si les garanties de sécurité sont aussi sévères que pour les autres groupes d'additifs.

Pour donner suite aux vœux exprimés par la CFA, il a été décidé de modifier dès maintenant l'article 441 actuel de l'ODA en adaptant les listes à celles du Marché Commun. Les listes sont plus courtes. La rédaction de l'article 441 modifié sera la même que celle de l'article 442 du projet, et prévoit les deux groupes fondamentaux de colorants à savoir: ceux qui sont naturellement présents dans les denrées alimentaires et ceux qui n'y sont pas.

Le délai d'adaptation d'une année pour tous les colorants sera épuisé lors de la mise en vigueur légale de la déclaration. Il n'y a pas de délai d'adaptation pour l'auramine O et pour la fuchsine, figurant jusqu'à maintenant dans la liste des colorants pour les coquilles d'œufs.

En ce qui concerne précisément les colorants pour *les coquilles d'œufs,* la liste en a été considérablement écourtée; en effet, les sels d'aluminium des colorants pour denrées peuvent être utilisés à cette fin, comme c'est déjà le cas en France. Elle sera complétée par deux ou trois colorants repris de la liste allemande prévue à cette fin.

L'aflatoxine

La collaboration entre le SFHP et les laboratoires cantonaux à la suite des résultats analytiques observés dans les farines d'amandes importées peut être citée comme un exemple d'efficacité obtenue rapidement.

En effet, dès les premières données analytiques connues, le SFHP a organisé le contrôle à la frontière en demandant aux Services de la douane (conformément aux dispositions légales) de prélever systématiquement des échantillons sur les marchandises susceptibles d'être contaminées par l'aflatoxine (amandes, arachides, tourteaux de graines oléagineuses). Une méthode de dosage unifiée a été adoptée par les laboratoires cantonaux. Les chiffres-limites prévus en Allemagne ont été appliqués en première phase d'appréciation. La situation s'est rapidement améliorée, les importateurs ayant renoncé d'eux-mêmes d'introduire en Suisse des amandes ou arachides sous forme de farine.

De son côté, la Division de l'agriculture du Département de l'économie publique a décrété l'interdiction d'affourager dès le 1er août 1977 des tourteaux d'arachides au bétail laitier, l'aflatoxine B_1 des tourteaux pouvant se retrouver dans le lait sous la forme M_1, moins toxique et en quantité environ 100 fois moindre. Là également, la situation s'est améliorée.

Il n'en demeure pas moins que la contamination de l'alimentation par les aflatoxines reste un problème lancinant et prioritaire. Les contrôles devront encore être renforcés, cependant la solution de ce problème réside dans les mesures à prendre à la production. A ce sujet une conférence FAO/OMS s'est tenue en 1977 à Nairobi pour conseiller les pays producteurs (spécialement en Afrique, Asie, Amérique latine) sur les mesures simples, mais efficaces, à prendre lors du stockage

de ces produits, en tenant compte de la climatologie de ces régions. Il y va de l'épidémiologie du cancer du foie.

Le SFHP et la Division de l'agriculture continuent leurs investigations dans la lutte contre la contamination par l'aflatoxine, avec le précieux concours de l'institut de toxicologie de l'EPF à Schwerzenbach (ZH).

Résidus de pesticides

Il faut y revenir.

Le SFHP reste d'avis que les tolérances fixées ont force légale et que leur dépassement constitue un motif de contestation.

Le SFHP pense également que les suites à donner à la contestation sont uniquement du ressort du chimiste cantonal, qui détient seul les éléments d'appréciation déterminante, soit l'importance et la fréquence des dépassements et l'importance des lots contestés.

Toute la gamme des mesures possibles peut être utilisée, depuis l'avertissement pur et simple jusqu'à la dénonciation à l'autorité judiciaire de répression.

Le «Food and animal feed contamination monitoring programme» de l'OMS

Sous ce titre en anglais, l'OMS entend entreprendre une vaste enquête dans 13 pays aux fins d'évaluer aussi exactement que possible la charge *réelle* en contaminants (Pb, pesticides organochlorés et aflatoxine) dans certaines denrées alimentaires.

La notion de «monitoring» éveille en soi l'idée de «données représentatives».

La Suisse, sollicitée à cet effet, a décidé de participer à cette enquête qui durera jusqu'à la fin de 1979 et probablement plus longtemps.

Le SFHP a été désigné comme «Centre collaborateur», c'est-à-dire comme point de contact coordinateur des données à rassembler en Suisse à l'intention de l'OMS.

Les chiffres recueillis seront exploités uniquement selon les instructions de l'OMS, c'est-à-dire sans considération de leur origine en Suisse.

Tabac

Les opinions les plus contrastées ont été exprimées au sujet du projet de revision des articles 420 et 421 de l'ODA, lors de la procédure de consultation des milieux intéressés.

Les textes prévus dans la limitation de la publicité apparaissent lénifiants, inefficaces, et encore trop libéraux pour les uns alors qu'ils sont jugés sévères par les autres.

L'évaluation de cette consultation sera faite en 1978. Peut-être s'achemine-t-on vers la déclaration quantitative des principaux constituants jugés nocifs (nicotine et goudrons totaux) sur les paquets, indépendamment de l'avertissement concernant la compromission de la santé par l'usage du tabac.

Ce dossier reste encore ouvert.

Les revisions en cours de l'ODA

La Division du contrôle des denrées alimentaires a parfois été accusée de commencer de nombreuses revisions de l'ODA et de n'en terminer aucune ou du moins peu dans les délais raisonnables. Ce reproche n'est pas entièrement infondé, bien qu'à peine exagéré. Cela tient au système. Les demandes de revision sont dues le plus souvent à l'initiative des chimistes cantonaux, à celle d'organisations professionnelles directement intéressées. Elles sont pour la plupart justifiées, ce qui incite le SFHP à en accepter le principe.

La procédure de consultation préalable à toute modification de l'ODA n'est pas codifiée en Suisse. Mais l'usage solidement établi de demander leur avis à tout groupement plus ou moins constitué et intéressé, confère à ces milieux plus qu'un droit. Cela devient un devoir de l'autorité. Cela explique aussi la lenteur, avec laquelle l'autorité se voit (bien malgré elle) contrainte d'agir.

Ces consultations n'apportent pas toujours des éléments positifs.

La défense d'intérêts commerciaux apparaît souvent en filigrane dans les observations reçues, ce qui ne facilite pas la tâche du SFHP.

L'idée d'établir des priorités est séduisante. Cependant, ce qui est prioritaire pour certains milieux apparaît secondaire pour le SFHP et les chimistes cantonaux et inversement. Par ailleurs, trop de spécialistes s'embourbent dans des détails qui apparaissent comme l'obsession d'un perfectionnisme exagéré, ce qui n'accélère pas les travaux.

Activités internationales

Le Codex Alimentarius continue d'accumuler les projets de normes recommandées. Il y en a maintenant 85. La Suisse continue de participer à l'élaboration de ces normes, en prenant part aux travaux des comités compétents et en infléchissant souvent les débats dans un sens favorable aux thèses helvétiques.

Par contre, la Suisse pratique toujours une politique attentiste quant à l'acceptation partielle ou non, ou au refus pur et simple de ces normes. Cette situation n'est plus guère tenable. Il convient de relever qu'une décision gouvernementale au sujet des normes Codex pose des problèmes de droit international qui seront discutés en 1978 avec le concours du Département politique, du Département de justice et police et avec le Département de l'économie publique.

La situation est plus simple en ce qui concerne les travaux des comités spécialisés du Conseil de l'Europe (arômes, matières plastiques, cosmétiques, bactériologie), dont les recommandations revêtent un simple caractère de documentation scientifique.

Le Codex vise une réglementation harmonisée des denrées commercialisées à l'échelle mondiale. Le Conseil de l'Europe cherche à fournir aux autorités du contrôle des denrées des données scientifiques propres à les aider dans leur ligne de conduite dans des problèmes spécifiques.

Ces travaux représentent une documentation utile, qui peuvent servir de base de discussion dans tous les projets de revision de l'ODA ou du Manuel suisse des denrées.

Les représentants suisses au Congrès de l'OIV tenu à Changins s/Nyon en juillet 1977 n'ont pas manqué de soulever à nouveau le sujet de l'acide sorbique dans les vins. Un courant se dessine à l'OIV pour réexaminer l'opportunité de l'emploi de cet anti-levures dans les vins.

Manuel suisse des denrées alimentaires

En ce qui concerne l'état actuel des travaux, nous vous renvoyons au rapport d'activité de la section du Manuel.

Plus préoccupante pour les chimistes cantonaux est la question encore ouverte du statut juridique des «exigences spéciales» découlant de l'article 5, 1er alinéa de l'ODA, en regard de celles de l'article 55 de la loi de 1905. Ces deux prescriptions apparaissent contradictoires.

La Sous-commission «législation et contrôle» de la CFA a été saisie de ce problème et l'étudiera en 1978.

En attendant, le seul moyen légal de contestation d'une denrée qui ne répond pas aux «exigences spéciales» du Manuel (art. 5, 1er al. ODA) reste la référence à l'article 8 ODA (lorsqu'elle est pleinement justifiée) ou, pour certaines denrées, la référence à un article de l'ODA renvoyant explicitement aux prescriptions du Manuel.

Tendances et conclusions

Quelques remarques s'imposent:

a) Les textes sur la déclaration sont renvoyés faute de base juridique suffisante.
b) Le projet tendant à imposer un poids minimum de demi-crème pour la vente des «cafés-crèmes» est renvoyé, faute de base juridique suffisante (manque de proportionnalité par rapport au but à atteindre).
c) La prescription du projet de revision de l'article 101 sur la margarine, relative à la protection de la forme «tablette» pour le beurre («Buttermödeli») est déclarée abusive, faute de base légale suffisante.
d) Les chiffres-limites du Manuel n'ont pas de force légale selon la Division de justice, malgré l'article 5, 1er alinéa de l'ODA, mais sont des «directives». L'article 5, 1er alinéa devrait être revu, ou alors la nouvelle loi devrait aborder ce problème.
e) Les circulaires du SFHP n'ont aucune force légale.

On pourrait citer encore d'autres exemples. Ces quelques considérations méritent réflexion.

Les services juridiques de l'Etat se montrent de plus en plus stricts dans le fondement des textes d'application de la loi. Les juristes entendent freiner les technocrates dans la tendance à la réglementation, laquelle est souvent la conséquence d'interventions vigoureuses des organisations de consommateurs ou de producteurs, ou encore de parlementaires.

La Division du contrôle des denrées alimentaires se trouve une fois de plus placée entre deux feux. Une initiative rapide du SFHP se heurte aux intérêts des

industriels ou des juristes de l'administration qui évoquent la fragilité des bases légales de notre intervention. Une attitude plus attentiste dictée par le souci de respecter ces mêmes bases légales provoque immanquablement des réactions amères des consommateurs ou de certains chimistes cantonaux.

Le raidissement de la position des organes juridiques de l'administration est compréhensible en regard de la jurisprudence récente du Tribunal fédéral.

Rien ne sert de commenter plus avant ce thème. Il faut accepter la prudence des juristes comme un retour à une plus saine conception de l'élaboration des textes d'application de la loi.

Quelle que soit la teneur et la forme de la future loi sur les denrées alimentaires, son application par les autorités cantonales restera du ressort des chimistes cantonaux. Cette position est incontestée et c'est très bien ainsi.

Par ailleurs, le contrôle devient de plus en plus technique et fait appel à des connaissances scientifiques de plus en plus poussées ainsi qu'à des équipements de plus en plus sophistiqués.

Les efforts faits par l'Association sur le plan de la régionalisation, les spécialisations offertes par les grands laboratoires sont une preuve de l'esprit de coordination qui anime les chimistes cantonaux à l'échelle de la région.

Cependant, cela ne saurait suffire à la conduite d'un contrôle moderne des denrées alimentaires.

Le SFHP doit avoir un rôle non pas plus important, mais plus efficace à jouer. Les circulaires ne suffisent pas. La future loi devra donner plus de compétence au SFHP d'autoriser ou d'interdire certaines pratiques non codifiées par l'ODA et qui résultent de technologies nouvelles. Le SFHP est un bon poste d'observation de la situation générale, aussi bien par les renseignements reçus par les cantons que par ceux reçus des organisations internationales ou des autorités étrangères. C'est aussi une bonne table d'écoute des doléances des organisations professionnelles.

Le SFHP devrait pouvoir infléchir le contrôle sur les sujets brûlants. Les mesures prises dans le cas de la contamination par l'aflatoxine représentent un bon exemple, mais qui reste un peu isolé.

Ces quelques remarques ne doivent pas faire oublier qu'en comparaison de ce qui existe sur le plan mondial, notre pays dispose d'un système qui fait l'admiration et l'envie de beaucoup de spécialistes, par sa densité d'organismes locaux de contrôle placés sous la responsabilité d'un chef qui est le chimiste cantonal, par sa décentralisation qui est un gage d'efficacité, et par le Service fédéral qui est la centrale d'information, de recherches et de coordination.

Le système est certainement perfectible, mais la structure est bonne, et il faut la garder.

Section chimie alimentaire et radioactivité

La répartition des tâches au sein de la section n'a pas subi de modifications en 1977.

Principales tâches administratives

— Suppléance du chef de la division.
— Contribution à la revision de divers articles de l'ODA, en particulier des articles 9, 9a et 13 (additifs, déclaration), 453 (ustensiles en céramique), 80 (fromage), 291—299 (café, extraits de café, succédanés de café).
— Publication de l'organe «Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène». L'élaboration d'un registre des auteurs et d'un index alphabétique 1953—1977 a été entreprise. Le registre des auteurs sera publié incessamment, l'index alphabétique au cours de 1978.
— Gestion de la bibliothèque de la Division du contrôle des denrées alimentaires.
— Publication et distribution restreinte de la préédition du chapitre «Substances aromatisantes» du Manuel des denrées alimentaires.
— Secrétariat de la Société suisse de chimie analytique et appliquée. Publication du compte rendu annuel.
— Mise à jour des dossiers radioactivité et irradiation des denrées alimentaires.

Principaux travaux de recherche et de laboratoire

Additifs alimentaires

a) L'élaboration de méthodes d'identification et dosage des *émulgateurs* a été poursuivie. La vérification et la mise au point de méthodes prévues au chapitre «Emulgateurs» du Manuel des denrées alimentaires a été effectuée en collaboration avec la sous-commission ad hoc.
b) L'étude des propriétés chimiques et physiques des *matières épaississantes* en vue de l'élaboration de méthodes d'identification et de dosage a été reprise.
c) La méthode de dosage par CM du 4-méthyl-imidazole dans le *colorant caramel* a été vérifiée. L'étude d'une méthode de dosage par CG a été entreprise.
d) Les méthodes (CM et CG) proposées dans les monographies du chapitre *«Substances aromatisantes»* ont été éprouvées. Les tableaux CM et CG (données analytiques) devraient être revus.

Métaux et autres éléments toxiques

Une méthode de minéralisation en série pour le dosage des métaux Pb, Cd, Zn et Se a été mise au point. Elle permet le dosage en série par AA (cellule au graphite) de 20—40 échantillons par semaine (Se excepté). Il est prévu d'appliquer la méthode sur une large échelle pour évaluer sur des données plus vastes et nouvelles le taux d'incorporation de ces métaux par voie de nutrition dans notre pays. En outre, la méthode sera publiée dans les «Travaux» incessamment.

Café

La chromatographie liquide à haute pression a été appliquée au dosage des hydroxytryptamides dans le café en grain affiné (reizarm). Une méthode originale a été élaborée et publiée dans les «Travaux». Nous avons en outre participé à un test de dosages comparatifs avec 7 laboratoires d'Allemagne.

L'évaluation des résultats obtenus dans les différents laboratoires ne nous est pas encore connue. La méthode HPLC doit être modifiée pour être applicable au café moulu.

Edulcorants artificiels

Les méthodes décrites dans le Manuel des denrées alimentaires pour doser la saccharine et le cyclamate ont été vérifiées. Pour la saccharine une méthode de dosage mieux appropriée devrait être introduite dans le chapitre du Manuel. La détermination des impuretés dans les édulcorants artificiels a été testée en vue de décrire les méthodes dans le Manuel. Il n'a pas été décelé de p-toluènesulfonamide et moins de 5 ppm d'o-toluènesulfonamide dans la saccharine. La méthode de dosage de la cyclohexylamine et de la dicyclohexylamine dans le cyclamate a été l'objet d'essais encore en cours.

Chocolat

La détermination des graisses étrangères dans le chocolat a été étudiée et plusieurs essais (rapport des acides gras et de la stigmastérine/campestérine) ont été menés à bien. La recherche de constituants caractéristiques dans l'insaponifiable des graisses est en cours.

Radioactivité

La surveillance de la radioactivité des denrées alimentaires a été poursuivie. Les contrôles de sécurité ont été étendus à la centrale de Gösgen. Le rapport annuel de la Communauté de surveillance a été publié dans les «Travaux» et communiqué à la Commission fédérale (KUeR).

Divers

Nous avons participé à un test de dosages comparatifs de l'acidité des céréales et produits de mouture, organisé par l'Association internationale de chimie céréalière (ICC).

Note

Les nouvelles possibilités qui nous sont offertes d'utiliser le centre de documentation DOKDI méritent d'être utilisées entièrement. De nombreux problèmes de documentation et de recherches bibliographiques peuvent être résolus extrêmement rapidement par ce centre.

Sektion Pestizidrückstände und Kontaminationen

Administrative Tätigkeit

— Festlegung von Höchstkonzentrationen für Pestizide und Umweltchemikalien
— Prüfung von Holzschutzmitteln, Farben und Lacken für Lebensmittelräume
— Bewilligung von Kunststoffen für Lebensmittelverpackungen
— Wissenschaftliche Mitarbeit in Arbeitsgruppen des Europarates, Codex Alimentarius, FIL.

Wissenschaftliche Tätigkeit in den Laboratorien

— Die Studien über die Migration von Monomeren aus Kunststoffverpackungen in Lebensmittel betrafen vor allem Vinylchlorid-Monomer und monomeres Styrol. Die Marktkontrolle zeigte, daß Rückstände von Vinylchlorid-Monomer in Lebensmitteln, hauptsächlich in Fetten und Oelen, ein Niveau erreicht haben, das an der Nachweisgrenze der Methode liegt.
Rückstände von monomerem Styrol in Milchprodukten überstiegen nur selten die Grenze von 0,05 ppm.
— Die Studie zur Verbesserung der Nachweisgrenze von Aflatoxinen in der HPLC durch die Verwendung von kieselgelgefüllten Fluoreszenzdetektoren wurde abgeschlosseen (J. Chrom. **131**, 458—463 (1977)). In Sammelmilchproben (Winter, Sommer 1977) wurden mittels einer provisorischen HPLC-Methode (Mitt. **68**, 36—45) die Aflatoxine M_1 und M_2 bestimmt.
— Die Arbeiten zum Uebergang biozider Stoffe aus Anstrichen in die Raumluft und deren Sorption durch lagernde Lebensmittel wurden weitergeführt. Einige Resultate wurden publiziert (Chemosphere **6**, 215—221 (1977), Chem. Rundschau **30**, 49 (1977)). Die Untersuchungen werden mit den Wirkstoffen Pentachlorphenol, Endosulfan und Bis-(tri-n-butylzinn)-oxid weitergeführt.

Sektion Bakteriologie

Administrative Tätigkeit

Die Schwerpunkte der administrativen Tätigkeit lagen auf den folgenden Gebieten:

— Organisation und Koordination der Einfuhrkontrollen für Lebensmittel, die unter dem Verdacht standen, Aflatoxine zu enthalten. Im Vordergrund der Untersuchungen standen Mandeln, Erdnüsse, Hasel- und Baumnüsse, Pistazien sowie Oelsamen. Aufgrund der Toxikologie der Aflatoxine wurden die notwendigen Bestimmungen über die höchstzulässigen Aflatoxingehaltswerte festgelegt.
— Erste Vernehmlassung von Artikel 6a LMV und der dazugehörenden Verordnung über die hygienisch-mikrobiologischen Anforderungen an Lebensmittel, Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände.
— Bearbeitung der Frage betreffend das Vorkommen von Staphylokokken-Enterotoxinen in Lebensmitteln, insbesondere in Halbhart- und Weichkäsen.

— Ausarbeitung eines Vorentwurfes zur Revision der Artikel 76 und 77 LMV im Rahmen einer Arbeitsgruppe der Spezialkommission für amtliche Kontrolle der Milch und Milchprodukte.
— Datierung von pasteurisierter Milch (Auswertung der Temperaturkontrollen der kantonalen Laboratorien).
— Bearbeitung der Frage des Keimgehaltes platter Mineralwässer im Rahmen des Codex Alimentarius.
— Auswertung der Untersuchungsergebnisse und Berichterstattung betreffend das Vorkommen von psychrotrophen und hitzestabilen Keimen in Milch (Arbeitsgruppe SMK).
— Mitarbeit in Arbeitsgruppen des Europarates, des Internationalen Milchwirtschaftsverbandes, der FAO/WHO sowie im Komitee für Lebensmittelhygiene des Codex Alimentarius.

Bakteriologisches Laboratorium

Die experimentellen Arbeiten für den Nachweis von Staphylokokken-Enterotoxinen wurden fortgesetzt. In Modell-Lösungen können Enterotoxine qualitativ reproduzierbar nachgewiesen werden, wobei die Nachweisgrenze für Enterotoxin A bei 0,25 ng/ml liegt. Die quantitative Reproduzierbarkeit bietet noch einige Schwierigkeiten. Eine Publikation ist in Vorbereitung. Die Eignung verschiedener Nährmedien für die Erfassung von Schimmelpilzen in Lebensmitteln wurde untersucht. Zwischen OGY-, Phytone-Yeast-Extract- und Sabouraud-Dextrose-Agar konnten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden. Dextrose-Salz-Agar ergab ähnliche Werte; bei diesem Medium wurden jedoch zwischen den einzelnen Chargen extreme Unterschiede gefunden. Die Resultate von Oberflächenausstrichen waren bei allen vier Nährmedien im Vergleich zu Gußkulturen in der gleichen Größenordnung.

Um bei Proben mit hohen Keimzahlen das Anlegen langer Verdünnungsreihen zu umgehen, wurde die Eignung von Mikrolitersprizen für die Impfung der Platten geprüft. Die Versuche ergaben zwischen den beiden Methoden keine Unterschiede in den Ergebnissen.

Sektion Lebensmittelbuch

Einige Kapitelentwürfe für das Lebensmittelbuch machten längere redaktionelle Bemühungen notwendig.

Nachträge für die Kapitel «Konservierungsmittel und Antioxidantien» sowie «Wein» wurden für die Veröffentlichung vorbereitet.

Die geplante Teilrevision des Kapitels «Milch» (von den Kantonschemikern beantragt) rief wegen der Frage der Angabe des Fettgehaltes in Gewichtsprozenten (% g/g) eine heftige Reaktion der interessierten Wirtschaftskreise hervor und bleibt deshalb hängig.

Als Erstveröffentlichungen erschienen die Kapitel «Gelier- und Verdickungsmittel» und «Elementare Tests zur Beurteilung von Meßdaten».

Die *französische Ausgabe* konnte um die Kapitel «Produits de mouture et amidon», «Pain, articles de boulangerie et de pâtisserie, pâte», «Vin» und «Thé et plantes pour tisanes» vermehrt werden. Die Kapitel «Levure de boulangerie», «Fruits et légumes» und «Bière» gingen auf Jahresende in Druck. Damit liegen jetzt insgesamt 16 Kapitel vor. Die provisorische Ausgabe des monumentalen Kapitels über «Substances aromatisantes» gelangte zu einer begrenzten Verteilung.

Die Lebensmittelbuchkommission befaßte sich an einer Sitzung mit dem Konzept für ein neues Kapitel über diätetische Lebensmittel. Außerdem wurden Fragen der Ueberprüfung neuer Methoden, der Maßeinheiten sowie der Reinheitsanforderungen an Zusatzstoffe erörtert.

Abklärungen betreffend die Bedeutung und das Schicksal einiger rudimentärer Bestimmungen der LMV wurden aufgenommen (z. B. diejenigen über Wasch-, Reinigungs- und Pflegemittel).

Die Sektionsangehörigen waren in verschiedener Weise weiterhin mit den Bestimmungen über die Lebensmitteldeklaration und die Zusatzstoffe beschäftigt.

Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene

Diese Zeitschrift dient der Schweizerischen Gesellschaft für analytische und angewandte Chemie als offizielles Organ und wird vom Eidgenössischen Gesundheitsamt veröffentlicht. Im Berichtsjahr sind 17 Originalarbeiten, 16 Referate und 6 Kurze Mitteilungen in deutscher (31), französischer (7) und englischer (1) Sprache sowie 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 60 (im Vorjahr 65) Kreisschreiben und 5 (4) Versandanzeigen zugestellt worden.

Diese Zirkulare betrafen:	1977	1976
— Lebensmittel mit Anpreisung eines Vitamingehaltes	2	2
— diätetische Lebensmittel	2	1
— Lebensmittel, die in der LMV nicht vorgesehen sind (Art. 5 Abs. 2)	1	1
— Aufbrauch von Etiketten usw., die den Vorschriften der LMV nicht entsprachen (76 Bewilligungen)	13	16
— Bekanntgabe, Erläuterungen und Auslegung von gesetzlichen Erlassen	31	26
— Diverses	16	21

Sektion Bewilligungen

Im Berichtsjahr wurden durch die Sektion folgende Bewilligungen erteilt:

43 Bewilligungen für vitaminierte Lebensmittel in Anwendung der «Verfügung des EDI über Zusatz und Anpreisung von Vitaminen bei Lebensmitteln».

75 Bewilligungen für diätetische Lebensmittel gemäß Artikel 180—185 LMV.

47 Bewilligungen gemäß Artikel 5 Absatz 2 LMV für Lebensmittel, die in der genannten Verordnung nicht umschrieben sind, davon

- 6 Backhilfsmittel
- 6 Konditoreihilfsstoffe
- 2 Trennmittel
- 6 Getränkegrundstoffe
- 4 Aperitifs auf Weinbasis
- 9 Fruchtsäfte verdünnt und gezuckert
- 4 Saucen
- 3 flüssige Würzen

Kosmetika

Das Hauptgewicht liegt nach wie vor auf der Behandlung der dringlichsten Anfragen, die zur Hauptsache in der Beurteilung von Präparaten besteht. Dabei hat die *freiwillige* Anmeldung von Kosmetika gegenüber dem letzten Jahre wiederum vermehrt zugenommen. Diese überwiegen, im Vergleich zu Begutachtungen aufgrund von Beanstandungen von kantonaler Seite oder von der Konkurrenz.

Daneben wurden auch dieses Jahr wieder einige der «pharmakologisch wirksamen Stoffe» in die Positivliste der Kosmetika-Verfügung aufgenommen und somit zum Einsatz in Produkten bewilligt; dies sind mehrheitlich Konservierungsmittel.

Da ein Mitarbeiter immer noch fehlt, konnte neben diesen Arbeiten nicht viel in Angriff genommen oder erledigt werden.

So steht die für die Weiterarbeit unerläßliche Auswertung der Antworten und Kommentare zum *Entwurf der neuen Werberichtlinien* von den sog. interessierten Kreisen noch an. Die Aussendung des Entwurfes war auf reges Interesse gestoßen, so daß der Antworten entsprechend viele sind.

Auch die Bereinigung der *Ergänzungsliste* für die in Kosmetika erlaubten pharmakologisch wirksamen Substanzen konnte noch nicht abgeschlossen werden, was Voraussetzung für deren Veröffentlichung ist, ganz zu schweigen von der ebenfalls längst überfälligen Totalrevision der Positiv- und Negativlisten.

Einzig mit der Revision des Artikels 467 LMV wird nun begonnen, da nach einer Besprechung mit der IKS folgendes festgelegt worden ist:

EGA/LMK übernimmt sämtliche *Kleinkinderpflegemittel,* da diese grundsätzlich kosmetischen Charakter haben. Weil diese jedoch nicht einfach unkontrolliert auf dem Markt sein sollten, wird für diese Produkte eine obligatorische Anmeldung eingeführt. Gleichzeitig würde auch unter dieser partiellen Registrierung eine weitere Gruppe, die sog. *Ad- oder Hypoallergika* (Pflegepräparate, die für Allergiker empfohlen werden), miteinbezogen, denn auch diese Produkte bedürfen

einer strengeren Kontrolle, da sie ebenfalls für eine mehr gefährdete Verbrauchergruppe eingesetzt werden. Dafür fallen sämtliche *Massagemittel,* die nicht lediglich Gleitfunktionen ausüben sowie die *Fußpilzprophylaxe* wieder unter die IKS.

Europarat-Arbeitsgruppe für kosmetische Produkte:

An der (8.) Frühjahrssitzung wurden die Positivlisten für die Konservierungsmittel bereinigt und zusammen mit den Richtlinien für die toxikologischen Prüfungsanforderungen für kosmetische Produkte und Ingredienzien zum Druck bereitgestellt.

Trinkwasserapparate

Im Berichtsjahr wurde für 16 Apparatetypen zur Aufbereitung von Trinkwasser eine Genehmigung erteilt. Neu gelangten 12 Firmen mit Gesuchen für 22 Apparatetypen an uns. Von 5 Ionenaustauschern, die die Laborteste erfolgreich bestanden haben, laufen zurzeit noch die Feldversuche. Es wurde eine gesamtschweizerische Umfrage zur Abklärung der Ursachen für die Korrosion von Hausinstallationen gestartet. Die Ergebnisse werden erst 1978 ausgewertet.

Stabstelle Codex Alimentarius

Die Stabstelle erarbeitete mit den interessierten Kreisen die Stellungnahmen sowie die Verhandlungsgrundlagen für 11 Verhandlungsrunden und leitete in 9 Verhandlungen die schweiz. Delegation. Diese nicht leichte Aufgabe bewältigte Herr H.-U. Pfister mit dem ihm eigenen, vollen Einsatz und gutem Erfolg. Zum allgemeinen Bedauern, insbesondere seines Vorgesetzten und seiner mit ihm beim Codex tätigen Kollegen und Mitarbeiter, ist er Ende Jahr erst 51jährig am Arbeitsplatz plötzlich verstorben. Das Andenken an den lebhaften und lieben Kollegen ist in diesen Kreisen stets noch lebendig.

Von den 85 Lebensmittelnormen, die von der FAO/WHO Codex Alimentarius Kommission den Regierungen der Mitgliedländer mit der Empfehlung auf Annahme zugestellt wurden, sind deren 26 den interessierten Kreisen zur Vernehmlassung betreffend einen möglichen Einbau in die LMV unterbreitet worden.

In den Kantonen

Gegen 13 (23) Beanstandungen sind Oberexpertisen verlangt worden. Resultat: 9 Befunde bestätigt, 4 Fälle hängig.

Von der Bundesanwaltschaft und von amtlichen Laboratorien sind uns im Berichtsjahr 673 (629) Strafurteile und Verfügungen von administrativen Behörden zugegangen, mit denen Bußen von Fr. 10.— bis 5000.— (5.— bis 4650.—) im Gesamtbetrag von Fr. 94 455.— (110 680.—) auferlegt und Gefängnisstrafen von 6 bis 180 Tagen (7 bis 60), insgesamt 2242 (2608) Tage, ausgesprochen worden sind.

Der Regierungsrat des Kantons Neuenburg hat Herrn Dr. J.-P. Meyer zum Chef des kantonalen Laboratoriums gewählt.

100 Jahre Kantonales Laboratorium Zürich

Am 15. Februar 1877 nahm der erste öffentliche Chemiker des Kantons Zürich seine Tätigkeit auf. Gleichzeitig wurden ein Laborgehilfe und ein Schreiber bewilligt.

Die ersten 50 Jahre waren gekennzeichnet durch eine Fülle von Aufgaben und einen chronischen Mangel an Mitarbeitern. Bei den Lebensmitteluntersuchungen lag der Schwerpunkt schon damals beim Wein und bei der Milch.

Eine wesentliche Aenderung trat erst 1909 ein, als das Laboratorium mit dem Vollzug der Bundesgesetzgebung über den Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen beauftragt wurde. Dies hatte zur Folge, daß zwei Assistenten und zwei Lebensmittelinspektoren gewählt wurden. Um das Jahr 1920 wurde bereits die bakteriologische Trinkwasserkontrolle eingeführt.

In den zweiten 50 Jahren vollzog sich die Entwicklung zu einem modernen Laboratorium. Vorerst wurde die systematische Untersuchung der öffentlichen Gewässer und etwas später der Tabakwaren neu eingeführt. Ab 1960 hielten die modernen Analysengeräte Einzug ins Laboratorium, das sich seit 1925 an der Fehrenstraße 15 befindet und dem gegenwärtig ein Neubau angegliedert wird. In den 100 Jahren ist der Personalbestand von 3 auf 66 Personen angewachsen.

In den Vitamininstituten Basel und Lausanne

In beiden Instituten wurden 618 Lebensmittel und 148 Kosmetika in 1683 (1763) Untersuchungen auf ihren Vitamingehalt geprüft, der in 129 (121) Fällen ungenügend war. 134 (116) Untersuchungen wurden in biologischer, 456 (535) in mikrobiologischer und 1093 (1082) in chemischer Weise durchgeführt. Sie verteilen sich auf die verschiedenen Vitamine wie folgt:

Vitamine	A	β-Carotin	B_1	B_2	B_6	B_{12}	PP	C	D	E	Ca-Pant.	Folsäure	K	P	D-Panthenol	Biotin
Basel	169	7	131	105	61	21	74	218	119	120	23	9	13	3	47	3
Lausanne	51	—	96	72	35	10	35	165	15	44	18	13	—	—	5	1
Total	220	7	227	177	96	31	109	383	134	164	41	22	13	3	52	4

Durch die Eidgenössische Weinhandelskommission

Erteilung und Ablehnung der Weinhandelsbewilligung

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

Anträge auf Erteilung der Bewilligung		
bei Firmenänderungen	40	
bei Neugründungen	67	107
Anträge auf Ablehnung der Bewilligung		
bei Firmenänderungen	1	
bei Neugründungen	3	4
Zurückgezogene Gesuche		15
Pendenzen		51
		177

Den erteilten 107 Bewilligungen stehen 82 Abgänge gegenüber, womit die Zahl der Bewilligungsinhaber wieder zunahm und Ende 1977 insgesamt 1404 (1379) betrug.

Buch- und Kellerkontrolle

Die Inspektoren der Eidgenössischen Weinhandelskommission führten 800 Kontrollen durch, nämlich 713 Normalkontrollen bei Bewilligungsinhabern und 87 Sonderkontrollen (Abklärung der Bewilligungspflicht, pendente Gesuche, Spezialerhebungen usw.). Mit den Pendenzen aus dem Vorjahr waren 850 Inspektionsberichte zu behandeln, von denen 817 im Jahre 1977 wie folgt erledigt werden konnten:

		Anzahl
Keine Beanstandungen		490
Geringfügige Beanstandungen:		
Mangelhafte Kellerbuchführung	93	
Ungenaue Bezeichnungen (Fakturen, Preislisten, Etiketten usw.) und weitere Unzulänglichkeiten (fehlende oder ungenügende Ursprungszeugnisse, Ernteatteste usw.)	121	
Aufforderung zur Einreichung neuer Bewilligungsgesuche	36	
Diverse	52	302
Beanstandungen mit administrativer Ahndung bzw. mit beantragter Strafverfolgung		15
Weinhandel ohne Bewilligung		10
		817

An der Grenze

Von den Zollämtern wurden im Berichtsjahr 1977 total 4630 (3651) Sendungen mit Formular LMK 2 mit und ohne Proben den amtlichen Laboratorien gemeldet und mit Befund an das EGA, Abteilung Lebensmittelkontrolle, weitergeleitet. Die Meldungen verteilten sich auf 3441 (3124) Sendungen von Lebensmitteln, 89 (128) Sendungen von Stoffen zur Behandlung von Lebensmitteln, 300 (399) Sendungen von Gebrauchs- und Verbrauchsgegenständen. Die aus den

Importmeldungen resultierenden Beanstandungen gliedern sich wie folgt: Lebensmittel 150 (205), Zusatzstoffe und Stoffe zur Behandlung von Lebensmitteln 3 (10), Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände 31 (31).

In dieser Statistik sind jedoch nicht berücksichtigt, weil nicht EGA-ablieferungspflichitg, aus unterschiedlichen Gründen notwendig werdende obligatorische Meldungen von zeitlich begrenzter Dauer für meist leichtverderbliche Produkte, die in der Regel äußerst rasch umgeschlagen werden.

Im Berichtsjahr ist gegenüber dem Vorjahr eine außerordentliche Zunahme der Meldungen (ca. 30%) auf Formular LMK festzustellen. Diese ist in erster Linie zurückzuführen auf die notwendig gewordene Ausdehnung der Aflatoxinüberwachung bei praktisch sämtlichen Hartschalenobstsorten und bei Mohn- und Sesamsamen.

Gegen das Jahresende konnte erfreulicherweise diese umfassende Ueberwachung abgebaut und auf die sogenannten Risikoprodukte wie Mandelmehl, Haselnußmehl, Erdnüsse in jeder Form zu Speisezwecken, Paranüsse und Pistazien beschränkt werden.

Temporär laufende Verstärkung der Importkontrolle mußte bei alterntigen Aepfeln wegen Verdacht auf Behandlung mit unzulässigen Hautbräunungsverhütungsmitteln und bei Tafeltrauben süditalienischer Provenienz wegen der Feststellung die Toleranz überschreitender DDT-Rückstände angeordnet werden.

Leider konnte im Berichtsjahr kein Instruktionskurs für Zollbeamte durchgeführt werden, da sich dem für die Instruktion verfügbaren Personal zufolge der außerordentlichen zusätzlichen Belastung mit Deklarationsarbeiten keine Möglichkeit für eine Durchführung bot.

Prüfung für Lebensmittelchemiker und -inspektoren

Lebensmittelchemiker

Zwei Kandidaten (Hans Braun, Wädenswil; Dr. J.-L. Luisier, Sion) haben die Fachprüfung bestanden und das eidgenössische Diplom eines Lebensmittelchemikers erworben.

Lebensmittelinspektoren

Drei Kandidaten (Renato Carbonetti, Siro Lepori, Flavio Pestoni, alle in Lugano) haben die Prüfung bestanden und das eidgenössische Diplom eines Lebensmittelinspektors erworben.

Bundessubventionen

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

Für Bauten und Apparate wurden den amtlichen Laboratorien (ohne Glarus, Graubünden und Solothurn) für das Jahr 1976 Fr. 846 908.— ausgerichtet.

Tabelle 1

Untersuchung von kontrollpflichtigen Waren in den kantonalen und städtischen Untersuchungsanstalten

Untersuchungsanstalten		Zahl der untersuchten Proben				Beanstandungen	
Kantone und Städte	Sitz der Untersuchungsanstalten	Von Zollämtern	Von Organen der Lebensmittelkontrolle	Von Privaten	Zusammen	Anzahl	%
Zürich, Kanton	Zürich	418	11 174	2 509	14 101	1 097	7,8
Zürich, Stadt	Zürich	469	8 412	1 402	10 283	415	4,0
Bern	Bern	90	10 507	1 539	12 136	2 597	21,4
Luzern	Luzern	482	20 532	367	21 381	870	4,1
Uri (Urkantone)	Brunnen	10	1 792	82	1 884	183	9,7
Schwyz (Urkantone)	Brunnen	17	7 735	245	7 997	604	7,6
Obwalden (Urkantone)	Brunnen	4	3 343	97	3 444	276	8,0
Nidwalden (Urkantone)	Brunnen	17	2 081	58	2 156	149	6,9
Glarus	Glarus	6	2 712	70	2 788	334	12,0
Zug	Steinhausen	38	4 777	426	5 241	463	8,8
Fribourg	Fribourg	35	4 380	901	5 316	983	18,5
Solothurn	Solothurn	362	3 190	74	3 626	549	15,1
Basel-Stadt	Basel	285	3 364	457	4 106	580	14,1
Basel-Landschaft	Liestal	110	4 360	66	4 536	722	15,9
Schaffhausen	Schaffhausen	35	3 020	479	3 534	233	6,6
Appenzell A. Rh.	St. Gallen	2	208	35	245	76	31,0
Appenzell I. Rh.	St. Gallen	—	24	14	38	14	36,8
St. Gallen*	St. Gallen	141	17 684	688	18 513	924	5,0
Graubünden	Chur	87	3 775	456	4 318	381	8,8
Aargau	Aarau	51	6 541	68	6 660	1 086	16,3
Thurgau	Frauenfeld	127	7 428	259	7 814	744	9,5
Ticino	Lugano	331	2 409	2 137	4 877	742	15,2
Vaud	Epalinges	358	5 815	839	7 012	804	11,5
Valais	Sion	38	6 290	1 897	8 225	1 471	17,9
Neuchâtel	Neuchâtel	124	4 005	335	4 464	733	16,4
Genève	Genève	225	9 732	763	10 720	1 371	12,8
		3 862	155 290	16 263	175 415	18 401	10,5

* inklusive Fürstentum Liechtenstein

Tabelle 2

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

Nr.	Warengattungen	Untersuchte Proben	Anzahl Beanstandungen	Beanstandungsgrund			
				A	B	C	D
	a) Lebensmittel						
1	Milch und Milchprodukte						
	Rohmilch	79 721	2 651	17	1 087	581	969
	Pasteurisierte Milch	1 947	179	23	23	123	16
	Uperisierte Milch	295	7	—	7	—	—
	Vorzugsmilch	71	15	2	—	15	—
	Milchkonserven	97	8	2	1	3	2
	Teilentrahmte Milch und Magermilch	644	46	10	7	32	—
	Rahm	1 665	439	1	41	413	2
	Joghurt usw.	843	82	14	24	48	—
	Milchmischgetränke	119	6	1	1	4	—
2	Käse						
	Käse	1 315	246	16	19	175	39
	Schmelzkäse	156	20	6	5	6	3
	Quark usw.	228	52	6	2	44	1
3	Butter						
	Tafelbutter	753	158	8	29	121	2
	Kochbutter	85	7	—	3	4	—
	Kräuterbutter	81	7	2	2	3	—
4	Margarine	134	37	2	29	6	—
5	Speisefette und -öle	1 230	298	6	244	26	29
6	Mayonnaise und Salatsaucen	123	16	—	6	10	—
	Uebertrag	89 507	4 274	116	1 530	1 614	1 063

Nr.	Warengattungen	Unter-suchte Proben	Anzahl Beanstandungen	Beanstandungsgrund			
				A	B	C	D
	Uebertrag	89 507	4 274	116	1 530	1 614	1 063
7	Fleischextrakte, Bouillonpräparate, Würzen	306	39	12	18	9	—
8	Suppenpräparate	402	26	4	1	20	1
9	Körner- und Hülsenfrüchte	307	8	2	—	4	2
10	Mahlprodukte, Stärkemehl	249	15	—	—	13	2
11	Brot und Backwaren	709	131	25	35	68	8
12	Preßhefe und Backpulver	37	—				
13	Pudding-, Creme- und Glacepulver oder -massen	449	43	11	9	23	—
14	Teigwaren	895	124	12	47	63	5
15	Eier und Eierkonserven	511	57	21	1	27	8
16	Diätetische Lebensmittel						
	Säuglings- und Kindernährmittel	643	40	23	—	9	8
	Nahrungsmittel für besondere Kostformen	616	75	51	12	7	5
	Frühstücksgetränke u. a.	224	42	2	3	37	—
17	Obst und Obstkonserven	6 715	490	15	50	47	383
18	Gemüse und Gemüsekonserven	2 969	442	17	34	29	363
19	Pilze und Pilzkonserven	647	132	16	81	21	18
20	Honig	239	32	14	12	2	4
21	Zuckerarten	73	7	2	2	—	3
22	Konditorei- und Zuckerwaren	1 840	419	36	34	348	4
23	Rahmeis, Speiseeis u. a.	2 074	639	36	19	581	6
24	Fruchtsäfte (außer Nr. 30 und 43)	402	23	7	9	5	2
25	Sirupe	183	28	12	16	—	—
	Uebertrag	109 997	7 086	434	1 913	29 27	1 885

Nr.	Warengattungen	Unter-suchte Proben	Anzahl Beanstandungen	Beanstandungsgrund			
				A	B	C	D
	Uebertrag	109 997	7 086	434	1 913	2 927	1 885
26	Gelees und Konfitüren	144	10	2	6	2	—
27	Trinkwasser	47 087	8 636	—	846	7 748	250
28	Mineralwässer	1 587	343	4	7	327	5
29	Kohlensaure Wässer	17	1	—	—	1	—
30	Kernobstsäfte	114	13	10	2	1	—
31	Verdünnte Kernobst- und Traubensäfte, Nektare	40	7	7	—	—	—
32	Alkoholfreie Tafelgetränke mit Fruchtsaft oder anderen Zusätzen	144	25	25	1	—	—
33	Limonaden	94	18	11	4	2	1
34	Alkoholfreies Bier	25	1	—	1	—	—
35	Alkoholfreie Bitter	17	6	5	—	1	—
36	Kaffee und Kaffee-Extrakt	311	17	3	4	6	4
37	Kaffee-Ersatzmittel	25	—	—	—	—	—
38	Tee und Mate	200	16	13	3	—	—
39	Kakao und Kakaobutter	118	2	—	1	1	—
40	Schokolade	364	27	9	12	5	3
41	Gewürze	481	103	36	14	52	1
42	Kochsalz	12	1	—	1	—	—
43	Traubensaft und Traubensaftkonzentrate	70	3	—	1	—	2
44	Sauser	1 287	3	1	1	1	—
45	Wein und Süßwein	3 306	406	93	291	21	16
46	Schaumwein und Asti	92	12	5	7	—	—
47	Wermut	80	8	1	7	—	—
	Uebertrag	165 612	16 744	659	3 122	11 095	2 167

Nr.	Warengattungen	Unter-suchte Proben	Anzahl Beanstandungen	Beanstandungsgrund			
				A	B	C	D
	Uebertrag	165 612	16 744	659	3 122	11 095	2 167
48	Obstwein, Most und Beerenobstwein	45	5	3	2	—	—
49	Obstschaumwein	4	2	2	—	—	—
50	Bier	135	18	3	12	2	1
51	Branntweine	1 153	256	87	177	—	3
52	Liköre	177	45	8	37	—	—
53	Bitter	23	4	3	1	—	—
54	Essig	86	8	1	7	—	—
55	Tabak	194	5	—	1	—	4
56	Andere Lebensmittel						
	Fleischwaren	1 966	487	57	49	393	15
	übrige	2 094	430	20	3	405	3
	Total Lebensmittel	171 489	18 004 = 10,5%	843	3 411	11 895	2 193

Nr.	Warengattungen	Unter-suchte Proben	Anzahl Beanstandungen	Beanstandungsgrund			
				A	B	C	D
	b) Zusatzstoffe und Stoffe zur Behandlung von Lebensmitteln						
1	Kellerbehandlungsmittel	11	—	—	—	—	—
2	Künstliche Süßstoffe	13	2	1	1	—	—
3	Farben für Lebensmittel	56	3	1	2	—	—
4	Konservierungsmittel	11	—	—	—	—	—
5	Antioxidantien	—	—	—	—	—	—
6	Gelier- und Verdickungsmittel, Stabilisatoren	37	—	—	—	—	—
7	Andere Zusatzstoffe	155	11	2	9	—	—
	Total Stoffe zur Behandlung von Lebensmitteln	283	16	4	12	—	—
			= 5,7%				

Zeichenerklärung zu a) und b):

A = Anpreisung, Sachbezeichnung usw.
B = Zusammensetzung
C = Mikrobiologische Beschaffenheit
D = Rückstände und Verunreinigungen (Kontaminantien)

Nr.	Warengattungen	Unter-suchte Proben	Anzahl Beanstandungen	Beanstandungsgrund		
				A	B	C
	c) Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände					
1	Geschirre, Gefäße und Geräte für Lebensmittel	824	101	71	25	5
2	Kunststoffe	259	14	5	9	—
3	Umhüllungs- und Packmaterial (ohne Nr. 2)	89	9	3	2	4
4	Gespinste, Gewebe	14	1	—	1	—
5	Fleckenreinigungsmittel	2	—	—	—	—
6	Kleiderreinigungsapparate	2	1	1	—	—
7	Kosmetische Mittel	1 576	154	76	76	27
8	Spielwaren	211	44	19	26	—
9	Mal- und Anstrichfarben	7	2	—	2	—
10	Waschmittel und Seifen	75	9	7	2	—
11	Boden- und Lederbehandlungspräparate	2	—	—	—	—
12	Druckgaspackungen	17	2	1	1	—
13	Benzin und Petroleum	14	—	—	—	—
14	Verschiedene andere Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände	551	44	11	11	22
	Total Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände	3 643	381 = 10,5%	194	155	58

Zeichenerklärung zu c):
A = Gesundheitsgefährdende Beschaffenheit
B = Verpackung, Beschriftung, Anpreisung usw.
C = andere Beanstandungsgründe

Zusammenzug

	Unter-suchte Proben	Beanstandungen	
		Anzahl	%
Lebensmittel	171 489	18 004	10,5
Stoffe zur Behandlung von Lebensmitteln	283	16	5,7
Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände	3 643	381	10,5
Total	175 415	18 401	10,5

Tabelle 3. Ergebnisse der Grenzkontrolle im allgemeinen

Warengattungen	Untersuchte Proben	Beanstandungen	Beanstandungsgrund			
			A	B	C	D
a) Lebensmittel						
Milchprodukte (ohne Käse)	25	2	2	—	—	—
Käse	68	5	1	—	3	1
Margarine	4	—				
Speisefette und -öle	39	—				
Backwaren	95	5	4	1	—	—
Teigwaren	48	3	—	3	1	—
Eier und Eierkonserven	258	13	9	—	3	1
Diätetische Lebensmittel	27	1	—	—	—	1
Obst und Obstkonserven	1 046	18	—	—	17	1
Gemüse, Pilze und deren Konserven	343	27	5	1	8	14
Honig	65	10	4	5	—	1
Konditorei- und Zuckerwaren	143	13	9	5	—	—
Fruchtsäfte	112	4	4	—	—	—
Mineralwässer	52	6	6	—	—	—
Kaffee, Kaffee-Ersatzmittel, Kaffee-Extrakt	12	3	—	1	—	2
Tee	3	—				
Schokolade und Kakao	56	3	3	—	—	—
Gewürze	58	4	1	2	1	1
Wein	696	11	1	10	—	—
Spirituosen	42	2	—	2	—	—
Andere Lebensmittel	249	20	15	5	1	—
Zusammen Lebensmittel	3 441	150	64	35	34	22
b) Zusatzstoffe und Stoffe zur Behandlung von Lebensmitteln	89	3	—	1	2	—
c) Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände						
Geschirre, Gefäße, Geräte für Lebensmittel	95	5	4	—	1	
Kosmetische Mittel	94	20	3	17	—	
Spielwaren	56	3	2	1	—	
Druckgaspackungen	2	—	—	—	—	
Uebrige Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände	53	3	—	2	1	
Zusammen Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände	300	31	9	20	2	

Zeichenerklärungen siehe Seiten 318 und 319

Tabelle 4 Kosten der Lebensmittelkontrolle in den Kantonen im Jahre 1977

Laboratorien	Bruttoausgaben					Einnahmen	Ausgaben netto	Bundesbeitrag Betrieb
	Betriebskosten	Besoldungen	Reisespesen	Instruktionskurse	Zusammen			
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
Zürich, Kanton	326 756.80	2 233 640.25	51 360.—	1 385.30	2 613 142.35	549 656.90	2 063 485.45	102 905.—
Zürich, Stadt	267 674.70	2 165 827.45	12 790.10	—.—	2 446 292.25	274 175.75	2 172 116.50	36 960.—
Bern	371 937.82	1 933 368.15	42 209.70	2 722.50	2 350 238.17	432 265.75	1 917 972.42	127 845.—
Luzern	199 116.30	660 751.80	13 403.55	800.—	874 071.65	273 423.20	600 648.45	53 213.—
Urkantone	194 939.60	782 388.25	26 719.25	—.—	1 004 047.10	268 432.85	735 614.25	59 260.—
Glarus	21 087.10	113 853.20	6 899.65	—.—	141 839.95	16 776.20	125 063.75	8 829.—
Zug	102 784.57	586 445.30	6 094.80	3 397.60	698 722.27	101 224.20	597 498.07	24 431.—
Fribourg	130 795.10	552 906.—	16 622.35	1 648.35	701 971.80	71 013.50	630 958.30	57 236.—
Solothurn	127 817.45	871 096.30	20 385.—	1 789.50	1 021.088.25	76 998.25	944 090.—	53 684.—
Basel-Stadt	276 903.55	2 043 879.30	10 252.30	—.—	2 331 035.15	139 986.70	2 191 048.45	62 666.—
Basel-Landschaft	156 457.05	671 913.95	8 510.35	1 315.60	838 196.95	135 543.30	702 653.65	22 568.—
Schaffhausen	156 291.55	430 904.10	13 073.30	1 068.35	601 337.30	90 264.65	511 072.65	46 287.—
Appenzell A. Rh.	60 537.05	33 870.25	3 850.50	—.—	98 257.80	11 613.40	86 644.40	19 954.—
Appenzell I. Rh.	11 680.30	5 493.80	582.80	—.—	17 756.90	394.20	17 362.70	5 494.—
St. Gallen	132 521.35	895 629.10	17 246.05	9 023.40	1 054 419.90	225 273.—	829 146.90	38 621.—
Graubünden	102 408.90	714 398.40	9 367.80	2 348.30	828 523.40	129 326.25	699 197.15	43 411.—
Aargau	182 260.—	1 102 054.05	32 049.10	925.—	1 317 288.15	221 412.25	1 095 875.90	69 090.—
Thurgau	165 276.50	1 022 467.45	34 428.85	1 200.—	1 223 372.80	142 897.80	1 080 475.—	72 086.—
Ticino	80 065.75	1 096 422.90	29 281.10	—.—	1 205 769.75	61 438.30	1 144 331.45	34 935.—
Vaud	490 094.85	1 533 432.20	46 311.30	—.—	2 069 838.35	296 724.05	1 773 114.30	133 125.—
Valais	218 643.25	627 178.30	21 586.25	—.—	867 407.80	310 661.25	556 746.55	75 868.—
Neuchâtel	203 785.80	986 477.60	25 488.10	760.80	1 216 512.30	65 090.—	1 151 422.30	84 842.—
Genève	342 292.45	1 417 015.60	8 644.—	1 425.—	1 769 377.05	136 375.85	1 633 001.20	103 279.—
Total	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.—
1974	4 340 417.73	18 992 612.20	479 299.60	18 464.15	23 830 793.68	3 632 961.99	20 197 831.69	1 197 471.—

II.

Auszüge aus den Berichten der amtlichen Laboratorien und Lebensmittelinspektorate

Extraits des rapports des laboratoires officiels et des inspections des denrées alimentaires

Milch — Lait

Rohmilch / ganze Schweiz — Lait cru / Suisse entière
Untersuchte Proben — échantillons contrôlés 79 721
Beanstandete Proben — échantillons contestés 2 651 = 3,3%

	Beanstandungsgründe Motifs des contestations
Wässerung — mouillage	248
Entrahmung — écrémage	70
Fettgehalt ungenügend — teneur en graisse insuffisante	242
Von kranken Tieren stammend — provenant de vaches malades	380
Schmutzmilch — lait souillé	935
Ungenügend haltbar — conservation insuffisante	631
Insektizidgehalt — teneur en résidus d'insecticides	48
Antibiotikahaltig — contenant des antibiotiques	21
Andere Gründe — autres motifs	76
	2 651

(EGA)

Unter den untersuchten Proben pasteurisierter Milch figuriert auch eine Probe Ziegenmilch, welche in einem Reformhaus angeboten worden war. Die gefundenen Fettgehalte lagen knapp über 3%, was aufgrund der vorhandenen Literatur als zu wenig erschien. Rückfragen bei Fachleuten zeigten aber, daß bei Ziegenmilch die Fettgehalte im Gegensatz zu Kuhmilch starken Schwankungen unterworfen sind, so daß der gefundene Wert noch durchaus im Rahmen lag. Hingegen mußte das Fehlen eines Ablaufdatums auf der Packung beanstandet werden. (Zürich-Stadt)

Die gewässerten Proben betrafen 5 (im Vorjahr 22) Lieferanten und eine Milchverkaufsstelle.

Der Wasserzusatz betrug: bis 5% bei 1 Probe
5,1—10% bei 6 Proben
10,1—20% bei 1 Probe
20,1% und mehr bei 3 Proben.

Die Zahl der Wässerungsfälle ist gegenüber dem Vorjahr geringer. Ob das mit der Milchkontingentierung zusammenhängt, bleibe dahingestellt.

(Luzern)

	1975	1976	1977
Total untersuchte Proben	204	99	65
Beanstandete Proben wegen Wässerungsverdacht	12	2	0

(Basel-Landschaft)

Die Zahl der festgestellten Milchwässerungen war im Vergleich zu den beiden vorangegangenen Jahren stark rückläufig. Auch die in den einzelnen Beanstandungsfällen der Milch zugefügten Wassermengen sind kleiner geworden. So wurden bei den 17 gewässerten Milchproben keine Wasserzusätze von mehr als 10% gefunden, was — soweit sich dies aus den Jahresberichten entnehmen läßt — seit 1893 noch in keinem Jahr der Fall war.

Bei den gewässerten Milchproben betrug der Wasserzusatz:

Wassergehalt	Anzahl Fälle 1977
bis 3%	3
4— 6%	13
7—10%	1

Offensichtlich ist es nun ziemlich allgemein bekannt geworden, daß sich Milchwässerungen keineswegs positiv auszahlen. Die Zahl der Delinquenten ist dadurch kleiner und diese selber sind zurückhaltender geworden.

Wesentlichen Einfluß auf diesen erfreulichen Trend dürfte auch das Vorgehen der Staatsanwaltschaft sowie die strenge Beurteilung dieser Warenfälschungen durch die Gerichte und die damit zusammenhängenden Presseberichte ausgeübt haben.

(Thurgau)

Dans le cadre des analyses de laits, cette année, nous avons intensifié nos prélèvements des laits de débit et des laits chauffés à la vapeur chez les restaurateurs, pour lesquels est admis un taux de mouillage maximum de 15%.

Total	Débit et restaurants	Déficience matières grasses	Laits chauds non conformes
164	164	5	4

(Vaud)

Speiseöle — Huiles comestibles

Die fortgesetzten strengen Kontrollen der Fritüre-Oele in den Verpflegungsbetrieben zeigten immer deutlicher eine wesentliche Verbesserung der ursprünglichen katastrophalen Situation. Von 209 kontrollierten Betrieben mußten nur noch 41 beanstandet werden. Bei insgesamt 127 Nachkontrollen konnten noch 9 schlechte Oele gefunden werden, deren Besitzer sich vor Rechtsfolgen gestellt sahen. (Basel-Stadt)

Fritierte Speisen erfreuen sich großer Beliebtheit. Entsprechend häufig werden sie in den Restaurants verlangt, vor allem auch weil man in der eigenen Küche die unangenehmen Fettdämpfe nicht schätzt. Wenn der Gast jeweils mit der Speisekarte das Fritüreöl zu sehen bekäme, würde an vielen Orten der Wunsch nach fritierten Speisen verfliegen.

So praktisch das Fritieren ist, so braucht die Friteuse doch die nötige Pflege. Fehlt diese, und wird das Fett zu lange gebraucht oder zu hoch erhitzt, genügt es den Anforderungen der LMV nicht mehr und muß beanstandet werden. Jeder Beanstandung wird ein Merkblatt beigelegt, aus dem der Verantwortliche ersehen kann, wie er seine Friteuse und das Oel pflegen soll, um es in optimalem Zustand halten zu können.

Von den untersuchten Proben waren 60% zu beanstanden. Ein großer Teil der beanstandeten Proben ist schon wegen augenfälliger Mängel erhoben worden; im gesamten wird der Anteil der guten Fritüreöle also wesentlich höher sein. Eine größere Anzahl Betriebe ist noch nicht geprüft worden, und wo Beanstandungen ausgesprochen werden mußten, ist noch keine Nachkontrolle erfolgt, das heißt, daß auch nächstes Jahr weiterhin Fritüreöle untersucht werden müssen.

(Aargau)

Nell'ambito delle ispezioni degli esercizi pubblici per quanto attiene alle modalità di trattamento delle derrate sono stati controllati gli olii delle friggitrici in uso nelle cucine.

Campioni esaminati	154
Campioni risultati non conformi	51 (33%)

Tali risultati evidenziano l'ignoranza e l'incuria di molti responsabili nei riguardi degli inconvenienti non solo gastronomici, ma anche di quelli derivanti alla salute dei consumatori dal consumo di cibi fritti con olii del genere.

(Ticino)

Brot und Backwaren — Pain et articles de boulangerie

Backwaren mit penetrantem Ammoniakgeruch führen immer wieder zu Reklamationen von Konsumentenseite. Ursache ist das sogenannte Hirschhornsalz, das sich als Backpulver für gewisse Produkte besonders eignen soll. Bei sachgemäßer Anwendung (vorsichtige Dosierung, Belüftung) kann der Ammoniakgeruch gering gehalten werden. (Luzern)

Verschiedene verpackte Toastbrote wurden auf ihre Haltbarkeit geprüft. Es zeigte sich dabei, daß sich solche Brote in der Tiefkühltruhe bis 30 Tage gut aufbewahren lassen. Bei Zimmertemperatur hingegen ist der Schimmelbefall nach 3 Tagen schon beträchtlich. Der Zusatz von Konservierungsmitteln wirkt sich günstig aus, allerdings ohne die Haltbarkeit bei Raumtemperatur mehr als einige Tage zu verlängern. Unter den Buttergebäcken finden sich immer wieder solche, die neben Butter einen beträchtlichen Anteil Fremdfett enthalten. (Urkantone)

Als Fremdbestandteile wurden bei der Brotkontrolle Pinselhaare, Insektenfragmente und undefinierbarer Schmutz gefunden. Als Kriterium für Holzofenbrot können auf dem Brotboden Holz und Aschereste mit dem Mikroskop gut erkannt werden. Die Bezeichnung Holzofenbrot darf nach u. A. nur solches Brot tragen, das wirklich nach alter Methode, d. h. in einem mit Holz direkt gefeuerten Ofen hergestellt wird. (Graubünden)

Teigwaren und Eier — Pâtes alimentaires et œufs

In einer Großbäckerei fielen einige Proben Gefriervollei durch Keimzahlen von über 10 Millionen Keimen in 1 Gramm auf. Die Kontamination war auf die Beimischung selbst hergestellter Eimasse aus Brucheiern zu Gefriervollei zurückzuführen. Die Firma verpflichtete sich, Brucheier ausschließlich für zu bakkende Produkte einzusetzen.

5 Proben tiefgefrorener Eier, sog. Stangeneier, wurden auf Rückstände von Kältemitteln untersucht. In einer Probe waren 5—35 ppm, in den vier übrigen weniger als 1 ppm Freon 12 nachweisbar. (Zürich-Stadt)

«Spätzli» werden von gewissen Restaurants besonders während der Wildsaison auf Vorrat (über 1 Woche) hergestellt und vielfach auch noch ungenügend gekühlt aufbewahrt. Der Stock bleibt oftmals tagsüber in der Küche liegen, wobei von Fall zu Fall die benötigte Portion entnommen und erwärmt wird. Es mußten zum Teil katastrophal hohe Gehalte an aeroben und coliformen Keimen sowie koagulasepositiven Staphylokokken festgestellt werden. Durch einläßliche Beratung konnte die Situation entscheidend gebessert werden. (Solothurn)

Diätitische Lebensmittel — Aliments diététiques

Lebensmittel für Diabetiker

In einer breit angelegten Untersuchung wurden die Zusammensetzungen von Diabetiker-Lebensmitteln nachgeprüft. Dabei wurden in der Regel einerseits die Grundkomponenten Wasser, Eiweiß, Fett, Rohfaser, Asche und verdauliche Kohlenhydrate bestimmt und der daraus abzuleitende Kaloriengehalt ermittelt. Andererseits wurden je nach Lebensmitteltyp und Deklaration spezielle Komponenten bestimmt, so etwa einzelne Zucker, Zuckeraustauschstoffe, künstliche Süßstoffe, Stärke und fettfreie Kakaomasse. Die dabei gefundenen Analysenwerte

stimmten in etlichen Fällen sehr schlecht mit den deklarierten Gehaltszahlen überein. Dabei waren hauptsächlich die Kohlenhydrate betroffen; auch bei der Trokkenmasse, dem Protein- und Fettgehalt traten mehrere Unstimmigkeiten auf, ebenso bei den Zuckeraustauschstoffen und den künstlichen Süßstoffen. Zur definitiven Beurteilung überwiesen wir unser Datenmaterial dem EGA. Dieses sah sich veranlaßt, rund 50% der Produkte in irgendeiner Form zu beanstanden. In den meisten Fällen hatten Hersteller die Rezepturen ihrer Produkte geändert, ohne die entsprechende Meldepflicht an das EGA zu beachten. Außerdem befanden sich fünf Produkte im Handel, welche noch nicht rechtskräftig bewilligt waren. Weitere Beanstandungsgründe gehen aus der nachstehenden Tabelle hervor.

Produkttyp	Anzahl Proben		Beanstandungsgrund			
	untersucht	beanstandet	A	B	C	D
Schokolade	13	9		1		8
Biskuits, Zwieback	9	7	4	1	2	
Creme, Pudding	4	—				
Zuckerwaren	3	1			1	
Früchtekonserven	4	—				
Zuckeraustauschstoff	2	—				
Mehl, Teigwaren	4	1			1	
Bier	2	—				
Konfitüre	10	9				9
Joghurt, Quark	4	1	1			
	55	28	5	2	4	17

A = Produkt nicht rechtskräftig bewilligt
B = Differenzen im Kohlenhydratgehalt
C = Packungstext
D = Rezeptänderung ohne Meldung an das EGA

(Bern)

De la totalité des échantillons analysés, 64 avaient un caractère diététique. Sur ce nombre, 31 étaient non conformes. Le taux élevé des échantillons non conformes provient surtout soit des emballages non adaptés soit de défaut d'une autorisation du SFHP.

Total	Non conformes	% non conformes	% emballages non conformes	% composition non conforme
64	31	48,4	42,2	6,2

Mentionnons une augmentation incessante de produits diététiques non autorisés sur le marché et la nécessité d'un contrôle permanent dans ce domaine. (Vaud)

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

5 kg schwarze, geschrumpfte Oliven aus Südfrankreich waren in abgetropftem Zustand in einem Plastiksack und eine Wellkartonschachtel verpackt. Die Früchte waren total verschimmelt. Eine Versicherungsgesellschaft wollte wissen, ob die «Veränderung» der Oliven auf die Auswirkung eines kleinen Brandausbruchs in einem Lebensmittellager — wie vom Versicherungsnehmer behauptet — zurückgeführt werden könne. Der Pilz gehörte der Gattung Aspergillus an.

Bei der Kontrolle im Lager wurden noch ca. 120 Kartons zu 5 kg gleichermaßen verschimmelte Oliven vorgefunden! Es handelte sich offenbar um über- und falschgelagerte Ware. Die Verschimmelung stand in keinem Zusammenhang mit der angegebenen Hitzeeinwirkung.

Das Bedenkliche an der Sache ist, daß der Wareninhaber jeweils nach Bedarf die Oliven mit Salzwasser «sauber wusch» und nach dem Reinigungsprozeß in Olivenöl eingelegt, verkaufte. Diese Praxis hätte ohne Intervention der Lebensmittelkontrolle sicher noch eine geraume Zeit angedauert. (Solothurn)

Birnen und Johannisbeeren, welche neben einer Textilfabrik geerntet worden waren, wurden auf Geschmacksbeeinflussung untersucht. Während bei den Birnen keine besonderen Beobachtungen gemacht werden konnten, mußten die Johannisbeeren wegen des widerlichen Geschmacks abgesprochen werden. Die Abklärung der Ursache ist weiter im Gange. (Graubünden)

Konditoreiwaren, Speiseeis — Articles de confiserie, glaces

Bei der näheren Untersuchung der zur Verwendung gelangten Zutaten einer feilgebotenen Zuger Kirschtorte war der Kirsch deutscher und tschechoslowakischer Provenienz. Von unserer Verfügung, in Zukunft mit ausländischem Kirsch hergestellte Produkte lediglich als Kirschtorte zu deklarieren, machte der Konditor keinen Gebrauch, und zwar mit der Begründung: lieber Zuger Kirsch zu verarbeiten und dann die attraktive Sachbezeichnung Zuger Kirschtorte führen zu dürfen. (Glarus)

3 articles de boulangerie étaient colorés au moyen de colorants non admis ou portaient la fausse indication «avec colorants naturels».
1 article contenait du BHT.
2 articles portaient des indications se rapportant à une teneur en vitamines, sans autorisation.
5 massepains contenaient trop de sucre.
11 glaces et soft-ice présentaient une teneur en matière grasse et/ou résidu sec trop faible.
4 glaces et soft-ice présentaient une forte contamination bactérienne.

(Neuchâtel)

Trinkwasser — Eau de boisson

Untersuchte Proben — échantillons contrôlés	47 087	
Beanstandete Proben — échantillons contestés	8 636 = 18,3%	(EGA)

Wenn man in unseren Werken am Zürichsee die gelösten, organischen Stoffe auch nur zum Teil aus dem Wasser entfernen will, muß die Kohle häufiger als bis anhin reaktiviert werden. Die heutigen Erkenntnisse zeigen, daß die Kohle nach einem Durchsatz von höchstens hundert Kubikmeter Wasser pro Kilogramm Kohle reaktiviert werden sollte. Dies belastet den Gestehungspreis des Trinkwassers mit rund 2 Rappen pro Kubikmeter. Pro Verbraucher bedeutet die durch die Aktivkohle erzielte Qualitätsverbesserung — wenn er ausschließlich mit Seewasser versorgt wird — einen zusätzlichen Aufwand von 1 Rappen pro Tag.

Bei der frischen Kohle war der hohe Zinkgehalt im Wasser erstaunlich. Zinksalze werden vom Hersteller zur Aktivierung der Kohle eingesetzt. Das Wasser aus dem Silo mit beladener Kohle war stark verkeimt; es zeigte einen hohen Kaliumpermanganatverbrauch und der hohe Nitritgehalt dürfte von durch Bakterien verursachten Prozessen herrühren. Unter Wasser gelagerte Kohle darf nur nach einem gründlichen Spülvorgang und nach bakteriologischer und chemischer Kontrolle in die Filter gefördert werden. Auch dort muß sie vor Inbetriebnahme nochmals gründlich gespült werden.

Im Werk Appital wurde erstmals eine Ozonvernichtung, welche mit einem Katalysator arbeitet, in Betrieb genommen. Die Luft wird elektrisch auf 60—80°C vorgeheizt und dann durch die Katalysatormassen geleitet. Am Kaminaustritt war die Ozonkonzentration kleiner als 1 ppm. (Zürich-Kanton)

	Untersucht		Aenderung	Beanstandet			
	1976	1977	%	1976	%	1977	%
Total	7984	8092	+ 1,4	2614	32,7	2137	26,4
— Chemisch	1167	1166	— 0,1	120	10,3	69	5,9
— Bakteriologisch	6817	6926	+ 1,6	2494	36,6	2068	29,9

In mehreren Wasserversorgungen mußte ein Weiteranstieg der Nitratgehalte im Grund- und Quellwasser festgestellt werden, wobei aber einzelne Quellen Schwankungen bis zu 20 mg/l Nitrat (je nach Jahreszeit) zeigten.

Am Beispiel einer Gemeinde wurden 45 öffentliche und private Quellen untersucht. Die 32 Quellen aus landwirtschaftlich genutzten Einzugsgebieten wiesen Nitratgehalte von 12—55 mg/l, diejenigen aus bewaldeten Einzugsgebieten Nitratgehalte von 1—20 mg/l auf.

Allerdings sollte der Nitratgehalt des Trinkwassers nicht isoliert, sondern im Rahmen der Gesamtaufnahme an Nitraten durch die Nahrung betrachtet werden. Die Abklärungen der vom EGA eingesetzten «Nitratkommission» werden für das weitere Vorgehen entscheidend sein. (Bern)

Auch im Berichtsjahr gingen mehrere Reklamationen wegen geschmacklicher Beeinträchtigungen des Trinkwassers ein. In der Regel handelte es sich um den üblichen Teergeschmack. Leider bestehen gegenüber den mit Kunststoff beschich-

teten Leitungsrohren gewisse Reserven nicht nur aus finanziellen, sondern auch auch technischen Ueberlegungen. (Luzern)

Die nachfolgende Aufstellung zeigt den derzeitigen Gehalt an Nitrat (NO_3^- in mg/l im Trinkwasser unserer Gemeinden.

Mühlehorn	4,8	Glarus	1,9	Haslen	2,7
Obstalden	1,3	Ennenda	2,9	Diesbach	2,1
Filzbach	4,3	Mitlödi	2,0	Betschwanden	2,1
Bilten	2,6	Sool	1,0	Rüti	2,6
Niederurnen	2,6	Schwändi	1,8	Linthal	1,3
Oberurnen	2,4	Schwanden	2,2	Engi	2,0
Näfels	4,1	Nidfurn	1,3	Matt	1,4
Mollis	3,8	Leuggelbach	1,2	Elm	2,1
Netstal	3,5	Luchsingen	0,8		
Riedern	3,0	Hätzingen	3,0		

(Glarus

Eaux chaudes des machines à café

Au cours de l'année, les inspecteurs ont contrôlé l'eau chaude utilisée pour la préparation du café, et celle utilisée pour le thé, de 57 machines à café. Un formulaire spécial a été établi pour ce genre de contrôle comprenant les résultats mesurés sur place, dureté de l'eau avant et après adoucisseur, pH des diverses sortes d'eau, observation sur un éventuel traitement spécial, instructions sur l'entretien, résultat des prélèvements.

Le tableau suivant, extrait de ces formulaires, indique le pH et la dureté totale de l'eau chaude pour le café et pour le thé.

	Eau chaude pour le café	Eau chaude pour le thé
pH		
5,1— 6	2	9
6,1— 7	21	18
7,1— 8	33	12
8,1— 9,2	1	10
9,3—10	0	5
10,1—11	0	3
Dureté ° fr.		
0— 4	13	30
5— 9	8	22
10—14	5	3
15—19	12	1
20—24	9	0
25—29	5	0

Le MSDA, chap. 27 admet pour une eau décalcifiée un pH compris entre 7 et 9,2. Huit des eaux pour la préparation de thé qui avait und pH de 9,5 à 10,4 ont été contestées. La dureté de ces eaux variait entre 0 et 6° fr.

Les pH des eaux chaudes pour la préparation du café étaient normaux. Concernant la dureté d'une eau adoucie, nous n'avons que l'indication qu'elle devrait avoir une dureté se situant entre 8 et 10° fr.

Pour le café, les duretés variaient entre 0 et 30° fr. La diminution de la dureté est due dans la règle à l'adoucissement de l'eau, éventuellement aussi à la précipitation du calcaire. L'excédent de sodium par rapport à l'eau brute, déterminant le degré d'adoucissement, n'a pas été effectué dans tous les cas.

L'eau chaude utilisée pour le thé avait des duretés se situant dans la règle entre 0 et 10° fr.

Comme l'eau d'alimentation est la même pour le café et le thé, la plus forte diminution de la dureté pour cette eau est due à la précipitation du calcaire.

Ces différences sont compréhensibles vu le mécanisme de chauffage de l'eau pour le café et pour le thé. En effet, l'eau chaude pour le service du thé, en cas de faible consommation, peut rester quelques heures, voir quelques jours dans le réservoir qui lui est destiné.

On devrait pouvoir exiger d'une part, que les constructeurs de machines à café prévoient une vidange au réservoir à thé, afin d'évacuer le calcaire précipité et d'autre part, que l'exploitant des machines à café actuellement sur le marché vident une fois par jour l'eau du réservoir d'eau chaude pour le thé. (Fribourg)

Nach dem Bau eines Flußkraftwerkes wurde durch den Stau das Gleichgewicht Flußinfiltrat-Grundwasser gestört. Bei einem nahegelegenen Grundwasserpumpwerk sank im Sommer 1969 der Sauerstoffgehalt des Wassers auf unter 1 mg O_2/l. Um Korrosion des Leitungsnetzes zu verhindern, mußte das aggressiv gewordene Wasser belüftet werden. Mit dem Sinken des Sauerstoffgehaltes stieg der Mangangehalt bis auf 0,3 mg Mn^{2+}/l. Das durch die Belüftung oxidierte Mangan verschmutzte das Reservoir und das Leitungsnetz, was zu zahlreichen Klagen seitens der Konsumenten führte.

Ein erhöhter Eisengehalt wurde nicht festgestellt. Da man hoffte, daß sich mit der Zeit wieder ein günstigeres Gleichgewicht der Grundwasserverhältnisse einstellen werde, wurde keine Entmanganisierungsanlage gebaut. Zur Sanierung des Leitungsnetzes wurde über die Möglichkeit der Phosphatierung diskutiert.

Im Sommer 1977 ist der Sauerstoffgehalt auf 3 mg O_2/l gestiegen und der Mangangehalt auf unter 0,05 mg Mn^{2+}/l gesunken, so daß die Sanierungsprojekte nicht mehr weiter verfolgt werden müssen. Die Verunreinigungen im Netz konnten durch mehrmaliges intensives Spülen entfernt werden. Das Wasser wird auch weiterhin belüftet. (Solothurn)

Oeffentliche Wasserversorgungen

Insgesamt wurden in den 73 Gemeinden des Kantons Basel-Landschaft sowie in zwei außerkantonalen Gemeinden bei 395 Kontrollgängen 318 bakteriologisch-

chemische, 2055 bakteriologische und 49 chemische Wasserproben erhoben. Von den total 2373 bakteriologisch untersuchten Proben entsprachen 407 oder 17% nicht den Anforderungen an Trinkwasser. Die Beanstandungsquote lag damit im Rahmen früherer Jahre. Die Verunreinigungen traten wiederum vor allem in den mit Quellwasser versorgten Gemeinden auf. Mit wenigen Ausnahmen liefern diese Quellen ein Wasser, das bedingt durch die besondere Lage des Juras bei der Bodenpassage keine große Reinigung erfährt und somit zumeist regelmäßige Verunreinigungen aufweist. Die in diesen Quellgebieten anzutreffende intensive landwirtschaftliche Nutzung des Bodens ist dafür verantwortlich, daß in diesen Gebieten auch die Neufassung von bestehenden alten Quellen oft keinen großen Erfolg bringt. Aus diesem Grunde stehen in 35 Gemeinden insgesamt 56 Entkeimungsanlagen (35 Chlorierungs-, 15 Ozon- und 6 UV-Anlagen) in Betrieb. Davon kam 1 UV-Anlage im Jahre 1977 neu dazu. Es fällt auf, daß in den letzten Jahren vermehrt UV-Anlagen zur Entkeimung von Trinkwasser eingebaut wurden. Der Hauptgrund dafür liegt zweifellos in der einfachen Handhabung der Anlage, fällt mit UV-Strahlen doch jegliches Hantieren mit Chemikalien dahin. Ausschlaggebend ist zumeist auch die völlige Geruch- und Geschmacklosigkeit des behandelten Wassers. Irgendwelche Schwierigkeiten bei UV-Anlagen sind bis heute nie eingetreten. (Basel-Landschaft)

In enger und sehr gut funktionierender Zusammenarbeit mit dem Amt für Wasserbau wurden die Probleme der Ausscheidung von Schutzzonen um Trinkwasserfassungen in den Gemeinden Löhningen, Hallau, Dörflingen, Oberhallau, Hemmental, Wilchingen und der Reiatwasserversorgung bearbeitet. Die für spezielle Fachfragen zugezogenen geotechnischen Büros haben ihre Gutachten weitgehend auf die vom kantonalen Laboratorium seit 13 Jahren lückenlos gesammelten Daten aller chemischen und mikrobiologischen Trinkwasseruntersuchungen abgestützt. Wir hoffen, daß die z. T. sehr aufwendigen und teuren Schutzmaßnahmen tatsächlich die erwünschte Langzeitwirkung in Form einer Verbesserung oder zumindest Stabilisierung der Wasserbeschaffenheit zur Folge haben. Es hätte allerdings an einigen Orten viel Geld gespart werden können, wenn im Rahmen der landwirtschaftlichen Meliorationen seinerzeit etwas weitsichtiger und umfassender Trinkwasserschutzzonen ausgeschieden und mit den nötigen Nutzungsbeschränkungen belegt worden wären.

In einer Landgemeinde verwandelte sich das Trinkwasser in eine gelblich schmutzige, stinkende Brühe: Ein Landwirt hatte zur falschen Zeit, nämlich vor Beginn der Vegetationsperiode, zudem während starken Niederschlägen auf den auftauenden Boden und am falschen Ort, nämlich im Einzugsgebiet der Trinkwasserquellen, Jauche ausgeführt. Die sofort angeordnete Abschieberung des betroffenen Reservoirs mit nachfolgender Netzspülung und Stoßchlorung hatte wegen fehlerhafter, undichter Installationen und mangelhafter Ueberwachung nicht die erwünschte Wirkung. Aus dem ausgeschalteten Reservoir gelangte weiterhin über undichte Schieber Jauchewasser in das Dorfnetz, so daß die gesamte Gemeinde über ein ganzes Wochenende mit gesundheitsgefährdendem nach Jauche riechendem Wasser versorgt worden ist. Verblüffend war die Tatsache, daß

trotz der offensichtlich über Tage dauernden Wasserverschmutzung bei kantonalen Behörden keine Publikumsreklamationen eingegangen sind. Jauche wird offenbar in gewissen Bevölkerungskreisen als derart «natürlich» eingestuft, daß deren Vorhandensein sogar im Trinkwasser toleriert wird . . .

In diesem Zusammenhang gestatten wir uns, einen ausgewiesenen Landwirtschafts- und Düngefachmann zu zitieren: «Das Ausbringen von Natur- und Kunstdünger außerhalb der Vegetationsperiode, insbesondere aber auf Schnee, basiert auf altem Aberglauben, ist völlig falsch, nutzlos, und für ober- und unterirdische Gewässer schädlich»!

Im Jahresbericht 1975 haben wir einen kurzen Hinweis auf den beunruhigenden Anstieg des Nitratgehalts in verschiedenen Trinkwasservorkommen gebracht. Im Berichtsjahr 1977 mußten wir wegen stark erhöhten Nitratgehaltes des Wassers den Betrieb von einem Grundwasserpumpwerk für Trinkwasserzwecke verbieten und in einem anderen Falle eine Nutzungsbeschränkung, d. h. einschränkende Vorschriften für die Herstellung von Säuglingsnahrung veranlassen. Das letztere Problem kann hoffentlich bald durch Ausweichen auf einen neuen Grundwasserbrunnen gelöst werden. Das Nitratproblem wird uns aber weiterhin beschäftigen. Eine graphische Analyse aller wichtigen Quell- und Grundwasservorkommen im Kanton Schaffhausen zeigt in der Kontrollperiode 1964—1977 in relativ vielen Fällen eine deutlich zunehmende Aufsalzungstendenz mit Nitraten.

Bis heute ergeben sich folgende gesicherte Feststellungen:

Quell- und Grundwasser sind durch Nitrate gleichermaßen gefährdet.

Alle Wasservorkommen mit hohem Nitratgehalt liegen ausnahmslos in landwirtschaftlich intensiv genutzten Einzugsgebieten (Aecker, Wiesen und Rebbau). In den vergangenen 10—14 Jahren ist dabei in Einzelfällen eine extreme Zunahme des Nitratgehalts feststellbar. In Rebbaugebieten ist diese Erscheinung am deutlichsten.

Alle Wasservorkommen mit sehr geringem bzw. niedrigem Nitratgehalt (< 10 mg NO_3^-/l) haben ihr Einzugsgebiet im Wald (Quellen), liegen im Einfluß größerer Grundwasservorkommen mit Uferinfiltration von wenig belastetem Flußwasser, oder es handelt sich um gespanntes Grundwasser unter einer dichtenden Lehmüberdeckung (Grundwasser des zweiten Untergeschoßes).

Parallel zu den Aenderungen im Nitratgehalt verläuft praktisch in allen Fällen auch der Gehalt an Chloriden. (Schaffhausen)

In Weiterführung der systematischen chemisch-bakteriologischen Untersuchung von Grundwässern unter besonderer Berücksichtigung des Nitratgehaltes wurde im Berichtsjahr eine Kontrolle der Limmattal-Grundwasserfassungen, die sich im Gebiet von zehn Gemeinden befinden, durchgeführt. Von den 27 Fassungen (Gemeinde- und Privatfassungen) wies deren Wasser folgende Nitratgehalte auf:

das Wasser von	2 Fassungen	30—35 mg/l Nitration
das Wasser von	3 Fassungen	25—30 mg/l Nitration
das Wasser von	10 Fassungen	20—25 mg/l Nitration
das Wasser von	6 Fassungen	15—20 mg/l Nitration

das Wasser von	2 Fassungen	10—15 mg/l Nitration
das Wasser von	4 Fassungen	5—10 mg/l Nitration

Bei den letzteren vier Grundwässern handelt es sich um Wässer vom sog. «Reduktionstypus», d. h. durch Infiltration von Flußwasser (Limmat) beeinflußtes Grundwasser. (Aargau)

Um die Qualität eines Trinkwassers noch besser beurteilen zu können, müssen neue Kriterien herangezogen werden. Wir denken dabei an die Bestimmung toxischer Metalle, Pestizide, Kohlenwasserstoffe usw. Dies würde eine Ausdehnung bzw. eine Aufnahme neuer Parameter in unser Untersuchungsprogramm erfordern. Hauptsächlich für die Beurteilung der Wirksamkeit der Aufbereitungsanlagen in Seewasserwerken würde die Heranziehung neuer Faktoren wesentliche Vorteile bringen. Selbstverständlich bringt die Bestimmung weiterer Inhaltsstoffe einen noch größeren Arbeitsaufwand. Wir vertreten aber die Ansicht, daß wir uns der Entwicklung nicht verschließen dürfen.

Durch einen defekten Oelvorwärmer gelangte in einer Konservenfabrik Schweröl in die Kondensatrückleitung eines Dampfkessels und via diesen durch die Direktdampfheizung in die Blancheure und damit an die darin behandelten Gemüse. Als der Unfall entdeckt wurde, hatte bereits eine größere Menge Gemüse die Blancheure passiert.

In einer nicht mit Sicherheit kontaminierten Produktion konnte weder organoleptisch noch analytisch Schweröl nachgewiesen werden. Diese konnte daher freigegeben werden. Dagegen mußten mehrere Tonnen Spinat, der schon durch die Degustation als verunreinigt erkannt werden konnte, vernichtet werden.

Die Blancheure und der Dampfkessel blieben so lange für die Produktion gesperrt, bis durch infrarot-spektrophotometrische Bestimmung der Kohlenwasserstoffe im Wasser der Nachweis erbracht war, daß das ganze System keine Schwerölrückstände mehr enthielt. (Thurgau)

Nombre d'échantillons analysés	1 115
dont reconnus de mauvais aloi	427

Quant à leur provenance, les échantillons se répartissent comme suit:

Eaux		Dont reconnues non conformes
De réseaux	733	206
De sources	197	125
De nappes souterraines	35	19
De citernes	91	77
Diverses (adoucies, machines à café, etc.)	59	

(Neuchâtel)

Unrichtig deklariert — fausse déclaration	86
Verfälscht — falsifiés	4
Zu stark geschwefelt — trop soufrés	13
Eisenhaltig — contenant du fer	13
Zu hoher Säuregehalt — Acidité trop élevée	55
Zu hoher Histamingehalt — Teneur en histamine trop élevée	33
Degustativ ungenügend — insuffisants à la dégustation	84
Verdorben — altérés	55
Andere Gründe — autres motifs	63
	406

(EGA)

Ein französischer Rotwein wurde uns mit der Begründung überbracht, daß er Kopfweh und Uebelkeit bereite. Das überbrachte sowie amtlich gezogene Muster dieses Weines wurden für uns in verdankenswerter Weise von der Eidg. Forschungsanstalt in Wädenswil auf Histamin untersucht. Die gefundenen Gehalte lagen zwischen 8 und 12 mg im Liter. Diese Werte müssen als überhöht bezeichnet und folglich für die genannten Beschwerden verantwortlich gemacht werden. Ueberhöhte Gehalte an Histamin weisen auf bakteriologisch unsaubere Führung des biologischen Säureabbaues hin. (Zürich-Stadt)

Die Ueberprüfung von Schloßweinen aus dem Bordeauxgebiet anhand des Werkes von Ch. Cocks und Ed. Féret, Bordeaux et ses vins, 2. Aufl., 1974, sowie aufgrund der Informationen des INAO in Paris ergaben, daß in der Schweiz Weine aus Schlössern in Bordeaux im Handel sind, die weder als solche noch als «Clos» oder «Domaine» existieren. (Bern)

In erster Linie waren Etiketten zu beanstanden. Gewöhnliche Dorin-Weine wurden auf dem Wege vom Produzenten bis zum Gast mittels graphisch «geschickt gestalteter» Etiketten bis zum Féchy hinaufgejubelt. Aehnlich figurierten auch gewöhnliche Neuenburger-Weine, dank schöner Schloßabbildungen, auf der Weinkarte als Schloßabzug. Im besten Fall hatten diese bloß im fraglichen Schloßkeller gelegen! (Luzern)

In einem Savigny-les-Beaune 1973 enthielt der Bodensatz zum größten Teil «Bact. gracile», das als ausgesprochen heterofermentativer Organismus verschiedene Gärungswege einschlagen kann. Bei höherem pH und höherer Temperatur dagegen ist seine Tätigkeit lebhafter und kann sich unter Umständen ungünstig für den Wein auswirken.

Dieses Zitat aus «Die Mikrobiologie des Weines» von Hugo Schanderl, 1950, konnte bei dem vorliegenden Wein durch die Degustation und Mikroskopie vollauf bestätigt werden. Unsere Beanstandung wurde vom Weinlieferanten bestätigt. (Basel-Stadt)

Die uns während der Weinlese zur Kontrolle zugestellten Weinmoste ergaben folgende Werte:

	Anzahl Proben	Oechslegrade			Säuregrade ‰		
		min.	max.	Mittel	min.	max.	Mittel
Riesling x Sylvaner	20	56,1	74,1	67,6	6,8	15,2	8,8
Blauburgunder	27	66,8	74,4	71,2	11,2	15,6	13,2

(Thurgau)

Diverses expositions et manifestations organisées en Suisse comportent des stands de vente de vins. Le nombre de jours d'ouverture de ces stands atteint maintenant une proportion importante de l'année et les ventes faites à ces occasions n'ont plus le caractère d'exception.

En conséquence, les dispositions découlant de l'ACF du 12 mai 1959 et du règlement du DFI du 1er juillet 1961 sur le commerce des vins devraient être respectées. Ce n'est malheureusement pas le cas et nombre de maisons étrangères, françaises par exemple, travaillent sous leur propre raison sociale sans même, dans bien des cas, faire mention du représentant responsable en Suisse qu'elles sont tenues d'avoir. Les bulletins de commande, bordereaux de livraison et factures sont ceux de la maison étrangère. En cas de contestation sur la qualité du vin ultérieurement fourni, les tribunaux déclarés compétents sont ceux de la Seine, de Toulon, de Rennens, etc. . . ., de sorte que le client éventuellement lésé a bien peu de chance de faire valoir ses droits. La Commission fédérale du commerce des vins a conscience de cette situation qui n'a pas encore de solution à l'heure actuelle.

(Genève)

Branntweine — Spiritueux

Unter der Bezeichnung «Kirsch rouge» gelangte ein in 7-dl-Flaschen abgefülltes, mit einem Kirschechtheitszeichen versehenes, gefärbtes und leicht gezukkertes Produkt durch eine auswärtige Distillerie in den Verkauf. Diese Beigaben zu Kirsch sind aufgrund der Begriffsumschreibung von Artikel 393 Absatz 1, p) sowie von Artikel 399 LMV nicht erlaubt. Mit modifizierter Zusammensetzung ohne Kirschechtheitszeichen als Likör, evtl. als Cherry-Brandy deklariert, wird die Spirituose künftig den gesetzlichen Vorschriften entsprechen. (Glarus)

Bei den meisten alkoholischen Getränken gibt es teure mit berühmten Namen und unbekanntere, dafür aber billigere Marken. Eine Täuschung des Konsumenten besteht darin, daß aus einer Originalflasche der teuren Marke das billigere Getränk abgegeben wird. Mit Hilfe der Gas- und der Flüssigkeitschromatographie konnten wir eine solche Täuschung mit einem Aperitif und einem Cognac nachweisen. (Aargau)

Alle sollecitazioni di alcune cerchie economiche interessate tendenti ad ottenere contestazioni di grappa di produzione totalmente od in grande parte non ticinese, confezionate da ditte confederate con etichette in lingua italiana o recanti nomi di fantasia o motivi figurati ritenuti esclusivi del folklore nostrano ticinese, non si è potuto dare seguito. Infatti, come già confermato in sede giudiziaria alcuni anni or sono, tali nomi o motivi non sono atti a trarre in inganno nè possono essere riservati ai prodotti ticinesi, tanto più che la produzione ticinese può già essere adeguatamente differenziata e protetta mediante la denominazione in etichetta di «grappa nostrana ticinese», in conformità alle disposizioni del decreto esecutivo cantonale in materia. (Ticino)

Verschiedene Lebensmittel — Denrées alimentaires diverses

Il est avéré que la crème pour le café est préparée dans certains bars ou tea-room par homogénéisation de beurre de cuisine pasteurisé et de lait pasteurisé, partiellement écrémé.

Une telle production, non conforme à l'ODA, est à l'analyse chimique difficilement différentiable d'avec une crème à café. Par contre, le résultat bactériologique est favorable. (Fribourg)

Nous constatons une prolifération de plus en plus considérable de sauces diverses pour lesquelles l'ODA ne prévoit pas de dénomination spécifique. Il s'agit en fait de «préparations culinaires prêtes à l'emploi» (küchenfertige Zubereitungen) comme cela avait été communiqué dans la circulaire No 27 du SFHP du 7 août 1964. A l'époque, ces préparations étaient admises sur la base de l'article 5, 2e alinéa de l'ODA, au vu de leur composition. Depuis lors, leur prolifération considérable a eu pour conséquence que tout contrôle a été supprimé et que l'on y rencontre la plupart du temps des additifs divers sans aucune base légale.

Un autre inconvénient et non des moindres est qu'il n'existe aucune frontière définie entre une sauce et un condiment. Ceci a pour conséquence que les prescriptions du chapitre 10 de l'ODA: «Condiments solides, etc. . . .» deviennent lettre morte: dès l'instant où ces prescriptions ne sont plus remplies, le produit considéré devient une sauce et n'est plus contestable! La seule exception contrôlable qui subsiste est la sauce de soja (art. 124/5). (Genève)

Diverse marche di aglio in polvere sono state esaminate per accertare eventuale sofisticazione con latte in polvere, con esito negativo.

Per l'Associazione dei consumatori sono stati verificati il peso delle bustine, il potere colorante ed i caratteri microscopici di tutte le marche di zafferano in commercio, constatando un'escursione eccessivamente vasta nei pesi netti ed in un caso un potere colorante insufficiente. (Ticino)

Unter dem Rezessionsdruck stehend, versuchen immer mehr Transportfirmen, kostspielige Leerfahrten ihrer Tanklastwagen zu vermeiden. Die Versuchung ist groß, wechselseitig flüssige Chemikalien, Mineralöle, Speiseöle und andere Ge-

tränke im gleichen Tankwagen zu transportieren. Dabei ist die Verunreinigungsgefahr für die Lebensmittel natürlich jederzeit gegeben. Die Arbeiten zum analytischen Nachweis kleiner Mineralölmengen in den Lebensmitteln wurden deshalb vorgezogen und zeigten in einzelnen Verdachtsfällen bereits erste Erfolge (Nachweisgrenze ca. 30 ppm). (Basel-Stadt)

Für die Stadtküche Zürich wurden zahlreiche bakteriologische Kontrollen im Zusammenhang mit der Einführung der Mikrowellenpasteurisierung von portionierten Fertigspeisen durchgeführt. Mit diesem neuen Verfahren läßt sich die bisher für die Nachpasteurisierung mit Heißwasser erforderliche Heißhaltezeit von gegen einer Stunde auf wenige Minuten reduzieren, was zur Schonung der Speisen in bemerkenswerter Weise beiträgt. Die erwähnten bakteriologischen Untersuchungen und eingehende Degustationen in Zusammenarbeit mit dem kantonalen Laboratorium zeigten daß die Mikrowellenpasteurisierung der abgepackten Essensportionen einen echten Fortschritt bedeutet. (Zürich-Stadt)

Temperaturen von Tiefkühlprodukten

	Temperatur der Truhe °C	Produkt-Temperatur in 2,5 cm Tiefe °C		Temperatur der Truhe °C	Produkt-Temperatur in 2,5 cm Tiefe °C
Fleischwaren			*Spinat*		
Trutenschnitzel	— 10,5	— 8	Probe 1	— 21	— 20,5
Schweinsplätzli	— 16	— 9	Probe 2	— 22	— 17,5
Trutenschnitzel	— 19	— 16	Probe 3	— 22,5	— 19,5
Kalbsplätzli	— 16	— 13	Probe 4	— 20	— 20
Schweinsplätzli	— 17	— 17	Probe 5	— 23	— 24
Trutenschnitzel	— 24	— 16	Probe 6	— 20,5	— 16
Schweinskoteletten	— 18	— 18	Probe 7	— 23	— 16
Schweinsschnitzel	— 19	— 20	Probe 8	— 22	— 12
Schweinsschnitzel	— 18	— 18	Probe 9	— 20	— 18,5
Schweinsschnitzel	— 21	— 23			
Schweinsplätzli	— 22	— 18,5	*Erdbeeren*	— 15	— 10
Schweinsplätzli	— 18	— 22			
Schweinsplätzli	— 23,5	— 19	*Himbeeren*		
			Probe 1	— 20	— 17
Ravioli			Probe 2	— 22	— 18
Probe 1	— 23	— 21	Probe 3	— 20,5	— 20,5
Probe 2	— 20	— 20,5			
			Brombeeren		
Spätzli			Probe 1	— 20	— 16
Probe 1	— 20,5	— 22	Probe 2	— 20	— 21
Probe 2	— 20	— 16	Probe 3	— 20	— 18

Es zeigte sich, daß die Lebensmittel im Innern meistens weniger tiefe Temperaturen aufweisen als die Truhe. Zum Teil ist dies auf die Tatsache zurückzuführen, daß das Produkt erst vor kurzem eingefroren wurde. Die Erhebung sagt aus, daß Tiefkühltruhen nicht selten zu wenig tief eingestellt sind und daß verschiedene eingefrorene Lebensmittel degustativ mangelhaft sind. Letzteres kann eine Folge einer schlechten oder ungeeigneten Qualität des Produktes vor dem Einfrieren sein, oder durch Temperaturschwankungen während der Lagerung und zu lange Lagerung bewirkt worden sein. (Urkantone)

Kosmetische Mittel — Cosmétiques

Von einer Kosmetikfirma wurde der Rekursentscheid des Regierungsrates über die Zulässigkeit einer Beschlagnahme von Werbematerial über kosmetische Mittel angefochten und an das Bundesgericht weitergezogen. Das Bundesgericht schützte den Rekursentscheid des Regierungsrates und damit unsere seinerzeit erlassene Verfügung.

Somit ergibt sich folgende eindeutige Rechtslage: Im Falle einer Beanstandung dürfen nach Artikel 21 LMG nicht nur die Produkte selbst, sondern auch deren Reklame (Prospekte und Inserate) beschlagnahmt werden.

Der Begriff «Ware» wird also vom Bundesgericht als sehr umfassend ausgelegt. (Zürich-Kanton)

Sieben kosmetische Produkte mußten wegen unzulässiger Anpreisungen und Abbildungen beanstandet werden. U. a. wiesen Badezusätze Fruchtabbildungen auf, welche zu gegebenenfalls keineswegs ungefährlicher Täuschung Anlaß geben könnten. (Zürich-Stadt)

Ebenfalls nicht den Anforderungen entsprach ein Mundwasser, in welchem ein unerlaubter Phenolgehalt festgestellt wurde. Dabei ließ sich nachweisen, daß in der Originalrezeptur kein Phenol, sondern Salol zugesetzt worden war. Infolge der schwach alkalisch eingestellten Lösung (pH 7,7) hat sich jedoch beim Lagern das Salol in Salicylsäure und Phenol aufgespalten.

Die Kundin eines Coiffeurgeschäftes mußte sich nach einer Behandlung mit einem sogenannten «kalten Dauerwellenwasser»-Präparat sofort in ärztliche Behandlung begeben, wo folgender Befund bestätigt wurde: Verbrennung der Haare, Haarausfall und Kopfhautverätzungen. Unsere Untersuchung ergab, daß dieses Produkt einen zu hohen pH-Wert von 10,3 (Limite 9,5) aufwies und von einem andern Coiffeurmeister in Basel selbst hergestellt und vertrieben worden war. Eine Inspektion ergab, daß er solche Präparate ohne besondere chemische Kenntnisse und ohne genügende Selbstkontrolle herstellte. (Basel-Stadt)

Sur 27 produits analysés, 16 renfermaient des amines non admises en Suisse (en 1976, le rapport était de 10 sur 23). Il se trouve en outre sur le marché un grand nombre de produits renfermant non des teintures mais des colorants.

Nous avons analysé des eaux dentifrices dont deux contenaient comme antiseptique du phénol libre non admis.

Nous avons constaté également qu'un savon contenait 1,9% d'oxycyanate de mercure comme désinfectant. Il a bien entendu été retiré de la vente. (Genève)

Spielwaren — Jouets

Nous devons souvent constater que les jouets en matière plastique destinés aux bébés sont confectionnés avec des matières plastiques de qualité douteuse et bien entendu non conformes aux prescriptions de l'article 468 de l'ODA.

Des goûts âcres, amers, etc. . . ., facilement communicables à l'eau sont des indices certains que des constituants du plastique (plastifiant, monomère, durcisseur, activateur, antioxydants, etc. . . .) sont extractibles et passent dans la salive. Il est possible que l'absorption de ces dérivés soit préjudiciable à la santé des jeunes organismes, et à tout le moins, elle doit être évitée. Ceci est d'ailleurs tout à fait simple puisque les fabricants peuvent disposer de plastiques alimentaires offrant toutes les qualités requises. Il n'est donc pas admissible qu'ils utilisent des matières plastiques de basse qualité, peut-être intéressantes financièrement mais qui font courir des risques inutiles aux bébés.

Outre le mauvais goût, on constate parfois la migration des colorants en particulier lorsque le jouet est de teinte un peu fluorescente. Bien entendu, ces colorants n'ont certainement rien d'alimentaire! (Genève)

Wasser (ohne Trinkwasser) — Eau (sans l'eau de boisson)

Wie in den vorhergegangenen Jahren wuchs die Zahl der zu untersuchenden Bäder stetig an. 1977 waren es 13 Schulbäder, 3 Hallenbäder mit 5 Becken, 6 Freibäder mit 19 Becken, 11 See- und Flußbäder, 34 Planschbecken und 7 private Bäder mit insgesamt 113 Kontrollpunkten. Die Planschbecken unterstehen verschiedenen Aemtern wie Gesundheitsinspektorat, Gartenbauamt und Wasserversorgung usw.

Je nach Wetterlage und Badtyp konnte jeder Kontrollpunkt 5- bis 10mal besucht und bakteriologisch und teilweise chemisch untersucht werden. Während der Badesaison ist eine Person fast ausschließlich mit der Beibringung und Untersuchung von Proben aus Bädern und Planschbecken beschäftigt.

Im Berichtsjahr untersuchten wir wie seit vielen Jahren Trinkwasser, Pumpwerke, Grundwasser, Oberflächenwasser usw. für die Stadt Winterthur. Alle drei Monate werden chemische, alle Monate bakteriologische Kontrollen durchgeführt. Wöchentlich, teils monatlich kontrollierten wir die Trink- und Betriebswässer verschiedener Spitäler und deren Eignung für den internen Gebrauch.

Das Untersuchungsprogramm Sihl-Limmat wurde im laufenden Jahr weiterhin durchgeführt. Seit mehreren Jahren verfolgen wir eine größere und sehr hartnäckige Grundwasserverschmutzung auf dem Gebiet der Stadt Zürich.

(Zürich-Stadt)

Probenerhebung

Am kantonalen Laboratorium wurden in der Abteilung für Gewässerschutz 3768 Abwasserproben, 269 Schlämme, 40 feste Abfallstoffe und 35 Proben sonstiger Art untersucht.

Gewässerverschmutzungen

Bei 31 starken Verschmutzungen, wovon 5 zu Fischsterben führten, mußten Erhebungen zur Ermittlung der Verantwortlichen durchgeführt werden. Die Verschmutzungen waren auf folgende Ursachen zurückzuführen: Stalljauche 6, Mineralöl, häusliches Abwasser je 3, Waschmittel, Baustellenabwasser, Ablaugeabwasser, Veralgung je 2, andere Gründe 8. In 3 Fällen konnte die Ursache nicht ermittelt werden.

Betriebskontrollen

Zum Schutze von Kläranlagen und Gewässern wurden im Auftrag kantonaler und kommunaler Behörden 712 Industrie- und Gewerbebetriebe überprüft. 289 Betriebe wurden erstmals, 423 Betriebe neuerdings kontrolliert, was die Untersuchung von 830 Proben notwendig machte. Bei den periodisch und erstmals kontrollierten Betrieben mußte in 30% der Fälle das Abwasser beanstandet werden. Diese Kontrollen führten bei 87 Betrieben zu einer Abwassersanierung.

Beratungen

66 spezifische Abwässer erforderten eine eingehende Prüfung. Zusätzlich erfolgten 74 Beratungen. In 23 Fällen wurden Projekte von Industrieabwasseranlagen begutachtet. Umweltfreundliche Technologien wurden gefördert. Bei einem Großbetrieb mit komplexen Abwasserverhältnissen konnte erreicht werden, daß 80% des Brauchwassers im Kreislauf blieben, was zu einer täglichen Wassereinsparung von 370 m^3 führte.

Bei einigen Industrien wurde zur Neutralisation ihres Abwassers das betriebseigene Rauchgas verwertet, wodurch die Bildung von ökologisch nicht unbedenklichen Neutralsalzen im Abwasser verhindert wird.

Sauerstoffgehalt

Die Sauerstoffverhältnisse im Zürichsee können 1977 insofern als erfreulich bezeichnet werden, als während des ganzen Jahres an der tiefsten Stelle (135 m) Sauerstoff nachgewiesen werden konnte. Der in der Verordnung über Abwassereinleitungen geforderte Minimalwert von 4 mg/l in allen Tiefen wurde während der beiden Stagnationsphasen im Winter und Sommer im grundnahen Wasser unterschritten, allerdings im Januar und Februar nur für wenige Wochen. Bereits Anfang März konnte in 135 m Tiefe eine leicht erhöhte Wassertemperatur gemessen werden, und der Sauerstoffgehalt betrug 3,7 mg/l: die Verfrachtung wärmeren und sauerstoffreicheren Wassers in tiefere Schichten hatte infolge des windreichen und milden Februarwetters bereits eingesetzt. In der mehr als hundertjährigen

Zürcher Meßreihe finden sich nur zwei noch wärmere letzte Wintermonate! Bis zum Höhepunkt der Frühlingszirkulation anfangs Mai stieg der Sauerstoffgehalt ob Grund auf 4,7 mg/l. Es ist erwähnenswert, daß diese relativ geringe Sauerstoffmenge in den folgenden Monaten der zunehmenden Sommerstagnation nicht völlig aufgezehrt wurde. Dieser Befund bestätigt, daß heute im Zürichsee nur noch geringe Mengen organischen und abbaubaren Materials vorhanden sind, was als Erfolg der weitgehenden Abwasserreinigung im Einzugsgebiet und der Phosphatelimination in allen Seekläranlagen bezeichnet werden muß. Bereits im Juni verknappten in den durchlichteten Wasserschichten die Phosphate und begrenzten das Wachstum planktonischer Algen, während stets Nitrate noch vorhanden waren. (Zürich-Kanton)

In einem Bad wurde anläßlich der Kontrolle ein pH-Wert von 4 gemessen. Im Protokollbuch hatte der Badmeister seit ca. 10 Tagen regelmäßig einen pH-Wert von 6,8 aufgezeichnet. Da Phenolrot bei pH-Werten unter 6,8 keine Farbveränderung mehr ergibt, konnten wir aus den Aufzeichnungen schließen, daß der pH-Wert während 10 Tagen sukzessive auf 4 abgesunken war. Das Bassin wurde unverzüglich gesperrt, und das Wasser mit Soda neutralisiert. Nach 2 Stunden konnte der Badebetrieb wieder aufgenommen werden.

Auch im Berichtsjahr scheint die Eutrophierung des Sempachersees fortzuschreiten. Im September registrierten wir in 10 m Tiefe ein sehr kräftiges metalimnisches Sauerstoffminimum von 0,7 mg Sauerstoff pro Liter. Anschließend stieg der Sauerstoffgehalt bis auf 30 m wieder auf 5,6 mg an, um von daweg wieder allmählich abzufallen, so daß in 80 m das Wasser praktisch sauerstofffrei war. (Luzern)

Badewasseruntersuchungen

	Uri	Schwyz	Obwalden	Nidwalden	Total
Bassinbäder					
Untersuchte Proben	48	122	59	41	270
chemisch	11	40	21	13	85
bakteriologisch	48	122	59	41	270
Beanstandungen	7	32	21	18	78
chemisch	1	5	9	4	19
bakteriologisch	6	30	16	18	70
Seebäder					
Untersuchte Proben	18	44	22	18	102
chemisch	6	14	7	5	32
bakteriologisch	18	44	22	18	102

(Urkantone)

Badewasserkontrolle

Aufgrund der im Jahre 1976 von der Regierung erlassenen Badewasserverordnung wurden im Sommer 1977 alle in Betrieb stehenden öffentlichen Bäder kontrolliert. Für die hygienische Bewertung wurden die SIA-Normen Nr. 173 zugrunde gelegt. Vielfach konnte beobachtet werden, daß die Verantwortlichen für den Badebetrieb über die technischen Gegebenheiten der Anlage und über die Technik der Desinfektion sehr mangelhaft orientiert waren. Auffallend ist auch die Vielfalt der eingebauten Desinfektionssysteme, die von der Vollautomatik bis zum Handstreusystem reichen.

Art der im Betrieb stehenden Wasseraufbereitungen

Chlorierung mit Cl_2	Calciumhypochlorit
Ozonisierung	NaCl-Elektrolyse
Bromierung	Ag-Cu-Elektroden
Chlordioxid	Verschiedene Di-Halo-Verbindungen
Javell-Wasser	

Daß eine Badewasserkontrolle nötig ist, zeigt die Zusammenfassung der Resultate:

Anzahl der öffentlichen Bäder	116
kontrollierte Bäder	98 (im Sommer in Betrieb)
beanstandet	
bakteriologisch	19
pH-Wert zu hoch	4
zu tief	2
Dosierung des Desinfektionsmittels	
zu hoch	13
zu tief	25

(Graubünden)

In den kontrollpflichtigen Bädern wurde das Badewasser wie üblich untersucht.

	Anzahl Proben	Anzahl Beanstandungen
Seen, Weiher, Flüsse	197	4
Freiluftbäder mit Bassin	68	1
Hallenbäder usw.	107	8
	372	13

Die Zahl der Beanstandungen war gering, die Beanstandungsgründe nicht schwerwiegend. Sie erstreckten sich hauptsächlich auf die bakteriologische Beschaffenheit des Wassers. (Thurgau)

Echantillons analysés	De mauvais aloi	En %	Motif	
			A	pH
1 352	631	46,7	300	331

Légende: A = Désinfection insuffisante
pH = En dessus ou en dessous des normes (7,0—7,6)

On constate que 46,7% des eaux de piscines et des eaux thermales ne répondaient pas aux exigences pour une eau de baignade. Dans bien des cas, l'analyse bactériologique a donné de très mauvais résultats.

Quelques établissements ayant eu à plusieurs reprises de très mauvais résultats ont reçu un sévère avertissement. D'autres ont dû être interdits à la baignade jusqu'à la désinfection et le nettoyage complet des bassins. (Fribourg)

Eaux de lacs et de cours d'eau

Nombre d'échantillons analysés: 468

Les divers contrôles sanitaires en cours (lac de Neuchâtel et ses affluents, lacs de Moron et de Saint-Blaise ainsi que le Haut-Doubs) se sont poursuivis en 1977.

De plus, des prélèvements d'eau ont été effectués à 5 reprises durant l'année à différents points de l'Areuse et du Seyon depuis leur source jusqu'à l'embouchure, en vue d'analyses au laboratoire. Le but de ces campagnes est de déterminer l'état sanitaire de l'ensemble de ces deux cours d'eau.

Plancton

Nombre d'échantillons analysés: 284

Les échantillons prélevés parallèlement aux échantillons d'eau se répartissent comme suit:

Lacs	Phytoplancton	Zooplancton	Total
Neuchâtel	59	193	252
Saint-Blaise	1	9	10
Moron	4	18	22
Totaux	64	220	284

Eaux de baignades

Nombre d'échantillons analysés: 364
Dont 41 ont été contestés

Les plages du littoral neuchâtelois des lacs de Neuchâtel et de Bienne ont été contrôlées à 14 reprises, bimensuellement durant la saison estivale, mensuellement durant le reste de l'année. (Neuchâtel)

Estimation des rapports atmosphériques au moyen des appareils Bergerhoff sur le canton de Neuchâtel (en kg/km²)

Période		NH_4^+	NO_3^-	SO_4^{-2}	Cl^-	Ca^{+2}
Décembre	1976	100,0	118,4	663,2	263,2	350,0
Janvier	1977	97,3	175,5	721,0	434,2	526,3
Février	1977	118,4	61,8	744,7	244,7	413,1
Mars	1977	223,6	157,9	815,8	394,7	526,3
Avril	1977	210,5	234,2	631,6	434,2	457,9
Mai	1977	223,6	109,2	—	305,3	692,1
Juin	1977	171,0	213,1	789,5	157,9	500,0
Juillet	1977	294,7	223,6	718,4	131,6	394,7
Août	1977	234,2	131,5	507,9	481,6	526,3
Septembre	1977	97,3	90,7	258,0	134,2	428,9
Octobre	1977	221,0	115,7	497,3	357,9	263,2
Novembre	1977	202,6	131,5	868,4	226,3	342,1
Apport annuel		2194,2	1763,1	7215,8*	3565,8	5420,9

* Sur 11 mois

(Neuchâtel)

Tätigkeit der Lebensmittelinspektoren
Activité des inspecteurs des denrées alimentaires

Die Fleischdeklaration im Gastgewerbe gab erneut einiges zu reden. Wenn auch das Bundesgericht in einem Entscheid über die Frage, ob Trutenschnitzel «Rahmschnitzel» seien oder nicht, einige Verwirrung auslöste, halten wir in dieser Angelegenheit nach wie vor grundsätzlich an jener Regelung fest, welche das Eidg. Veterinäramt Bern mit Schreiben vom 28. Mai 1975 an den Schweizerischen Wirteverein bekanntgab. Erfreulicherweise hat nun kürzlich auch das Zentralkomitee des Schweizerischen Wirteverbandes in einer Empfehlung an seine Mitglieder (Schweiz. Wirtezeitung Nr. 45/1977) in sehr positivem Sinne zur Fleischdeklaration Stellung genommen. Es heißt unter anderem in dieser Publikation: «Davon ausgehend, daß in der heutigen Zeit nur noch ein kleiner Teil der Konsumenten über die ursprüngliche Zusammensetzung von klassischen Fleischgerichten Bescheid weiß, soll jede Bezeichnung, bei der aus dem klassischen Text nicht einwandfrei die Fleischart hervorgeht, diese zusätzlich enthalten.»

Wenn man die Mengen an Lebensmitteln vor Augen hält, die aus den Großbetrieben täglich an den Konsumenten gelangen, und sich zudem vorstellt, welche Folgen hygienische Mißstände haben könnten, so ist eine regelmäßige und strenge Kontrolle hier sicher angezeigt. Im Berichtsjahr wurden 184 Großbetriebe inspiziert, davon mußten 51 beanstandet werden. Die hauptsächlichsten Beanstandungsgründe waren hygienische Uebelstände einerseits und Mängel an

Einrichtungen und Lokalitäten andererseits. In 41 Betrieben erfolgten zwei und mehr Inspektionen.

Obschon von den Verantwortlichen solcher Betriebe erwartet werden kann, daß sie der persönlichen Hygiene des Personals ihre ganz besondere Aufmerksamkeit schenken, stellen wir immer wieder fest, daß diese Aufgabe vernachlässigt wird. Insbesondere vermissen wir in den meisten dieser Betriebe eine systematische, eingehende Hygieneschulung des Personals. Es ist nicht damit getan, den Leuten die modernsten Sanitäreinrichtungen zur Verfügung zu stellen, wenn ihnen nicht gleichzeitig auch die wichtigsten Grundbegriffe der Betriebshygiene, insbesondere aber auch der Personalhygiene, beigebracht werden.

Es ist notwendig, die in der Praxis verwendeten Bezeichnungen Brucheier und Aufschlageier näher zu umschreiben.

Brucheier sind Eier, deren harte Schale Haar- und stärkere Risse oder Bruchstellen aufweist, die das innere Ei umgebenden Schalenhäute jedoch intakt sind.

Als Aufschlageier kommen Eier mit größeren Bruchstellen der Eischale oder schadhafte Eier, deren Schalenhäute verletzt wurden, zur Verwertung.

In einem Fall (fast Idealfall) erhielt das Lebensmittelinspektorat innert 6 Stunden nach Krankheitsausbruch Meldung über eine Lebensmittelvergiftung. Verdächtige Lebensmittel konnten sichergestellt und die Ursachen der an Leibschmerzen, starkem Erbrechen und Uebelkeit erkrankten 56 Kinder und 4 Küchengehilfen identifiziert werden. Der ohne Essig angerichtete Kartoffelsalat wurde während 5 Stunden bei Küchentemperatur aufbewahrt. Die bakteriologische Untersuchung des eingenommenen Lebensmittels ergab eine Enterobacteriaceenzahl von 10^9/g des Typs Cloacae sowie 3200/g Staphylokokken und 750/g Clostridien. In die Beurteilung miteinbezogen wurde auch die Verwendung von Gemeinschaftshandtüchern anstelle der vorgeschriebenen Einmalgebrauchhandtücher bei den Handwascheinrichtungen. (Zürich-Kanton)

Verschiedene Gemeinschaftskühlanlagen mußten wegen ungenügender Reinhaltung beanstandet werden. Es sind vor allem ältere Anlagen, die vor ca. 2 Jahrzehnten installiert wurden, welche zu Beanstandungen Anlaß geben. Wenn die einzelnen Fächer nur mit Holzgittern voneinander abgetrennt sind und alsdann der Saft von undicht verpackten Lebensmitteln ausläuft, werden die Produkte in den darunterliegenden Fächern verunreinigt. Da die Großzahl dieser Schließfächer von Anfang an immer belegt waren, konnte während diesen Jahren nie eine umfassende und gründliche Reinigung durchgeführt werden.

In Einkaufszentren wird oftmals der Stationierung der Einkaufswagen ungenügende Aufmerksamkeit geschenkt. Die überzähligen Wagen bleiben vielfach Tag und Nacht ohne Abdeckung in der Nähe der Haupteingänge oder auf den Parkplätzen stationiert und werden dadurch den Wettereinflüssen und Verunreinigungen durch Vögel, Katzen und Hunde ausgesetzt. Die Wartung der Tragkörbe in den Geschäften funktioniert bedeutend besser, obschon auch hier Kartoneinlagen und Untersätze gelegentlich beanstandet werden müssen.

(Bern)

Wir haben bereits in den vergangenen Jahren wiederholt auf den verhältnismäßig großen Anteil von Betrieben mit Mäuse- oder Käferbefall aufmerksam gemacht. Die Bekämpfungsaktionen sind noch einmal verstärkt worden. Es sind durch Fachfirmen 223 Entwesungen durchgeführt worden.

Die gezielte bakteriologische Kontrolle leicht verderblicher Lebensmittel im Laboratorium konnte verstärkt werden. Sie unterstützt unsere Anstrengungen zur Verbesserung der Betriebshygiene wesentlich. Sowohl für die Abgabe von Speiseeis wie für den Schlagrahm werden den Betrieben Merkblätter abgegeben. Der Erfolg dieser Beratung zeigt sich darin, daß Nachkontrollen bessere Ergebnisse ausweisen. (Bern-Stadt)

Als weitere Neuerung wurden uns ab zweitem Halbjahr vom Polizeidepartement Schwyz laufend die Gelegenheits- oder Festwirtschaftsbetriebe gemeldet. Die Zahl solcher Betriebe betrug 135. Anläßlich der Kontrollen mußten vorab die Spüleinrichtungen, nicht abwaschbare Arbeitstische, fehlende Kühlmöglichkeiten und die mangelhaften oder fehlenden Toiletten beanstandet werden. Nach Mitteilung unseres Lebensmittelexperten in Obwalden wurden in diesem Kanton 94 Bewilligungen für jeweils 1—6 Tage für Fest- und Gelegenheitswirtschaften erteilt. Dort waren in 7 Gemeinden gesamthaft an 163 Tagen solche Wirtschaften in Betrieb. Die aufgeführte Anzahl solcher Betriebe zeigt, daß die Ausdehnung unserer Kontrolle auf Festwirtschaften und die Ausarbeitung von Richtlinien auf schweizerischer Ebene für diese Art Betrieb voll berechtigt ist.

355 Packungen gemischter Tee in Portionspackungen eines Großverteilers wurden beschlagnahmt. Aufgrund ihrer Zusammensetzung wiesen sie eine therapeutische Wirkung auf. Der Verlauf derselben mußte gemäß Art. 19 und 30bis der LMV verboten werden. (Urkantone)

Im vergangenen Jahr konnten die Lebensmittelinspektoren bei ihren Kontrollen wiederum eine recht eindrückliche Zahl vorbildlich sanierter, umgebauter oder neuer Betriebe feststellen. Dies darf ruhig einmal an erster Stelle erwähnt werden, zeigt es doch, daß unsere Ratschläge, Hinweise und Ermahnungen nicht immer ungehört verhallen. Dies soll nun nicht heißen, daß es im Kanton Solothurn keine schwarzen Schafe mehr gibt, doch darf gesamthaft festgestellt werden, daß die negativen Beispiele des Gastgewerbes und des Lebensmittelhandels eher abnehmen. Zweifellos spielt der heutige Konkurrenzkampf mit eine Rolle, nur die Tüchtigsten ihres Faches haben eine Chance.

Nach wie vor muß den Fragen der Etikettierung, Sachbezeichnung und verbotenen Angaben volle Aufmerksamkeit geschenkt werden. Vor allem auf dem Sektor Wein macht sich eine Tendenz zu «mehr Schein als sein» bemerkbar (Dorin-Féchy!). (Solothurn)

Auffallend war die Mäuseplage in großen Lebensmittelverkaufszentren, die sich als besonders groß erwies. In Zusammenarbeit mit spezialisierten Bekämpfungsfirmen mußten enorme Anstrengungen zu deren Bekämpfung unternommen werden. Zum Glück ist der Erfolg nicht ausgeblieben. Eigenartigerweise sind auch

modern eingerichtete und gut geführte Betriebe von Mäusen befallen worden. Die Ueberwachung der Nager und die Ungezieferbekämpfung sollte in jedem Betrieb als fester Bestandteil in der Betriebsführung eingeplant sein.

Versandhäuser sind auf besonders verkaufsfördernde Werbetexte angewiesen. Bei kosmetischen Produkten muß die Phantasie der Werbetexter besonders lebhaft sein. Leider ist der Wirkstoffgehalt der angepriesenen Produkte meistens so gering, daß sie die ihnen zugeschriebene Wirkung gar nicht haben können. Die Werbetexte erweisen sich deshalb oft als krasse Täuschungen des Konsumenten.

(Basel-Stadt)

Ein Wirt wurde verzeigt, weil er, trotz mehrfacher Beanstandung, weiterhin Dorin ohne Lagebezeichnung als Féchy ausschenkte. Daß La Côte oder Dorin ohne weitere Lagebezeichnung als Féchy ausgeschenkt werden, ist leider eine weitverbreitete Unsitte im Gastgewerbe. Es bleibt deshalb nichts anderes mehr übrig, als die Unbelehrbaren nach erfolglos wiederholter Beanstandung zu verzeigen.

Bei den Abklärungen im Zusammenhang mit beanstandeten Konditoreiwaren stießen wir darauf, daß die Bäcker oft nur einmal wöchentlich den Rahm beziehen, anstatt möglichst täglich frisch. Dies mag mit ein Grund sein, daß rahmhaltige Patisserie häufig zu hohe Gesamtkeimzahlen aufweist.

Nachdem wir die Verwendung und den Handel von und mit Auramin O zur Herstellung von Ostereierfarben in verschiedenen Betrieben abgestellt hatten, mußten wir erfahren, daß dieser kanzerogene Farbstoff in Indien angeblich verbreitet zum Einfärben von Currygewürzmischungen mißbraucht wird. Man wird daher zukünftig auch die original indischen Currygewürze einmal näher unter die Lupe nehmen müssen. (Basel-Landschaft)

Zweifel müssen wir auch anmelden, ob all die von gastgewerblichen Organisationen in Verteilung gebrachten Orden, Ehrenbänder aller Art sowie bunten Blechtafeln neben den Eingangstüren, tatsächlich für den fremden Gast einen Aussagewert über die Qualität des Betriebes haben. So mußten wir einem Küchencef und Wirt empfehlen, das beim Hauseingang montierte goldene Blechtier samt den dazugehörigen zehn Ehrenregeln abzuschrauben und in den Abfallkübel zu versenken. In den gleichen Kübel nämlich, welcher auch von uns beanstandete stinkende Fische, verdorbene Fleischstücke, überlagerter saurer Rahm, verschimmelte Saucen und Gemüse sowie die aus Kästen und Geräten enteilenden Kakerlaken schlucken durfte.

Es treten aber auch noch andere Fragen auf:

Ist es dem Stammgast tatsächlich absolut egal, ob sich in den Küchen- und Lagerräumen seines im Volksmund als Freßbeiz bekannten Stammlokals eine Vielzahl von Katzen auf Arbeitstischen, Bänken, Stühlen und Kästen tummeln? Will der Gast tatsächlich dort sitzen, wo vorher ein Hund seine Pfoten und seine Schnauze abgeputzt hat? Will der Gast in einem Lokal verkehren, in dem sich der Hund des Wirts gelegentlich versäubert? Will der Gast Patisserie, belegte Brote

usw. von Personal serviert bekommen, welches unmittelbar vorher einen Hund gehätschelt hat? Braucht der Gast unbedingt ein stickiges, verrauchtes Lokal, um sich wirklich wohl zu fühlen?

Ein weiterhin ungelöstes Problem bleibt das Ausstellen ungeschützter Auslagen von Obst, Salat und Gemüse an verkehrsreichen Straßen und Plätzen und der damit zwangsläufig verbundenen Sekundärverschmutzung mit Staub, Hausbrandniederschlag, Pneu- und Straßenabrieb sowie Bleirückständen. Sobald die Auslagen geschützt ausgestellt werden, erfolgt — so unsinnig das tönen mag — ein Umsatzrückgang. Es ist dies ein typisches Beispiel für Konsumentenschutz, der beim oftmals so kritischen Käufer eine absolut falsche Reaktion hervorzurufen scheint. (Schaffhausen)

Seit vielen Jahren gab ein Gastwirtschaftsbetrieb wiederholt Anlaß zu Beanstandungen, sowohl wegen baulicher Mängel als auch hinsichtlich der Betriebsführung. Als einziger Heißwasserspender diente der Syphon der Kaffeemaschine. Entsprechend mangelte es auch an der regelmäßigen Reinigung in Küche und Restaurant. Eine improvisierte Gasheizung für den Saal und für weitere Betriebsräumlichkeiten war völlig ungenügend. In der Küche stand ein teilweise verrosteter Herd, dessen total defekter Backofen schon vor Jahren plombiert werden mußte. Wände, Gerätschaften, Einrichtungen und Boden fanden wir schmutzig und verfettet vor. Ein deutlicher Schmutzweg mit alten Krusten führte zum Magazin, wo wir ein großes Durcheinander von alten Küchenmaschinen, unbedeckten Speiseresten und teilweise verdorbenen, überlagerten Vorräten vorfanden. Dank unserer Rapporte, wiederholt mit Fotos belegt, wurde der Betrieb mit Unterstützung des neuen Gemeindeammanns geschlossen. (St. Gallen)

Die relativ hohe Zahl von beschlagnahmten Lebensmitteln ist insbesondere auf ungenügende Lagerkontrollen und Lagerübersicht zurückzuführen. Auffallend in diesem Zusammenhang sind immer wieder die mangelhaften oder fehlenden Kenntnisse vieler Betriebsinhaber und des Personals der Lebensmittelbranche bezüglich der Haltbarkeit und des Verderbs von Lebensmitteln und über die dazu notwendige Lebensmittelhygiene. Durch Beanstandungen und Aufklärungen anläßlich von Inspektionen allein kann diese Ausbildungslücke nicht geschlossen werden. Eine vermehrte diesbezügliche Ausbildung des Lehrpersonals durch die Berufsschulen, gezielte Weiterbildungskurse für die Betriebsinhaber und das Personal durch die Berufsverbände sind dazu unerläßlich. Eine vermehrte und gezielte Zusammenarbeit aller Beteiligten ist unbedingt erforderlich, um die Beanstandungen und Beschlagnahmungen zu reduzieren. Da bis heute leider nur wenige Lebensmittel gesetzlich mit den höchstzulässigen Verbrauchsfristen und Aufbewahrungshinweisen bezeichnet werden müssen, erschwert dies ein fachgerechtes Aufbewahren zusätzlich. Eine diesbezügliche Auszeichnung sämtlicher Lebensmittel würde dem Verbraucher ein fachgerechtes Lagern eindeutig erleichtern. (Thurgau)

Nei primi controlli eseguiti dall'inizio di aprile e sino alla fine di giugno, presso 68 cucine di ristoranti, gli accertamenti si sono limitati all'accertamento della commestibilità degli olii per friggitrici con l'esecuzione del saggio chimico (Fritest).

Errori vengono frequentemente commessi nelle modalità di scongelamento dei surgelati (al tepore delle cucine invece che in refrigerante), ciò malgrado le istruzioni impartite ai corsi per esercenti e pubblicate sulla stampa professionale.

(Ticino)

Les nombreuses tâches accessoires incombant à notre seul inspecteur créent une situation intenable, étant donné que ses attributions fixées dans les lois et règlements fédéraux ne peuvent plus être assurées (inspections, surveillance et instructions sur place des experts locaux etc.). (Valais)

Les inspecteurs ont particulièrement insisté, dans les établissements publics, sur les prescriptions concernant la ventilation, la pose de hottes de ventilation avec filtre à vapeurs grasses dans les cuisines, la propreté des locaux, le renouvellement systématique des linges et essuie-mains. Dans de nombreux établissements publics où les toilettes étaient par trop vétustes ou en nombre insuffisant, les inspecteurs ont ordonné les transformations nécessaires ou l'agrandissement de ces locaux.

Dans les commerces de détail, l'effort a été porté plus spécialement sur la température des caves, entrepôts et arrière-magasins afin de garantir la bonne conservation des marchandises. Dans de nombreux commerces la vente des fruits et légumes frais, sur la voie publique, a été réglementée afin de protéger les marchandises périssables, souvent consommées sans cuisson, de la poussière et de dépôts toxiques. (Neuchâtel)

Pilzkontrolle — Contrôle des champignons

Im Berichtsjahr wurden von den Ortspilzexperten folgende Mengen Pilze kontrolliert:

	Menge der	
	bewilligten Pilze in kg	beschlagnahmten Pilze in kg
Pilzkontrolle von Pilzen, welche für den Verkauf bestimmt waren	4 022	216
Pilzkontrolle von Pilzen, welche für den privaten Verbrauch bestimmt waren	7 306	2 256
Total	11 328	2 472

(Bern)

Malgré un printemps humide et favorable au développement des mycéniums, l'été n'a pas tenu ses promesses. Quelques poussées intéressantes ont été constatées en plaine au début juillet.

Il y a quand même eu quelques poussées à la montagne au mois de juillet-août. Ce n'est qu'à la fin septembre et octobre qu'il y a eu des champignons un peu partout. La saison a été brève, elle s'est terminée au début novembre. (Fribourg)

Das Jahr 1977 war nach Meinung vieler der 18 amtlichen Pilzexperten ein zwar sortenreiches, doch bedingt durch die naßkalte Witterung ein mengenmäßig schlechtes Pilzjahr. Zudem zeigte das Pilzsammelverbot im Schwarzwald seine Auswirkungen, wurden doch deutlich kleinere Pilzmengen, insgesamt 6 894 kg, zur Kontrolle vorgewiesen. Es handelte sich dabei um 3 313 kg marktfähige, 1 940 kg eßbare nicht marktfähige und 1 641 kg ungenießbare und giftige Pilze. Wiederum waren nur 48% (1976: 49%) sämtlicher kontrollierter Pilze eßbar und marktfähig. Es ist allerdings anzunehmen, daß diejenigen Personen, welche die Pilze nicht kontrollieren lassen, Pilzkenner sind. Somit dürfte der effektive gesammelte Anteil marktfähiger eßbarer Pilze etwas größer sein. Daß die Arbeit der amtlichen Pilzkontrolleure unerläßlich ist, zeigt sich darin, daß mehrere Pilzkontrolleure oft und immer wieder die tödlichen grünen und weißen Knollenblätterpilze im Sammelgut finden! Zudem sind in einer Gemeinde im unteren Kantonsgebiet 2 leichte Pilzvergiftungen aufgetreten (durch überalterte Feldchampignons und Karbolchampignons). (Basel-Landschaft)

Die Pilzkontrolle der Stadt St. Gallen wurde von 628 Personen aufgesucht. Von 4297 kontrollierten Pilzen mußten 1078 Exemplare als ungenießbar oder giftig ausgeschieden werden. Als giftige Pilze mußten 43 ausgeschieden werden:

Grüner Knollenblätterpilz (A. phalloides)	3 Stück
Weißer Knollenblätterpilz (A. virosa)	1 Stück
Pantherpilz (A. pantherina)	4 Stück
Fliegenpilz (A. muscaria)	6 Stück
Rötlinge (Rhodophyllus)	9 Stück
Karbolchampignon (Agaricus xanthoderma)	1 Stück
Elegante Koralle (Clavaria formosa)	2 Stück
Tigerritterling (Tricholoma pardinum)	1 Stück
Rißpilze (Inocybe)	15 Stück
Feldtrichterling (Clitocybe dealbata)	1 Stück

(St. Gallen)

Unter den beschlagnahmten Pilzen waren praktisch bei allen Pilzkontrollstellen auch die tödlich giftigen Pilze wie der weiße und grüne Knollenblätterpilz (Amonita phalloides, verna, virosa) vorhanden. Aufgrund der gewissenhaft geführten Statistik kann das Vorkommen der verschiedenen Pilzfamilien und -arten in unseren Wäldern von Jahr zu Jahr verfolgt werden, wobei sich für die Fachleute wichtige Hinweise ergeben. Zudem ist ebenfalls aus den Jahresberich-

ten der Pilzkontrollstellen durchgehend zu entnehmen, daß das wahllose Pilzernten stark zurückgegangen ist. Dies darf sicher als erfreuliches Resultat der permanenten Kontroll- und Aufklärungsarbeit im Sinne des Pilzschutzes gewertet werden. Im Berichtsjahr wurden im Thurgau keine Pilzvergiftungen gemeldet, womit das eigentliche Ziel der amtlichen Pilzkontrollstelle, Schutz des Konsumenten vor gesundheitlicher Schädigung, wiederum erreicht wurde. (Thurgau)

Il faut relever que la quantité de champignons sauvages vendue sur la place de Genève a été supérieure de plus de 10 tonnes à celle de 1976. Ce chiffre élevé comprend 13 463 kg de chanterelles importées. La plus grande quantité a été fournie par la France.

Au cours de 1977, un vendeur genevois a entrepris l'importation de champignons frais du Maroc. Les variétés suivantes ont été importées par avion et représentent les totaux suivants:

Chanterelles	1195 kg
Bolets	588,5 kg
Morilles	199 kg

L'état sanitaire de ces champignons nous a posé quelques problèmes, car l'organisation des transports par rapport au ramassage a parfois fait attendre ces marchandises trop longtemps. Le manque de soins lors de la cueillette provoque la présence d'une grande quantité de sable qui nuit beaucoup aux qualité organoleptiques.

Plusieurs personnes se sont lancées dans la vente de champignons dans les établissements publics. Cette forme de vente, incontrôlable en soi, est très voisine du colportage qui demeure formellement interdit. Nous avons préféré favoriser le contrôle des champignons destinés à ces livraisons et le fait que 52 bulletins de contrôle ont été délivrées permet de penser que cette solution est bonne. Les lots de champignons soumis à ces contrôles n'ont pas donné lieu à réclamation.

(Genève)

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 1977 beim EGA eingegangenen Urteile und Verfügungen
Relevé systématique des pénalités communiquées au SFHP pendant l'année 1977

Kantone Cantons	Bußen / Amendes			Gefängnis / Prison			Buße und Gefängnis Amende et prison		
	Fälle Cas	Zumessung Montant	Total	Fälle Cas	Zumessung Fixation	Total	Fälle Cas	Total	Total
		Fr.	Fr.		Tg./Jours	Tg./J.		Fr.	Tg./J.
Zürich[1]	17	30— 500	3 480	1	—	14	2	1 500	43
Bern	19	30— 700	4 440	17	6—180	920	19	5 450	954
Luzern	8	30— 300	1 070	—	—	—	2	2 000	102
Uri	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schwyz	3	60—5000	5 260	—	—	—	—	—	—
Obwalden	23	20— 800	3 110	—	—	—	—	—	—
Nidwalden	7	100— 300	1 100	—	—	—	—	—	—
Glarus	2	100— 150	250	—	—	—	—	—	—
Zug	2	100— 120	220	—	—	—	—	—	—
Fribourg[2]	113	20—1000	8 600	—	—	—	—	—	—
Solothurn	3	60— 200	410	—	—	—	—	—	—
Basel-Stadt	14	70— 800	4 480	—	—	—	1	500	30
Basel-Landschaft	—	—	—	—	—	—	1	500	30
Schaffhausen	24	10— 100	910	—	—	—	—	—	—
Appenzell A. Rh.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Appenzell I. Rh.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
St. Gallen	11	50— 300	1 400	—	—	—	—	—	—
Graubünden	5	100— 300	800	—	—	—	—	—	—
Aargau	12	60— 600	3 160	—	—	—	—	—	—
Thurgau	1	—	400	1	—	42	1	300	35
Ticino	29	20—1050	6 440	—	—	—	—	—	—
Vaud	7	150—1500	2 740	2	15— 20	35	4	1 500	37
Valais	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neuchâtel	3	80— 500	780	—	—	—	—	—	—
Genève[2]	319	20—1000	33 655	—	—	—	—	—	—
Total	622	—	82 705	21	—	1011	30	11 750	1 231

* Die Fleischschau ist dem Eidg. Veterinäramt unterstellt.
L'inspection des viandes est du ressort de l'Office vétérinaire fédéral.
[1] Ohne administrative Bußen / sans les amendes administratives
[2] Inkl. administrative Bußen / amendes administratives incluses

Zusammenstellung der im Jahre 1977 beim EGA eingegangenen Mitteilungen über Zuwiderhandlungen, nach Hauptobjekten geordnet

Relevé systématique des contraventions communiquées au SFHP pendant l'année 1977, classées d'après les principaux objets

Kantone Cantons	Milch Lait	Butter, Fett und Oel Beurre, graisse et huile	Brot Pain	Wein Vin	Andere Lebensmittel Autres denrées alimentaires	Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände Objets usuels et biens de consommation	Anderweitige Zuwiderhandlungen Autres contraventions	Kunstwein und Absinth Vin artificiel et absinthe	Zusammen Total
Zürich	12	—	—	—	2	—	5	1	20
Bern	44	—	—	—	1	—	10	—	55
Luzern	9	—	—	—	—	—	1	—	10
Uri	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schwyz	2	—	—	—	—	—	1	—	3
Obwalden	22	—	—	—	—	—	1	—	23
Nidwalden	7	—	—	—	—	—	—	—	7
Glarus	2	—	—	—	—	—	—	—	2
Zug	2	—	—	—	—	—	—	—	2
Fribourg	70	10	1	4	18	—	9	1	113
Solothurn	—	—	—	—	1	—	2	—	3
Basel-Stadt	1	—	—	—	2	—	10	2	15
Basel-Landschaft	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Schaffhausen	2	2	—	—	16	1	3	—	24
Appenzell A. Rh.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Appenzell I. Rh.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
St. Gallen	1	—	—	—	1	—	1	8	11
Graubünden	—	—	—	—	—	—	5	—	5
Aargau	4	—	—	—	1	—	6	1	12
Thurgau	3	—	—	—	—	—	—	—	3
Ticino	—	—	—	—	—	—	1	28	29
Vaud	10	—	—	—	1	—	1	1	13
Valais	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neuchâtel	1	—	—	—	—	—	1	1	3
Genève	17	20	33	4	199	28	18	—	319
Total	210	32	34	8	242	29	75	43	673

IV.

Mitteilungen aus der Laboratoriumspraxis
(Auszüge aus den Jahresberichten amtlicher Laboratorien)

Communications relatives aux travaux de laboratoire
(Extraits des rapports annuels des laboratoires officiels)

Bakteriologische Untersuchungen — Analyses bactériologiques

Milch — Lait

Die bakteriologische Beanstandung von 7 Pastmilchen ist auf eine Ueberschreitung der Gesamtkeimzahl oder auf den Nachweis von coliformen Keimen und Enterokokken zurückzuführen. Wir machten die Beobachtung, daß es vorwiegend Betriebe sind, die nur über eine Wasserkühlung bei der Pasteurisieranlage verfügen, welche mit ihren Produkten den Anforderungen nicht genügten. Eine Störung in der Abfüllanlage eines Pastmilchherstellers war die Ursache der festgestellten drei gewässerten Pastmilchen. Ein solcher Unfall ist nie auszuschließen, und diese Tatsache wird man bei der Beurteilung berücksichtigen müssen. Sollten aber die Landwirte nicht eine ähnliche Behandlung erwarten dürfen, wenn bei ihnen ein Unfall passiert, z. B. durch Spritzen von Wasser der Ringkühlung in die Kanne oder beim ungewollten Uebergang von Antibiotika in die Milch? (Urkantone)

Tabelle der Resultate von 127 Proben aus Verkaufsgeschäften:

Tage vor dem Verfall	Proben		Keimzahl/ml			
	Anzahl	%	Durchschnitt	Minimum	Maximum	«Ausreißer»
0	2	1,6	3 900	3 500	4 300	
1	22	17,3	4 500	2 000	10 000	130 000
2	48	37,8	3 700	100	12 000	20 000
3	51	40,2	3 000	100	9 000	34 Mio.
4	4	3,1	2 700	2 000	4 000	

Tabelle der Resultate von 76 Referenzmustern aus Molkereien.

Tage vor dem Verfall	Proben		Keimzahl/ml			
	Anzahl	%	Durchschnitt	Minimum	Maximum	«Ausreißer»
0	1	1,3	2 500			
1	16	21,0	4 800	1 000	9 000	
2	29	38,2	3 800	100	9 000	
3	24	31,6	3 500	100	10 000	
4	6	7,9	1 900	300	4 000	

(Basel-Stadt)

Wie in den letzten Jahren, ergaben die bakteriologischen Untersuchungen von pasteurisierter Milch fast keine Beanstandungen. Daher wurde auf umfangreichere Erhebungen verzichtet.

Aerobe GKZ/g	< 25 000			25 000—50 000			
Coliforme	< 10	10—100	> 100	< 10	10—100	> 100	
Total	37	1	—	—	1	—	

Aerobe GKZ/g	50 000—100 000			> 100 000			Total
Coliforme	< 10	10—100	> 100	< 10	10—100	> 100	untersucht
Total	—	—	—	—	—	—	39

(Thurgau)

Käse — Fromage

Für eine Lebensmittelvergiftung, deren Symptome für eine Staphylokokkenintoxikation sprachen, wurden Salami und Geißkäse als mögliche Verursacher vorgelegt. Salami war indessen frei von koagulasepositiven Staphylokokken, während im Geißkäse 700 pro Gramm gefunden wurden. So mußte trotz dieser geringen Zahl mit großer Wahrscheinlichkeit auf den Geißkäse als Ursache der Intoxikation geschlossen werden. Leider war die Herkunft der Ware nicht mehr abzuklären. (Luzern)

Bei all den in mikrobiologischer Hinsicht beanstandeten Käsen handelte es sich um Vacherin Mont d'Or-Proben. Diese wiederum stammten zur Hauptsache aus dem Anfang der Verkaufsperiode für diese Art Weichkäse. Somit ist anzunehmen, daß es den Herstellern bei der Aufnahme der Produktion viel Schwierigkeit bietet, den Gärungsverlauf in den Griff zu bekommen. Bei einer aktiven Milchsäurebildung gleich zu Beginn der Käsefabrikation wäre ein Weiterleben und vor allem ein derart starkes Entwickeln der koagulase- und DNasepositiven Staphylokokken nicht denkbar. Einige 100 000 waren in jener Käseprobe, nach deren Genuß Familienmitglieder über Uebelkeit und Bauchschmerzen klagten. Parallel zu diesen Staphylokokken wurden stets eine Vielzahl an Escherichia coli nachgewiesen. — Es fiel auch auf, daß solche Käse gebläht waren und eine für einen normalen Vacherin Mont d'Or-Käse unbekannte «nisserige» Lochung aufwiesen. Es darf deshalb die Frage aufgeworfen werden, ob nicht der Produzent, sicher aber der Großhändler, unter dessen Aufsicht diese Käse ausreifen, die Käse schon von ihrem Aeußern her über deren Qualität beurteilen könnte. (Zug)

Da sich in den letzten 2 Jahren Staphylokokkenintoxikationen im Kanton Graubünden häuften und dies sowohl bei Geißkäse wie auch bei Kuhkäse, wurde versucht, zusammen mit dem veterinär-bakteriologischen Laboratorium des Kantons nähere Abklärungen zu treffen, mit dem Ziel, den Gang der Vergiftung des

Käses zu verfolgen. Nach verschiedensten Rücksprachen mit Fachleuten auf kantonaler und eidgenössischer Ebene scheint die folgende Schlußfolgerung große Wahrscheinlichkeit zu besitzen:

Es handelt sich bei all diesen Fällen nicht nur um ein hygienisches Problem, auch die Technologie der Käsebereitung ist von wesentlicher Bedeutung. Nach den Untersuchungen des veterinär-bakteriologischen Laboratoriums kann in bis zu 25% der untersuchten Milchproben in den Alpen DNasepositive Staphylokokken nachgewiesen werden. Wenn nun allein die Anwesenheit toxinbildender Staphylokokken für den Ausbruch verantwortlich wäre, müßten im Kuhkäse bedeutend mehr Toxine nachgewiesen werden können. Es ist überhaupt die Frage, ob der Ausbruch durch Staphylokokken vom Tier oder vom Mensch verursacht wird. Im Falle des Trimmiser Alpkäses konnte nachgewiesen werden, daß ein Hirt während der fraglichen Zeit an einer Racheninfektion erkrankt war.

Die Anwesenheit von DNasepositiven Staphylokokken in der Milch bewirkt jedoch unserer Ansicht nach noch keinesfalls den Ausbruch einer Intoxikation. Dies kann nur dann geschehen, wenn zusätzlich die Technologie der Käsezubereitung nicht in Ordnung ist. Dabei können die verschiedensten Fehler auftreten. Wird die Milch vor der Käsezubereitung längere Zeit stehengelassen und sind geeignete Toxinbildner vorhanden, so können diese, wenn zudem noch bei erhöhter Temperatur gelagert wird, sich stark vermehren und genügend Toxin bilden. Wenn auch nachträglich die Staphylokokken durch Erhitzen der Milch abgetötet werden, so bleiben die hitzeresistenten Staphylokokkentoxine übrig und können so in den Käse gelangen. Es bestehen aber auch andere Möglichkeiten. Wenn bereits schon Toxinbildner vorhanden sind und die Käsereikultur nicht aktiv genug ist, können die Staphylokokken während des Käsereivorganges oder der Käselagerung überhand nehmen und Toxin bilden.

Bei der Herstellung von Geißkäse ist nach dieser Auffassung die Gefahr einer ungenügenden Technologie noch viel größer, da meistens keine gut eingerichteten Käsereien zur Verfügung stehen. Vielfach wird die Milch von verschiedenen Tagen gesammelt und erst nach 2—3 Tagen verarbeitet. Wenn zudem noch eine ungünstige Einwirkung der Lagertemperatur stattfindet, ist mit großer Wahrscheinlichkeit damit zu rechnen, daß der Käse Staphylokokkentoxin aufweist.

(Graubünden)

Mentre per quanto concerne la contaminazione dei formaggi d'importazione dall'Italia con residui di antiparassitari, la situazione è andata migliorando, si è dovuto ancora constatare che la contaminazione biologica con microbi infettivi e loro tossine di formaggi e di formaggini di produzione indigena non accenna a diminuire.

Due casi particolarmente gravi di intossicazione collettiva da consumo di formaggio d'alpe misto di capra e mucca della produzione estiva 1977 hanno richiesto l'intervento dei sanitari e le nostre indagini ispettive ed analitiche. L'origine della tossiinfezione è stata accertata nella contaminazione del latte di capra con stafilococchi infettivi e loro enterotossine, da infezioni delle mammelle rimaste occulte per l'assenza di regolari controlli dello stato sanitario di tali organi. (Ticino)

Lors d'une réunion le 23 août 1977 à la Centrale suisse des Vacherins Mont d'Or, un nouveau programme de contrôle des fromages a été mis au point.

Il a débuté le 12 septembre par le contrôle des laits de chaudière quant à leur teneur en staphylocoques, contrôle effectué par le Laboratoire du lait de Moudon.

Le contrôle des fromages blancs avant affinage effectué par le laboratoire de l'ULV à Lucens a débuté le 12 septembre 1977. Les premiers résultats de ces contrôles figurent dans le tableau suivant.

Corrélation entre le lait et le fromage

Laiterie	Staph./g	
	Lait	Fromage
	12—18 sept.	
1	500 000	126 000
2	?	156 000
3	?	200 000
	19—25 sept.	
4	?	187 000
5	2 000	320 000
	26 sept.—2 oct.	
6	?	191 000
7	4 000	> 500 000
8	?	1 240 000
9	0	346 000
	3—9 oct.	
10	5 000	> 500 000
11	12 000	> 500 000
12	?	> 500 000
13	3 000	100 000
14	5 000	89 000
	10—16 oct.	
15	0	1 440 000
16	0	410 000
17	3 000	520 000
18	2 000	480 000
19	9 000	145 000
20	30 000	304 000
	17—23 oct.	
21	0	260 000
22	10 000	127 000
23	0	160 000
24	0	100 000
25	0	560 000
26	12 000	> 500 000

(Vaud)

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 25 échantillons d'origine et de sortes diverses à un contrôle bactériologique simple.

Ech. No	Ent.	Sta.	Pho.
1	~ 18 000 000	> 100 000	positive
2	~ 10 000 000	~ 75 000	positive
3	~ 12 000 000	> 500 000	positive
4	~ 20 000 000	> 500 000	positive
5	~ 5 000 000	> 500 000	positive
6	~ 10 000 000	> 500 000	positive
7	~ 10 000 000	> 100 000	positive
8	~ 15 000 000	> 100 000	positive
9	~ 15 000 000	> 100 000	positive
10	~ 20 000 000	> 100 000	positive
11	~ 1 500 000	> 100 000	positive
12	~ 2 500 000	> 100 000	positive
13	~ 2 000 000	> 100 000	positive
14	~ 150 000	~ 70 000	positive
15	~ 1 500	~ 8 000	positive
16	~ 10 000	> 100 000	positive
17	~ 20 000	~ 800	négative
18	~ 25 000	~ 36 000	positive
19	~ 10 000	> 100 000	positive
20	< 100	~ 1 000	positive
21	< 10	> 100 000	positive
22	< 10	> 10 000	positive
23	~ 1 000 000	~ 10 000	positive
24	~ 100 000	~ 100 000	positive
25	< 10	< 10	négative

Ent. = Entérobactériacées dans un gramme
Sta. = Staphylocoques (coagulase et DNase positive dans un gramme)
Pho. = Phosphatase (enzyme détruite lors de la pasteurisation)

NB. Dans l'échantillon no 23 il a été mis en évidence 2,2 microgrammes d'entérotoxine du type A/D dans 100 g de fromage.

(Valais)

Fleischwaren — Préparations de viande

Hackfleisch

Aerobe GKZ/g	< 10 Mio.			10 Mio.—50 Mio.		
Enterobacteriaceen	<10 000	10 000—100 000	>100 000	<10 000	10 000—100 000	>100 000
Total	28	5	2	—	2	1

Aerobe GKZ/g	>50 Mio.			Total untersucht 28
Enterobacteriaceen	<10 000	10 000—100 000	>100 000	
Total	—	—	—	

Kalbfleischbrät

Aerobe GKZ/g	<10 Mio.			10 Mio.—50 Mio.		
Enterobacteriaceen	<10 000	10 000—100 000	>100 000	<10 000	10 000—100 000	>100 000
Total	58	26	6	8	22	10

Aerobe GKZ/g	>50 Mio.			Total untersucht 134
Enterobacteriaceen	<10 000	10 000—100 000	>100 000	
Total	—	3	1	

Bei 108 Brätproben wurde serologisch auf Zusätze von Pferdefleisch geprüft. Keine der Untersuchungen fiel positiv aus. (Thurgau)

Teigwaren — Pâtes alimentaires

Immer wieder wurden bei vorgekochten aus Kühlschränken von Gastwirtschaftsbetrieben und Kantinen erhobenen Teigwaren sehr hohe Keimzahlen festgestellt, so daß wir zur Ansicht neigten, es handle sich hierbei um bakteriologisch ganz besonders anfällige Lebensmittel. Um die Betriebe mit solchen Beanstandungen zweckmäßiger beraten zu können, führten wir im Labormaßstab verschiedene Versuche zur Aufbewahrung und Lagerung vorgekochter Teigwaren durch. Sofern die Teigwaren nach dem Kochen und Abgießen des Wassers und Abkühlen im Kochtopf oder in Polyäthylenbeuteln ununterbrochen im Kühlschrank gelagert

wurden, konnte praktisch kein Keimanstieg beobachtet werden. Wurden die Teigwaren dagegen nach dem Kochen auf einem Abtropfsieb in fließendem Wasser gekühlt, so war nach sieben Tagen Lagerung im Kühlschrank eine erhöhte Keimzahl festzustellen. Allerdings wurden in dieser Zeitspanne nicht annähernd so hohe Keimgehalte gefunden, wie bei den amtlich erhobenen Proben, so daß eine Mißachtung von Hygienegrundsätzen in einigen Lebensmittelbetrieben angenommen werden mußte. (Thurgau)

Mandelmehl, Nüsse — Farine d'amandes, noix

Das Jahr 1977 dürfte zweifellos als «Aflatoxinjahr» in die Geschichte der schweizerischen Lebensmittelkontrolle eingehen. Dadurch, daß sich die Lagerhäuser der beiden wohl größten Hartschalenobstimporteure im Kanton Baselland befinden, wurden wir besonders stark von der Aflatoxinuntersuchungstätigkeit betroffen. Waren es im Frühjahr Mandeln und Mandelmehl, so erweiterte sich das zu untersuchende Sortiment bis zum November auf 12 verschiedene Arten (siehe nachfolgende Tabelle).

Die Zahlen dieser Tabelle beziehen sich auf das ganze Jahr, allerdings spielte die «lückenlose» Grenzkontrolle erst ab Monat August und zudem wurden ja seit dem 23. November bzw. 14. Dezember nur noch Mandel- und Haselnußmehl, Erdnüsse zu Speisezwecken, Paranüsse und Pistazien untersucht.

	Tonnen	Anzahl Proben	Anzahl unters. Proben	ppb Aflatoxin				Beschlagnahme (Tonnen)
				n. n. (< 0,5)	≤ 1	≤ 5	> 5	
Haselnüsse	1404,07	250	165	165				
Erdnüsse ungeröstet	1223,16	385	285	248	16	13	8	16,36
Mandeln	1173,01	308	218	191	18	2	7	11,23
Erdnüsse geröstet/gesalzen	233,55	378	233	206	3	8	16	30,81
Kokosnüsse	103,58	90	45	45				
Nußmischungen	56,97	80	40	40				
Paranüsse	36,05	40	20	20				
Cashewkerne	28,77	32	22	22				
Walnüsse	9,52	20	15	15				
Pistazien	6,38	40	20	20				
Pinienkerne	3,00	10	5	5				
Aprikosenkerne	0,40	10	5	5				
Total	4278,46	1643	1073	982	37	23	31	58,67

(Basel-Landschaft)

Bei den Erdnußproben waren unerwartet hohe Kontaminationen zu verzeichnen: Von 16 Stichproben wiesen 6 Gehalte von über 5 ppb auf. Der Maximalwert pro Stichprobe von in der Regel 2,5 kg lag bei 80 ppb. Einzelproben von 250 g Erdnüssen enthielten bis gegen 400 ppb (Summe der vier Aflatoxine B_1, B_2, G_1, G_2).

Allgemein wird heute postuliert, daß die Aflatoxinkontamination bei Erdnüssen punktförmig auftrete, d. h. daß sie sich auf eine geringe Zahl von Kernen konzentriere, während der Großteil der Kerne aflatoxinfrei sei. Bei den heute üblichen Sortierverfahren soll durchschnittlich nur jeder 10 000ste bis 30 000ste Kern befallen sein. Daß diese Vorstellung nicht unbedingt zutrifft, sollen die nachfolgenden Ueberlegungen aufzeigen:

In der Berichtsperiode wurden bei uns 26,86 kg Erdnüsse (= ca. 72 500 Kerne) auf Aflatoxine untersucht. Diese Menge war insgesamt mit ca. 390 000 ng Aflatoxin belastet. Nach dem heutigen Stand der Kenntnisse dürfte die mittlere Belastung von befallenen Erdnußkernen bei 10 000 ng* Aflatoxin/Kern liegen. Legt man diese Schätzung zugrunde, so ergibt sich in unserem Fall ein Kontaminationsgrad von 39: 72 500 oder ca. 1 : 2 000 Kernen.

Da dieser Kontaminationsgrad um den Faktor 5 bis 15 höher liegt, als man nach Literaturangaben für gut sortierte Ware erwarten dürfte, liegt bei der geprüften Ware entweder eine wesentlich höhere Kontamination pro Kern vor, oder es handelt sich um schlecht sortierte Partien.

Die Unterteilung der Stichproben von 2,5 kg in 10 Einzelproben von 250 g (z. B. 5 Packungen à 50 g) erlaubt einen Einblick in die tatsächliche Verteilung der Kontamination. So fanden wir folgende
Beispiele für die Verteilung der Aflatoxine innerhalb einer Stichprobe:

	Anzahl Teilproben	Aflatoxine (ppb)				Summe
		B_1	B_2	G_1	G_2	
A)	1	5,9	0,9	nn	nn	6,8
	1	3,5	0,9	nn	nn	4,4
	1	1,3	< 0,5	nn	nn	1,3
	1	8,5	1,9	nn	nn	10,4
	1	1,7	< 0,5	nn	nn	1,7
	1	14	6	nn	nn	20
	4	nn	nn	nn	nn	—
	10	3,5	1,0	—	—	4,5
B)	1	19	6	nn	nn	25
	1	92	19	nn	nn	111
	8	nn	nn	nn	nn	—
	10	11,1	2,5	—	—	13,6

Die beiden Beispiele veranschaulichen zwei typische Fälle: A) die Aflatoxine verteilen sich annähernd gleichmäßig auf die Teilproben; B) zwei Teilproben sind hoch kontaminiert, der Rest enthält keine nachweisbaren Mengen von Aflatoxin.

* = 0,00001 Gramm

Die aflatoxinpositiven Teilproben in diesen beiden Beispielen enthielten von 1,3 bis 111 ppb Aflatoxine, d. h. in je 250 g Erdnüssen ca. 325 bis 2800 ng. Unter der Annahme, daß jeweils die gesamte Aflatoxinmenge einer Teilprobe in einem Kern konzentriert ist, errechnet sich aus sämtlichen analysierten Teilproben eine mittlere Belastung der kontaminierten Kerne mit 9 600 ng Gesamtaflatoxin, was mit dem weiter oben erwähnten Erwartungswert von 10 000 ng gut übereinstimmt. Der effektive Kontaminationsgrad unserer Stichproben liegt daher im besten Fall bei 1 : 2 000 wahrscheinlich aber höher (bei mehr als einem kontaminierten Kern pro Teilprobe von 250 g).

Zur toxikologischen Relevanz unserer Befunde: Wir schätzen der Einfachheit halber, daß unsere Stichproben aus einer Grundgesamtheit stammen, von der durchschnittlich jeder tausendste Kern mit 5 000 ng Aflatoxin behaftet sei. Ein notorischer Nüßchenkonsument, der pro Woche 1 Packung zu 50 g (ca. 135 Kerne) verzehrt, wird im Mittel alle 50 Tage 5 000 ng Aflatoxin aufnehmen bzw. im Tagesmittel 100 ng. Dieser Menge ist die noch duldbare tägliche Aflatoxinaufnahme von max. 1 ng/Mensch (Prof. Ch. Schlatter) gegenüberzustellen!

Zur Probenahme und Analytik bei Erdnüssen: Das oben angegebene Analysenschema entspricht dem offiziösen «Sampling». Versuchsweise wurde ein ebenso wirksames, dabei aber wesentlich weniger aufwendiges Verfahren gewählt: Eine Gesamtprobe von 5 kg wird halbiert. Je 2,5 kg werden in einem Arbeitsgang im Fleischkutter während 8 Minuten zu einer homogenen Paste verarbeitet. Davon wird ein Aliquot von 40 g zur Analyse nach dem üblichen Verfahren aufgearbeitet. Am Beispiel von zwei massiv kontaminierten Proben soll die Leistungsfähigkeit dieses Verfahrens demonstriert werden:

Beispiele für die Aufarbeitung von Erdnüssen mittels Fleischkutter:

		Gesamtaflatoxin (ppb) Einzelanalysen	Durchschnitt
C) 5 kg Erdnüsse	→ 2,5 kg	48/45/50/45	47
herkömmliche Aufarbeitung: 10 Einzelproben:	→ 250 g	1) 115	31
	→ 250 g	2) 72	
	→ 250 g	3) 120	
	→ 250 g	4) 1,2	
	→ 250 g	5—10) < 0,5	
D) 5 kg Erdnüsse	→ 2,5 kg	109	
	→ 2,5 kg	43	

Bei Probe C) sind die herkömmliche und die Kutter-Methode einander gegenübergestellt worden. Die gekutterte Masse ist dabei mehrfach an verschiedenen Stellen analysiert worden, um die Homogenität bezüglich Aflatoxinen zu über-

prüfen. Auch ohne großangelegte statistische Auswertung kann man erkennen, daß die neue Methode sehr erfolgversprechend ist. (Schaffhausen)

Gemahlene Mandeln

Untersuchungsjahr	Prozentualer Anteil der Proben mit Aflatoxingehalten von					
	Nicht nachweisbar	Spur — 1 ppb	1,1—5 ppb	5,1—10 ppb	10,1—50 ppb	50 ppb
1976	10%	25%	27%	17%	18%	3%
1977	37%	51%	5%	1%	5%	1%

Wiederum wurden Versuche zur Abklärung der Verteilung der Aflatoxinkontamination und zur leichteren Erkennung aflatoxinhaltiger Proben durchgeführt. Im letzten Jahr ergaben sich keine Zusammenhänge zwischen dem Aflatoxingehalt, der Gesamtzahl der koloniebildenden Einheiten von Schimmelpilzen und dem Wassergehalt der untersuchten Proben. Nachdem uns mit dem ADM-Medium mit Eisenzitrat und Antibiotika ein Nährboden zur quantitativen Bestimmung von A. flavus und A. parasiticus zur Verfügung stand, wurde überprüft, ob die Anwesenheit dieser Schimmelpilze zur Zeit der Probenahme mit dem Aflatoxingehalt korreliert. Wie die folgende Tabelle zeigt, ist dies gar nicht der Fall.

Aflatoxin	Gesamtschimmel/g	A. flavus/g und A. parasiticus/g
nn	300	< 10
nn	800	10
nn	1 000	700
nn	1 000	700
nn	1 200	150
nn	2 800	700
nn	3 000	200
nn	35 000	20 000
< 0,5	100	< 10
< 0,5	400	< 10
< 0,5	400	50
< 0,5	700	160
< 0,5	1 000	100
< 0,5	1 000	< 10
< 0,5	1 000	200
< 0,5	1 000	< 10
< 0,5	1 100	140
< 0,5	2 000	< 10
< 0,5	4 000	300
0,5	15 000	30

Aflatoxin	Gesamtschimmel/g	A. flavus/ und A. parasiticus/g
0,5	8 000	1 000
0,5	2 000	< 10
0,5	14 000	400
0,6	10 000	< 10
0,7	2 500	100
0,8	600	30
0,9	7 000	2 700
1,0	500	< 10
1,2	2 000	180
1,3	500	< 10
1,7	1 000	10
1,8	800	< 10
1,9	500	< 10
2,1	400	< 10
2,4	5 000	2 000
9,4	1 200	100
44	1 400	250

Obwohl mit dem ADM-Medium nicht selektiv toxinbildende Stämme erfaßt werden können, hatten wir doch eine bessere Uebereinstimmung erwartet!

(Thurgau)

La méthode élaborée en Suisse pour la recherche semi-quantitative des aflatoxines dans les denrées alimentaires a été mise en œuvre dans notre laboratoire.

Elle a été complétée par l'examen photographique en fluorescence de la feuille de chromatographie sur couche mince, qui permet d'améliorer sensiblement la sensibilité et la fiabilité de cette méthode.

Depuis le 1er août 1977, toutes les importations de noix, graines et fruits oléagineux destinés au Canton de Vaud nous ont été signalées par les douanes pour un contrôle de la teneur en aflatoxines de ces produits.

Sur les 10 prises prélevées pour chaque échantillon, la moitié est analysée directement et, si le résultat dépasse 1 ppb en aflatoxine B_1, les cinq autres prises sont également analysées.

Denrées analysées	Nb échantillons	Echantillons non conformes	
Amandes	22	4	18%
Noisettes	9	0	
Noix	7	0	
Cacahuètes	6	0	
Noix de coco	5	0	
Pistaches	2	1	50%
Divers	4	0	
Totaux	55	5	9%

Les cinq échantillons non conformes sont les suivants:

Denrée	Provenance	Teneurs en aflatoxines (ppb):	
		B_1	$B_2+G_1+G_2$
Amandes moulues	USA	25	4
Amandes effilées	USA	6	5
Amandes moulues	USA	7	1
Amandes moulues	USA	4	1
Pistaches émondées	(Fr)?	6	5

(Vaud)

Le dosage des aflatoxines s'est poursuivi activement cette année. Seules des arachides en coques et des noix d'acajou ont dépassé la norme de 5 ppb.

(Neuchâtel)

Konditoreiwaren — Articles de confiserie

Von 28 Patisserieproben waren 7 wegen schlechter bakteriologischer Beschaffenheit zu beanstanden. Aus Vergleichsgründen ließen wir fast durchwegs nur Ware mit Vanillecreme erheben. Es zeigte sich, daß bei einigermaßen sorgfältigem Arbeiten (nicht nur frisch hergestellte Patisserie, sondern auch frische Creme!) Gesamtkeimzahlen von weniger als 100 000 pro Gramm ohne weiteres zu erzielen sind. Bei den Beanstandungsfällen handelte es sich zum größten Teil um hundertfache «Millionäre» in bezug auf die Gesamtkeimzahl! (Luzern)

Die im letzten Jahr erstmals systematisch bakteriologisch untersuchten Patisseriewaren wurden teilweise einer Nachkontrolle unterzogen. Diese umfaßte insgesamt 24 Proben. 13 Proben oder 54% mußten erneut beanstandet werden, 1 Hersteller wurde wegen krassen Unsauberkeiten und des daraus resultierenden bedenklichen hygienischen Zustandes seiner Patisserie verzeigt. (Basel-Landschaft)

Speiseeis — Glaces

Von 32 erhobenen Softeisproben wiesen 20 Proben — vorwiegend Softeisglace Vanille — zu hohe Keimgehalte auf. In den meisten Fällen wurden die Automaten trotz täglichem Gebrauch nur ein- bis zweimal pro Woche gereinigt, entgegen der Bewilligungsverpflichtung der täglichen Wartung des Gerätes für peinliche Sauberhaltung und ständige Erneuerung der abgegebenen Waren nach Artikel 31bis Abs. 1c LMV. Vermehrte Kontrollen der täglichen Reinigung durch Ortsexperten könnten auf einfachste Weise diese Mißstände beheben. (Zürich-Kanton)

Die bakteriologische Untersuchung von Speiseeis ergab folgende Resultate:

a) Markenprodukte in Originalpackungen

Untersuchte Proben	17
Beanstandungen	0

b) Markenprodukte kugelförmig portioniert

Untersuchte Proben	34	
Beanstandungen	11	(32%)

c) Eigenfabrikate aus kleingewerblichen Betrieben

Untersuchte Proben	147	
Beanstandungen	56	(38%)

(St. Gallen)

Trinkwasser, Mineralwasser — Eau de boisson, eau minérale

Bakteriologische Untersuchung von aufbereitetem Wasser

	Gesamtkeimzahl in 1 ml Wasser		Coliforme Keime in 100 ml Wasser 37°C	Enterokokken in 100 ml Wasser 37°C
	20°C	30°C		
Erste Probenahme				
2,7 km vom Reservoir entfernt	> 3 000	> 3 000	—	0
5 km vom Reservoir entfernt	> 3 000	> 3 000	—	0
Zweite Probenahme				
Auslauf Reservoir	15	10	0	0
1,5 km vom Reservoir entfernt	400	370	0	0
2,7 km vom Reservoir entfernt	1 100	620	0	0
5 km vom Reservoir entfernt	2 100	1 720	1	0
Dritte Probenahme				
Auslauf Reservoir	118	86	0	0
1,5 km vom Reservoir entfernt	216	182	0	0
2,7 km vom Reservoir entfernt	600	248	0	0
5 km vom Reservoir entfernt	510	256	0	0
Vierte Probenahme				
Auslauf Reservoir	3 880	2 940	0	0
1,5 km vom Reservoir entfernt	9 000	6 000	0	8
2,7 km vom Reservoir entfernt	2 500	2 400	1	0
5 km vom Reservoir entfernt	4 340	4 000	3	1
Fünfte Probenahme				
Auslauf Reservoir	5	3	0	0
1,5 km vom Reservoir entfernt	162	17	0	0
2,7 km vom Reservoir entfernt	198	65	0	0
5 km vom Reservoir entfernt	216	202	0	0

In einem Fall zeigte eine bakteriologische Untersuchung über 2 Monate, daß die Entkeimungswirkung bei einer Einstellung von 0,1 mg/l aktives Chlor öfters nicht gewährleistet war. Ein Auszug der Ergebnisse ist in der beiliegenden Tabelle

wiedergegeben. Trotzdem ein Meßapparat eingebaut ist, der bei einer fortgesetzten Trübung den Quellenzulauf ausschaltet, dürften die Qualitätsschwankungen des Wassers für die bestehende Anlage noch zu groß sein. Die gleichzeitig gemessenen Chlorkonzentrationen erwiesen sich denn auch als sehr unterschiedlich.

Wasserqualität an 18 Untersuchungstagen

	Rohwasser	Reinwasser nach Kontaktraum	Reinwasser aus dem Netz
Gesamtkeimzahl in 1 ml, 20°C			
Durchschnitt	1 600	240	94
Minimalwert	29	25	6
Maximalwert	ca. 10 000	2 100	790
Gesamtkeimzahl in 1 ml, 30°C			
Durchschnitt	1 300	150	44
Minimalwert	30	19	3
Maximalwert	8 000	1 440	270
Coliforme Keime in 100 ml, 37°C			
Durchschnitt	—	1	1
Minimalwert	—	0	0
Maximalwert	—	5	5
Enterokokken in 100 ml, 37°C			
Durchschnitt	48	8	0
Minimalwert	0	0	0
Maximalwert	200	152	0

(Urkantone)

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.

Echantillons analysés	De mauvais aloi	En %	Motif			
			A	A+S	C+E	A+C+E+S
1 510	366	24,2	189	69	19	89

Légende: A = Nombre de germes trop élevé E = Présence d'entérocoques fécaux
C = Présence de germes coliformes S = Eau non potable (Valais)

Eaux minérales

	Nombre de cas
Eaux minérales trop riches en germes	303
Eaux minérales trop riches en coliformes	8
Eaux minérales, étiquette non conforme	1
Eaux minérales troubles (dépôt)	2

Emballages plastiques

Germes/ml 20°C	A	B	C	D	E	F	G
< 1 000	27	17	3	14	—	8	14
1 000 — 2 500	1	1	—	—	—	8	7
2 500 — 5 000	6	1	1	3	—	4	2
5 000 — 7 500	5	—	13	8	2	1	2
7 500 — 10 000	—	—	13	5	—	4	6
10 000 — 30 000	5	2	12	43	15	6	16
30 000 — 50 000	3	2	14	15	13	2	4
50 000 — 75 000	2	1	5	12	13	—	2
75 000 — 100 000	2	—	5	6	5	—	2
100 000 — 200 000	1	—	8	13	12	1	7
> 200 000	4	—	2	4	6	1	5
Contenant des coliformes, entérocoques, etc.	—	—	1	4	—	—	4

Emballages en verre

Germes/ml 20°C	A	B	C	D	E	F	G
< 1 000	3	11	17	63	1	80	24
1 000 — 2 500	—	2	17	24	1	25	8
2 500 — 5 000	—	4	20	28	—	21	9
5 000 — 7 500	—	5	10	20	—	10	1
7 500 — 10 000	—	5	8	20	2	11	3
10 000 — 30 000	3	10	44	44	3	23	10
30 000 — 50 000	—	6	11	21	1	5	—
50 000 — 75 000	—	9	4	7	—	2	—
75 000 — 100 000	—	3	1	1	—	—	—
100 000 — 200 000	—	3	—	5	1	—	—
> 200 000	—	8	1	5	—	2	2
Contenant des coliformes, entérocoques, etc.	—	—	7	10	—	6	1

(Genève)

Bier — Bière

Trübungen in Flaschenbier führten zu zahlreichen Reklamationen. Die Untersuchung des trüben Getränkes ergab, daß Lactobazillen als Trübungsverursacher anzusehen waren.

Die zu Hilfe gerufene Versuchsstation Schweizerischer Brauereien (Zürich) konnte die Herkunft der Lactobazillen bald abklären: sie stammten aus dem Trinkwasser, mit dem die Flaschen vor der Abfüllung gewaschen wurden. Das Wasser, welches in erster Linie von den Langsamfiltern des Reservoirs Bruderholz stammte, enthielt ein bis zwei lebende Lactobazillen pro Milliliter. Dies genügte zur Verursachung der Trübung. Für den Trinkwasserkonsum ergaben sich keinerlei Bedenken. Die Bakterienart ist völlig ungefährlich und kann in der geringen Menge vernachlässigt werden. (Zulässige Bakterienmenge pro Milliliter Trinkwasser: 300.)

Das Problem des Bierabfüllbetriebes wurde durch Hochchlorierung des Flaschenwaschwassers gelöst. (Basel-Stadt)

Untersuchungen auf Schwermetalle — Métaux lourds

Brot — Pain

Aufgrund einer süddeutschen Radiomeldung, wonach mögliche Cadmium-Intoxikationen durch Weizen und Brot nicht auszuschließen seien, wurden wir durch Prof. Dr. G. Ritzel, Eidg. Ernährungskommission, gebeten, solche Cadmiumbestimmungen durchzuführen. Es wurden 3 Mehl- und die zugehörigen entsprechenden Brotsorten inverspolarographisch auf die Metalle Blei und Cadmium untersucht und keine außergewöhnlichen Konzentrationen dieser Metalle festgestellt:

	Cadmium (ppb)	Blei (ppb)
Weißbrot	< 10	70
	< 10	
Halbweißbrot	< 10	—
	< 10	—
Schwarzbrot	< 10	—
	< 10	—
Weißmehl	< 10	180
	< 10	260
Halbweißmehl	30	190
	50	190
Ruchmehl	< 10	150
	< 10	450

(Basel-Landschaft)

Obst, Gemüse, Pilze und deren Konserven
Fruits, légumes, champignons et leurs conserves

Im Berichtsjahr wurden 91 Proben auf den Gehalt an Blei, Zinn und zum Teil Eisen, Cadmium bzw. Quecksilber untersucht.

Konserve	Anzahl Proben	Anzahl unters. Dosen		Streuung (mg/kg)		Durchschnitt (mg/kg)	
		Pb	Sn	Pb	Sn	Pb	Sn
Obst	19	11	18	⩽0,1—0,8	25—555	0,35	167
Gemüse	66	40	97	0,1—1,4	13—459	0,48	161
Pilze	5	5	5	0,3—0,9	47— 84	0,46	68
Geschälte Tomaten		9	61	0,2—1,4	40—283	0,61	148
Bambusschößlinge		3	8	0,4—0,6	50—459	0,50	274

(Zürich-Kanton)

Israelische Feigenkonserven wiesen einen Metallgeschmack auf und waren auch aufgrund eines erhöhten Bleigehaltes (2,3 ppm) zu beanstanden. Ein Maximalgehalt von 0,5 ppm Blei dürfte im übrigen für abgetropfte Frucht- und Gemüsekonserven nicht durchwegs leicht zu erzielen sein. So fanden wir auch bei geschälten Tomaten leichte bis massive Ueberschreitungen (mehr als 100%) dieses Toleranzwertes. (Luzern)

Weiter wurden diverse Pilze auf Rückstände an Schwermetallen untersucht. Bei Wildpilzen wurden erhöhte Bleigehalte (bis 5,9 ppm) und besonders stark erhöhte Werte für Cadmium (bis 14,9 ppm) gefunden. Bei den Zuchtpilzen — vor allem Champignons — lagen die Werte für Cadmium durchwegs unter 0,01 ppm. Von den Dosenpilzen wiesen dagegen einzelne einen erhöhten Bleigehalt auf (bis 2,7 ppm). Die Abklärungen der Schwermetallgehalte in Pilzen laufen noch weiter. (Basel-Stadt)

Aus einem Import von 16,5 Tonnen geschälter Tomaten in Büchsen wurden 20 Muster gezogen und auf die Schwermetalle Cadmium und Blei untersucht. In diesem Zusammenhang wurde besonders der Probenvorbereitung vor dem eigentlichen Meßvorgang besondere Beachtung geschenkt. Zur Bestimmung von Cadmium und Blei in den gezogenen Proben wurde die nasse Veraschung, als Meßmethode die Inverspolarographie gewählt. Bekanntlich sind pflanzliche Produkte von der Zusammensetzung her bereits gewissen Schwankungen unterworfen. Zusätzlich spielt aber bei Konserven die sehr unterschiedliche Blei- und/oder Cadmiumabgabe der Büchsenlötstelle eine große Rolle. Wie groß die Streuung sein kann, zeigt die folgende Resultatzusammenstellung:

Einwaage (g)	Cadmium (ppm)	Blei (ppm)
2,00	< 0,005	1,2
2,00	0,12	2,0
2,02	0,01	0,58
2,00	< 0,005	0,56
2,07	< 0,005	0,43
2,04	< 0,005	0,43
2,04	0,05	0,61
2,07	0,01	0,46
2,05	0,007	0,40
2,04	0,01	0,30
2,00	0,02	0,60
2,03	0,008	0,36
2,20	0,03	0,44
2,00	0,01	0,44
2,00	0,01	0,42
2,08	0,01	1,10
1,99	0,02	0,27
2,05	< 0,005	0,23
2,00	< 0,005	0,28
2,06	< 0,005	0,26
	$\bar{x}$ = 0,024	$\bar{x}$ = 0,569
	s = 0,03	s = 0,42

Somit betrugen die Querschnittsmengen 0,57 ppm Blei und 0,02 ppm Cadmium (Toleranzen Blei: 0,5 ppm, Cadmium: 0,05 ppm gemäß Kreisschreiben Nr. 14 vom 30. April 1973).

Der Importeur ließ ebenfalls Proben ziehen und mittels Atomabsorptionsspektrometrie untersuchen, wobei die Uebereinstimmung sehr gut war.

	Probezahl	$\bar{x}$ Pb (ppm)	$\bar{x}$ Cd (ppm)	Beanstandete Proben in %
Kantonales Labor BL	20	0,57	0,02	3 aus 20 = 15%*
Importeur	12	0,53	—	2 aus 12 = 17%

* Gilt für Werte > 1 ppm Blei, da Labor des Importeurs unempfindlicher arbeitete.

Wie beurteilen? Im Grunde genommen ist auch an diesem Beispiel die bisher praktizierte Stichprobe nicht das geeignete Mittel, um eine ganze Charge zu beurteilen. Aufgrund der Beanstandungsquote von 15% und mit der Ueberlegung, daß Tomatenkonserven nicht in gleichen Mengen wie Grundnahrungsmittel verzehrt werden, haben wir die Sendung freigegeben. Trotzdem fiel uns diese Entscheidung nicht leicht. Aehnlich wie bei den Erdnußkernen sind wir mit dem Problem des Samplings konfrontiert. Solche Untersuchungen werden so lange ins Uferlose führen, bis die Hersteller solcher Konserven zum vornherein die Gewähr bieten können, daß keine Schwermetalle mehr ins Lebensmittel gelangen können. Dann nämlich spielt auch die Stichprobenkontrolle wieder! (Basel-Landschaft)

Le contrôle de la teneur en cuivre sur les raisins de table a montré que sur la totalité de 24 échantillons, aucun dépassement de la limite légale (15 ppm) n'a été observé. Les résultats se répartissent comme suit:

Teneur en cuivre (en ppm)	Nombre d'échantillons en provenance	
	d'Italie	de France
0—1	7	2
1—2	5	5
2—3	2	—
3—4	1	1
4—5	—	1

La teneur en plomb de 21 de ces échantillons est inférieure à la limite légale de 1 ppm; un seul échantillon présente 1,1 ppm de plomb, il s'agit de raisin de table italien. Sur 9 échantillons de légumes frais aucun ne dépasse la limite légale fixée à 1 ppm de plomb.

Sur 28 échantillons de conserves qui ont été soumis par les douanes ou lors de prélèvements officiels, 46% d'échantillons ont dépassé les normes, soit 0,5 ppm en plomb, soit 0,05 ppm en cadmium.

Par rapport aux normes, la distribution est la suivante:

Teneur en cadmium (en ppm)	Nombre d'échantillons			En %		
	Fruits	Légumes	Champignons	Fruits	Légumes	Champignons
0,0 —0,01	3	6	2	75	43	33
0,01—0,02	1	2	4	25	14	67
0,02—0,03		1			7	
0,03—0,04		1			7	
0,05—0,06		1			7	
0,08—0,09		1			7	
plus de 0,1		2			14	
Teneur en plomb (en ppm)	**Nombre d'échantillons**			**En %**		
	Fruits	Légumes	Champignons	Fruits	Légumes	Champignons
0,0—0,1	3	1	1	75	5,9	16,7
0,1—0,2	1	1	3	25	5,9	50
0,2—0,3		2	1		11,8	16,7
0,3—0,4		3			17,6	
0,4—0,5		1			5,9	
0,5—0,6		1	1		5,9	16,7
0,7—0,8		1			5,9	
0,8—0,9		1			5,9	
0,9—1,0		4			23,5	
plus de 1,0		2			11,8	

Sur les 10 échantillons de légumes non conformes, il est intéressant de noter que tous sont conservés en milieu acide (2 choucroutes, 5 cornichons au vinaigre, 1 câpre au vinaigre et 1 jardinière de légumes au vinaigre).

Suite aux nombreuses questions du public concernant la contamination des champignons par le mercure et autres métaux lourds, nous avons analysé 15 échantillons de champignons comestibles courant prélevés sur le marché lausannois.

	Teneur en ppm*		
	Hg	Cd	Pb
Hydnum repandum	0,05	0,04	0,11
Rhodopaxillus nudus	0,38—0,42	0,06	0,13—0,22
Tricholoma rutilans	0,01	0,07	0,09
Cortinarius varius	0,01	0,09	0,09
Boletus edulis	0,10—0,14	0,11—1,03	0,08—0,13
Cantharellus cibarius	0,01	0,10—0,14	0,10—0,18
Clytocybe geotropa	0,67	0,14	0,12
Lepiota procera	0,36	0,16	0,33
Sarcodon imbricatum	0,08	0,21	0,07
Hydrophorus russula	0,11	0,22	0,07
Cortinarius purpurescens	0,04—0,07	0,43—0,64	0,04—0,06

* Ces résultats, calculés sur échantillon frais, sont analogues à ceux de la littérature donnés par rapport à l'échantillon sec en tenant compte de la teneur en eau.

(Vaud)

Fruchtsäfte — Jus de fruits

Les teneurs en plomb, cadmium et étain de 13 jus conditionnés dans des boîtes métalliques ont été contrôlées. Trois échantillons soit 23% présentent des teneurs en plomb et étain supérieures à la limite légale de 0,3 ppm en plomb et 250 ppm en étain. Il s'agit d'un jus de citron (0,38 ppm de plomb et 450 ppm d'étain), d'un jus de pamplemousse (0,99 ppm de plomb et 450 ppm d'étain) et d'un jus d'orange (0,38 ppm de plomb et 700 ppm d'étain).

La répartition est la suivante:

Teneur en plomb (en ppm)	Nombre d'éch.	Teneur en cadmium (en ppm)	Nombre d'éch.
0,0—0,1	2	0,0 —0,01	6
0,1—0,2	6	0,01—0,02	4
0,2—0,3	2	0,02—0,03	1
0,3—0,4	2	0,03—0,04	2
0,9—1,0	1		

(Vaud)

Tee — Thé

Einige Teesorten wurden auch bezüglich ihres Arsengehaltes untersucht, wobei der Gehalt nicht im Aufguß, sondern in den Teeblättern direkt ermittelt wurde.

Teesorte	ppm As in den Teeblättern
Assam Flowery broken	0,085
Darjeeling broken or. Pekoe Tea	0,07
Highland Ceylon Tea	0,10
Java Flowery broken	0,04
Lapsang	0,175
China Tea grün	0,25
Chinarose Tea	0,50
Japanese green Tea	0,125
Gewürztee: Vanilla Tea	0,25
Karseel Tea	0,15
Ingwer Tea	0,55
Lotus Tea	0,13
Ananas Tea	0,25

Bei einer Umrechnung der aufgeführten Werte auf die zu erwartenden Gehalte im Aufguß sind einige Ueberlegungen zu berücksichtigen. Bei den für die Fluoridbestimmung hergestellten Aufgüssen betrug die höchste Gewichtsmenge 5 g Teeblätter pro 0,5 Liter Wasser. Wenn man auch Trinker von starkem Tee miteinschließt, kommt man auf eine Menge von ca. 20 g Teeblätter pro 0,5 Liter Wasser. Bei einem Gehalt von 0,5 ppm Arsen im Teeblatt entspricht dies einer Konzentration von 0,02 ppm, falls das Arsen vollständig in den Aufguß übergeht. Im Vergleich dazu toleriert die WHO eine Konzentration von 0,005 ppm im Trinkwasser, während in Mineralwasser 0,2 ppm ohne Deklaration zugelassen sind. Die gefundene Arsenmenge kann deshalb als unbedenklich beurteilt werden.

(Basel-Stadt)

Fische — Poissons

La récapitulation ci-dessous donne les valeurs minima, maxima et moyennes obtenues pour les perches, les lottes et les vengerons des teneurs en mercure, plomb, cadmium et chrome.

Résidus de métaux toxiques dans les poissons du Léman-Campagne 1977

Type de poissons Nb échantillons		(Les résultats sont exprimés en ppb)				
		Poids en g	Mercure	Plomb	Cadmium	Chrome
Perches	minimum	31	70	4	1	100
60 échantillons	moyenne	53	120	80	13	230
	maximum	221	630	230	35	730
Lottes	minimum	67	100	2	1	80
22 échantillons	moyenne	148	190	90	7	390
	maximum	236	380	560	24	1570
Vengerons	minimum	81	110	10	9	140
9 échantillons	moyenne	97	210	40	16	290
	maximum	121	290	110	30	810

La comparaison des valeurs moyennes des résidus de mercure des trois dernières années se présente ainsi:

	Perches	Lottes	Vengerons
1975	0,23 (ppm)	0,38	0,27
1976	0,10 (ppm)	0,18	0,23
1977	0,12 (ppm)	0,19	0,21

On peut constater qu'après la baisse enregistrée en 1976, le niveau de contamination tend à se stabiliser. (Vaud)

Conserves de poissons

La teneur en métaux lourds n'a pas subi d'évolution significative; les teneurs en plomb et cadmium sont toujours essez élevées, bien que correspondant, en moyenne, aux valeurs connues de la littérature.

4 échantillons de thon, rosé et blanc, ont été contestés pour une teneur en mercure trop élevée.

En ce qui concerne l'analyse des poissons du lac de Neuchâtel, les teneurs moyennes en mercure ont été les suivantes (ppm):

Perches	0,12
Lottes (jeunes)	0,10
Vengerons	0,20
Brochets (jeunes)	0,14

(Neuchâtel)

Tabak — Tabac

Durch eine hiesige Klinik erhielten wir die Meldung, daß ein Patient mit Symptomen einer Bleivergiftung eingeliefert worden sei. Die Ursache war zunächst rätselhaft. Schließlich bemerkte eine aufmerksame Pflegerin, daß der Mann schnupfte. In der Folge wurden tatsächlich im Schnupftabak außerordentlich hohe Mengen Blei gefunden (290 mg%). Eine Kontrolle beim Produzenten durch den zuständigen Kollegen konnte unsern Befund bestätigen und die Angelegenheit abklären. Zur direkten Umhüllung wurde eine bleihaltige Folie (92,5% Blei) verwendet. Je nach Lagerdauer in dieser Folie wurden 105 (nach 4 Monaten) bzw. 60 mg% (nach 2½ Monaten) gefunden. Noch zu behändigende Ware wurde beschlagnahmt und das Eidgenössische Gesundheitsamt sowie die Amtskollegen auf den Fall aufmerksam gemacht. (Luzern)

Geschirre — Ustensiles

Bei der Untersuchung eines Zinngefässes, das zur Aufbewahrung von Spirituosen diente, konnten wir beobachten, daß unter Umständen nicht nur Blei, sondern auch größere Mengen Cadmium herausgelöst werden können. Nach einmonatiger Lagerzeit wurden im eingefüllten Grappa neben 335 ppm Blei auch 408 ppm Cadmium gefunden. Die Ursache lag nicht an der bleihaltigen Zinnqualität, sondern bei dem zur Herstellung des Gefässes verwendeten Lotes, welches neben viel Blei auch eine größere Menge Cadmium enthielt. (Basel-Stadt)

Auch in diesem Berichtsjahr wurde ein Patient mit eigenartiger Symptomatik ins Kantonsspital St. Gallen eingeliefert. Der Patient litt unter starken Unterleibsschmerzen in der rechten Leistengegend, wies einen schmerzverzerrten, leichenblassen Gesichtsausdruck auf und zeigte auch an Händen und Füßen eine ausgesprochene Blässe. Aufgrund der eigenartigen Symptomatik wurde eine sehr weite Differentialdiagnose gestellt. Der Verdacht auf Bleiintoxikation bekam durch folgenden anamnetischen Hinweis besonders Gewicht: Der Patient hatte im Herbst aus einem Tonkrug, den er vor zwei Jahren in Südfrankreich erstanden hatte, zum ersten Mal und praktisch als einziger in der Familie Süßmost, welcher in Gärung war, getrunken. Die Bleibestimmung im Blut ergab denn auch 71 µg/100 ml (SUVA-Höchstwert für Exponierte: 50 µg/100 ml).

Die Analyse des Tonkruges ergab eine Konzentration von 1,182 g (!)/l 4%iger Essigsäure nach 24 Stunden. Die Bleilässigkeit betrug 217 mg/dm²! Die durch den Patienten getrunkene Menge Most konnte genau festgestellt werden. Insgesamt wurden im September in ca. 5—7 Tagen 11 Liter Süßmost aus dem Tonkrug getrunken und im Oktober nochmals 10 Liter in ca. einer Woche. Die Latenzzeit vom ersten Schluck bis zu den ersten Symptomen betrug höchstens zwei Monate. Nach Einnahme der letzten Bleimenge dauerte es knapp zwei Wochen bis zum Auftreten der ersten Symptome. (St. Gallen)

Composition des ustensiles en étain

(Répartition des ustensiles en fonction de leurs concentrations exprimées en %)

	Analysé	Plomb				Cadmium		Zinc		
		0—5	5—10	10—15	> 15	< 0,01	0,01—0,05	< 0,01	0,01—1	1—2
Tasse	2	2	—	—	—	2	—	2	—	—
Gobelet	34	29	4	1	—	30	4	30	3	1
Assiette	3	3	—	—	—	3	—	3	—	—
Mesure	4	3	—	—	1	4	—	4	—	—
Crémier	2	2	—	—	—	1	1	2	—	—
Parties d'ustensiles	5	1	2	—	2	3	2	5	—	—
Total	50	40	6	1	3	43	7	46	3	1

(Genève)

Umhüllungs- und Packmaterial — Matériel servant à l'emballage

In Zusammenarbeit mit dem Eidgenössischen Gesundheitsamt wurden mit Cadmiumpigmenten eingefärbte Kunststoffbehälter aus Polyäthylen mit 3% Essigsäure zweimal 24 Stunden extrahiert. Bei der gelb eingefärbten Probe wurden beide Male je 0,45 mg Cd/dm² herausgelöst, beim roten Behälter je 0,22 mg. Die im Entwurf für das Kapitel 48 des Schweizerischen Lebensmittelbuches über Kunststoffe erhobene Forderung, daß im essigsauren Auszug von 10 dm² Kunststoffoberfläche Cadmium neben anderen toxischen Schwermetallen nicht nachweisbar sein darf, ist nach unserer Meinung überholt. Es sind deshalb Bestrebungen im Gange, für die einzelnen Metalle entsprechende Limiten festzusetzen anstelle einer unrealistischen Nulltoleranz. (Basel-Stadt)

Spielwaren — Jouets

Ganz anders sieht es auf dem Gebiet der bemalten Holzspielwaren aus. Hier handelt es sich, im Gegensatz zu bedrucktem Papier, um eine echte, latente Intoxikationsgefahr für Kinder, ist doch das In-den-Mund-nehmen und Abnagen der Spielzeuge eine normale, von den Eltern geduldete Handlung. Sorgfältige Auswahl der Farbrohstoffe auf Produzentenseite und Ueberwachung durch die Vollzugsbehörde müssen den Kindern den ihnen zustehenden Schutz sicherstellen. Die nachfolgende Zusammenstellung von Werten der letzten Berichtsjahre zeigt, daß zum Teil «unheimlich» hohe Spitzenwerte auftreten können.

Jahr	Pb (ppm)				Cd (ppm)			
	n	min.	max.	$\bar{x}$	n	min.	max.	$\bar{x}$
1972	17	nn	119 000	7 102	2	5,1	12,8	9,0
1973	6	3,6	174	35	6	0,1	19,4	1,3
1974	10	1,7	290 000	29 454	4	0,6	161	50,3
1975	6	nn	39	10,4	2	0,6	0,6	0,6
1976	30	nn	61 000	2 038	29	nn	390	13,8
1977	9	nn	23 410	4 420	8	nn	nn	—

(Zürich-Kanton)

Untersuchungen auf Pestizidrückstände (und andere Kontaminanten)
Résidus de pesticides (et autres contaminants)

Milch — Lait

Die Dieldrinrückstände, die von den seinerzeitigen Holzschutzbehandlungen herrühren, wurden weiter beobachtet. Dabei wurde festgestellt, daß in drei Fällen Milchen vorliegen, die zeitweise zu beanstanden sind. (Bern)

Die folgenden, sehr erfreulichen Resultate zeigen, daß im Kanton Thurgau keine Milch in den Konsum gelangt, die die Toleranzen für chlorierte Insektizide erreicht oder überschreitet.

Anzahl Proben Insektizide in ppm	In Frauenfeld untersucht 69			In Liebefeld untersucht 66		
	max.	ϕ	min.	max.	ϕ	min.
HCB	0,001	0,001	Spur	0,002	0,001	Spur
Σ HCH	0,004	0,001	0,001	0,003	0,001	0,001
Σ DDT	0,002	Spur	Spur	0,002	0,001	Spur
Dieldrin	0,002	0,001	Spur	0,004	Spur	Spur

Nachdem den interessierten Stellen Mitte Mai in einem Schlußbericht die durchwegs erfreuliche Entwicklung bei der Insektizidkontamination von Milch dargelegt wurde, konnten die uns seit anfangs 1969 dauernd stark beschäftigenden Milchuntersuchungen auf Insektizide endlich ganz eingestellt werden.

(Thurgau)

Dans les régions vaudoises où le lait est fortement contaminé par le HCB, nous avons procédé à une enquête afin de déterminer les producteurs dont le lait est conforme et peut être vendu sans restriction pour la consommation directe.

Pour les villages incriminés, à savoir Ecoteaux, Oron-le-Châtel, Maracon, Chesalles-sur-Oron et Châtillens nous avons fait deux analyses du lait moyen de chaque producteur, la première en mai et la seconde en juin.

Dans chaque village nous avons trouvé un ou plusieurs producteurs dont le lait a pu être déclaré consommable.

Village	Nb producteurs	Nb producteurs «conformes»*	Quantité de HCB en ppb		
			Minimum	Maximum	Moyenne
Ecotaux	23	17	2	22	8,5
Chesalles s/Oron	11	4	5	38	16,2
Maracon	9	2	7	40	20,0
Châtillens	9	4	1	25	11,4
Oron-le-Châtel	5	1	4	46	22,0

* Producteur «conforme» = producteur dont le lait contenait $\leqslant$ 10 ppb de HCB

Cette contamination par le HCB provient des traitements des blés contre la carie naine. Actuellement le HCB a été remplacé par PCNB pour le même usage. Afin d'éviter une aggravation de la situation, nous avons analysé les cinq préparations commerciales à base de PCNB homologuées en Suisse: une seule de ces formulations contenait 2,5 à 3% de HCB par rapport au PCNB mais celle-ci, déjà ancienne, a été retirée du commerce.

Le problème de la contamination des sols par le HCB est donc en principe résolu. (Vaud)

Teneur en antibiotiques exprimée en UI/ml de pénicilline:

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

4 laits renfermaient de la streptomycine aux concentrations suivantes:

2 à 2,5 μ/ml
1 à 3,0 μ/ml
1 à 10,0 μ/ml.

Une régression a été observée cette année dans le nombre de cas où il a été constaté la présence d'antibiotiques dans les laits de consommation. Ceux-ci sont redescendus de 37 à 21 cas. Il est possible que le relèvement substantiel des pénalités prévues pour cette infraction soit à l'origine de cette amélioration mais il est évidemment encore trop tôt pour l'affirmer. Les affiches apposées dans les locaux de coulage ainsi que les circulaires de mise en garde adressées personnellement à chaque producteur contribuent peut-être à cette amélioration que nous souhaitons voir se poursuivre. (Genève)

Butter — Beurre

Zusammenfassung der Analysenresultate: (Angaben in ppm, bezogen auf den Fettanteil). Anzahl Proben: 8 (verschiedene Sorten und Marken ungezielt erhoben).

	Bereich	Mittelwert	Tolerierbarer Höchstgehalt
$\alpha + \beta + \gamma + \delta$-HCH	0,03—0,05	0,045	0,1
Hexachlorbenzol	< 0,01—0,03	0,02	0,3
Dieldrin	0,01—0,02	0,015	0,125
Heptachlorepoxid	< 0,01		0,125
DDT + Metaboliten	0,02—0,03	0,025	0,125

Die gefundenen Rückstände sind tolerierbar. (Basel-Stadt)

Körnerfrüchte — Céréales

Nous avons, à plusieurs reprises, décelé la présence de ronnel dans des aliments pour enfants, ainsi que celle d'un autre organophosphoré, le malathion, que nous retrouvons également dans les céréales. Naturellement, ce type de contamination se retrouve concentré dans les produits à base de germes de blé. Cette contamination par le malathion résulte d'un traitement de désinfection des blés en silo. Les produits divers à base de blé et garantis «non traités» ou «biologiques» contiennent ainsi fréquemment des résidus de malathion. Ceci montre que les sociétés commercialisant les produits dits «biologiques» ont souvent recours à des matières premières provenant d'agriculture ou de méthodes de conservation traditionnelles.

Il est en fait très difficile de trouver en quantité un peu importante des céréales non traitées. Aussi, un fabricant astucieux a-t-il tourné la difficulté en mentionnant que son aliment «contient des pommes, des noix, etc. . . . biologiques». Avec une typographie bien étudiée, la majorité des clientes se figurent acheter ainsi pour leurs enfants un aliment exempt de résidus, ce qui n'est pas le cas. (Genève)

Eier — Oeufs

Alle 17 erhobenen Proben Gefriervolleier aus Rumänien mußten beanstandet werden, da sie die auf den 1. Januar 1977 in Kraft getretenen vorübergehenden praktischen Grenzwerte z. T. massiv überschritten (Σ HCH bis 0,9 ppm anstatt 0,1 ppm; Σ DDT bis 1,5 ppm anstatt 0,5 ppm). Um die Importe aus Rumänien, dem scheinbar einzigen Land mit einem großen Eierüberschuß, nicht gänzlich zu unterbinden, erlaubten wir vorübergehend Rückstände von 0,5 ppm für Σ HCH und 0,75 ppm für Σ DDT. (Zürich-Kanton)

Principaux résidus d'antiparasitaires dans les huiles
(Répartition des échantillons analysés en fonction de la concentration en ppb* des résidus)

Nature	Analysés	Contenant des résidus	$(\alpha+\beta)$ HCH				Lindane			Concentrations en organosphorés
			< 200	200-400	400-1000	> 1000	< 100	100-200	> 400	
Olive	22	20	20	—	—	—	20	—	—	Diazinon 100 ppb Malathion 35 ppb
Tournesol	7	4	4	—	—	—	3	1	—	Malathion 60—115 ppb
Maïs	7	1	1	—	—	—	1	—	—	
Colza	5	3	3	—	—	—	3	—	—	Malathion 30 ppb
Arachide	4	2	—	—	—	2	—	1	1	Bromophosméthyl 900 ppb
Courge	3	2	1	—	1	—	1	—	1	
Carthame	3	3	2	1	—	—	2	1	—	
Raisin	2	—	—	—	—	—	—	—	—	
Blé	3	3	2	—	1	—	1	1	—	Malathion 110, 3920 et 3500 ppb
Lin	2	2	2	—	—	—	2	—	—	
Sésame	2	1	1	—	—	—	1	—	—	
Chardon	1	—	—	—	—	—	—	—	—	
Oeillette	1	1	1	—	—	—	—	1	—	
Noix	1	1	1	—	—	—	1	—	—	
Huiles comestibles	5	2	1	—	1	—	1	1	—	Bromophosméthyl 210 ppb

* 1 ppb = 0,001 ppm

(Genève)

Diätetische Lebensmittel — Aliments diététiques

Die nicht tolerierbaren Rückstände in pulverförmigen Milchprodukten bestehen aus Fenchlorphos, einem Phosphorsäureester, den wir in verschiedenen ausländischen Fabrikaten einer verbreiteten Marke feststellen konnten:

	Proben mit nachweisbaren Rückständen (Angaben in ppb, bezogen auf das Pulver)		
Anzahl untersuchte Proben	Anzahl	Bereich	Mittelwert
22	19	2,2—40	11,1

Fenchlorphos wird im Ausland in der Veterinärhygiene zur Bekämpfung von Parasiten sowie wahrscheinlich gegen Insekten in Ställen eingesetzt. Rückstände dieses Insektizides können in Kindernährmitteln nicht toleriert werden.

(Basel-Stadt)

Obst, Gemüse und Kartoffeln — Fruits, légumes et pommes de terre

8 von 10 Proben Kartoffeln mußten infolge zu hoher Rückstände der Keimverhütungsmittel IPC und CIPC beanstandet werden, obwohl die Proben erst vier Monate nach der Einlagerung erhoben worden waren. Die beiden Produkte sind zwar toxikologisch unbedenklich (ADI-Wert 30—60 mg/Mensch und Tag); trotzdem sollten die Rückstände möglichst tief sein und die gesetzlich zugelassene Höchstkonzentration nicht überschreiten. Es ist zu hoffen, daß die neuen Formulierungen tatsächlich kleinere Rückstände ergeben. Eine weitere strenge Kontrolle der Kartoffeln als Volksnahrungsmittel ist notwendig.

Da gemäß einem Schreiben des EGA mit Traubenimporten aus Italien mit zu hohen Rückständen an DDT zu rechnen war, wurde eine Analysenmethode entwickelt, die es erlaubt, neben den Organochlorpestiziden auch die wichtigsten Fungizide wie Folpet, Captan, Vinclozolin, Glycophen und Dichlofluanid zu bestimmen. Auf einer von K. Grob jun. hergestellten 20 m langen, schwach sauren OV-1-Kapillarsäule ist es möglich, die erwähnten Pestizide in einem Chromatogramm nachzuweisen, so daß die Resultate jeweils schon wenige Stunden nach der Probenahme vorlagen.

Die 31 Proben Trauben aus Italien enthielten folgende Rückstände:

Anzahl	Σ HCH (ppm)	Σ DDT (ppm)
9	< 0,01	< 0,01
8	< 0,01	0,01—0,05
4	< 0,01	0,05—0,3
7	0,01—0,6	0,01—0,05
1	0,25	0,62
1	0,41	0,72
1	0,06	1,31

Rückstände der erwähnten Fungizide wurden nur vereinzelt gefunden, die Höchstwerte betrugen 1,3 ppm Captan und 1,0 ppm Dichlofluanid.

In keiner Probe Trauben und Traubensaft konnte Sclex nachgewiesen werden, so daß anzunehmen ist, daß dieses Fungizid nicht mehr eingesetzt wird.

(Zürich-Kanton)

Auf einen Hinweis aus Süddeutschland hin wurden italienische und französische Trauben auf Rückstände untersucht. Dabei wurde vor allem die Wirkstoffgruppe DDT und Isomere gefunden. Von 88 untersuchten Proben mußten deren sieben wegen Ueberschreitung des praktischen Grenzwertes beanstandet werden.

Es wurde holländischer und französischer Kopfsalat untersucht. Dabei wurde vor allem auf die Wirkstoffe Dithiocarbamate, PCNB (Quintozen) und Folpet geprüft. Beanstandungen mußten für alle diese Wirkstoffe ausgeprochen werden. Von 71 untersuchten Proben mußten deren 21 beanstandet werden.

Die Zeit mit der höchsten Beanstandungsquote fiel auf die zweite Hälfte Februar.

Nitratgehalte

Im Hinblick auf eine Abschätzung der Nitratbelastung durch Lebensmittel wurde eine Querschnittskontrolle von Frischgemüse durchgeführt. Es wurden insgesamt 51 Gemüseproben untersucht. Die gefundenen Nitratgehalte bewegen sich im Rahmen der Literaturwerte. Die stark schwankenden Gehalte, selbst bei der gleichen Gemüseart, sind nicht nur auf unterschiedliche Düngung, sondern auch auf die speziellen Wachstumsbedingungen zurückzuführen.

Ein Vergleich der Gehalte aus konventionellen und sog. biologischen Betrieben zeigte keine signifikanten Unterschiede.

(Zusammenstellung der Resultate siehe untenstehende Tabelle.)

Keimhemmungsmittel

Von 58 Kartoffelproben mußten deren 25 beanstandet werden. Die Situation muß insgesamt als recht unerfreulich angesehen werden. Die Beschlagnahmung von Ware wird heikel, sobald bekannt wird, daß die toxikologischen Erkenntnisse eine solche nicht rechtfertigen. So mußten denn alle im Kanton Bern beschlagnahmten Kartoffeln (127 t) nach Rücksprache mit dem toxikologischen Institut der ETH Zürich wieder für den Verkehr freigegeben werden. Der wirtschaftliche Schaden, der durch eine Aufrechterhaltung der gesetzlichen Maßnahmen entstanden wäre, hätte mit rein administrativen Begründungen nicht gerechtfertigt werden können.

Es bleibt zu hoffen, daß für die nächste Saison von eidgenössischer Seite sinnvollere Richtlinien festgesetzt werden. Die Aufklärung der Produzenten darf in diesem Zusammenhang sicher auch nicht mehr wie bis anhin vernachlässigt werden.

Gemüseart	Produktions-gebiet	Anbauweise	Düngung	Nitratgehalte in ppm Xylenmethode (Ionensel. Elektr.)	Literatur
Wurzelgemüse					
— Karotten	Oberaargau	Feld	Normal	698	72
	Oberaargau	Feld	Normal	885	
	Bern-Land	Feld	Kunstdünger (10—15 kg/a)	445	
	Bern-Land	Feld	—	194	
— Randen	Oberaargau	Feld	Normal	960	3010
— Sellerie	Oberaargau	Feld	Normal	12	1600
					2390
					2670
— Rüben (weiß)	Seeland	Feld	Kunstdünger (10—12 kg/a)	1300	
	Gürbetal	Feld	Ohne Kunstdünger	145*	
	Gürbetal	Feld	Ohne Kunstdünger	1333*	
— Rettich	Bern-Land	Feld	Ohne Kunstdünger	2870	3586
	Bern-Land	Feld	Kunstdünger (10—15 kg/a)	4670	
Salate					
— Kopfsalat	Gürbetal	Feld	Keine	445	
		—	—	1266	
	Oberaargau	Feld	Normal	2400	
	Bern-Land	Feld	Kunstdünger (10—15 kg/a)	1595	
	Gürbetal	Feld	Ohne Kunstdünger	2173*	
	Gürbetal	Feld	Ohne Kunstdünger	1603*	
	Gürbetal	Feld	Ohne Kunstdünger	1795*	
— Zuckerhut	Oberaargau	Feld	Normal	850	
	Bern-Land	Feld	Kunstdünger (10—15 kg/a)	2690	
	Streit	Feld	Kunstdünger	1660	

Gemüseart	Produktions-gebiet	Anbauweise	Düngung	Nitratgehalte in ppm	Litera-tur
— Endiviensalat	Bern-Land	Feld	Kunstdünger (10—15 kg/a)	1160	663
— Lattich	Bern-Land	Feld	Ohne Kunstdünger	760*	3517
	Bern-Land	Feld	Kunstdünger (10—15 kg/a)	1840	2480
					1400
— Nüßler	Seeland	Treibhaus	Kuhmist/Kunstdünger	2763	
				(2554)	
Spinat	Oberaargau	Feld	Ohne Kunstdünger	1420*	2093
				867	2220
Stielmangold	Oberaargau	Feld	Normal	3115	
	Bern-Land	Feld	Kunstdünger (10—15 kg/a)	2555	
	Bern-Land	Feld	Volldünger	3326 (3375)	
	Bern-Land	Feld	Geistlich Grunddünger (20 kg/a)	1413 (1313)	
Lauch	Oberaargau	Feld	Normal	228	
	Seeland	Feld	Kunstdünger (9 kg/a)	948	
Wirz	Bern-Land	Feld	Ohne Kunstdünger	75*	
Kabis	Bern-Land	Feld	Ohne Kunstdünger	475*	1505
					784
Kohl					
— Kohl	Bern-Land	Feld	Kunstdünger (10—15 kg/a)	2840	
	Seeland	Feld	Pferdemist/Kunstdünger	1128	
	Gürbetal	Feld	Ohne Kunstdünger	810*	
	Gürbetal	Feld	Ohne Kunstdünger	925*	
	Gürbetal	Feld	Ohne Kunstdünger	1180*	

Gemüseart	Produktions-gebiet	Anbauweise	Düngung	Nitratgehalte in ppm	Litera-tur
— China-Kohl	Bern-Land	Feld	Kunstdünger (10—15 kg/a)	4550	
	Seeland	Feld	Pferdemist/Kunstdünger	1288	
— Blumenkohl	Seeland	Feld	Volldünger (9 kg/a)	78	
Bischofsmütze	Oberaargau	Feld	Ohne Kunstdünger	870*	
Tomaten	Bern-Land	Treibhaus	Kuhmist (50 kg/a) Kunstdünger	5	
	Seeland	Treibhaus	Pferdemist/Kunstdünger	5 (30)	
	Seeland	Treibhaus	Kuhmist/Volldünger	5	
Gurken	Seeland	Treibhaus	Kuhmist/Volldünger	30	
	Bern-Land	Treibhaus	Geistlich/Hühnermist usw.	48 (86)	
	Bern-Land	Treibhaus	Kuhmist/Volldünger	192 (192)	
Bohnen	Seeland	Feld	Kunstdünger (9 kg/a)	555 (584)	

* Total untersuchte Gemüseproben: 51, davon 14 biologische Gemüseproben

Nachweis von Dithiocarbamaten in Salat

Bei allen bisher angewandten Methoden traten Schwierigkeiten auf, die in Zusammenhang mit der Probenaufbereitung zu stehen schienen. Anhand umfangreicher Arbeiten wurde versucht, die Schwierigkeiten zu lokalisieren und zu eliminieren.

Es konnte erkannt werden, daß der Zerstörungsgrad der Salatgewebezellen einen direkten Einfluß auf die Hydrolysekinetik haben muß. Dieser Einfluß macht sich so bemerkbar, daß zerschnittene oder gemixte Salatproben mit zunehmender Standzeit vor der Hydrolyse die Dithiocarbamathydrolyse in zunehmendem Maße hemmen. Bei konstanter Hydrolysezeit und variabler Vorbereitungszeit können mit diesem Effekt mit ein und derselben Probe die verschiedensten Resultate erhalten werden.

Aufgrund der gemachten Erkenntnisse wurde dann eine Arbeitsvorschrift ausgearbeitet, die vernünftige Resultate mit zulässigem Aufwand erreichen läßt.

— Salat im Mixer pürieren
— Hydrolyse in Druckampulle sofort (innerhalb 10 min) ansetzen (Salzsäure, $SnCl_2$)
— 1 Stunde bei 120°C hydrolysieren
— Abkühlen, neutralisieren mit NaOH gegen Bromthymolblau unter Druck
— Thermostatisieren auf 40°C
— Headspaceanalyse im GC auf Porapak Q mit Flammenemissionsdetektor in S-Mode.

Die eingesetzte Hydrolysezeit und die Temperaturen sind optimale Werte, die durch Versuchsserien ermittelt worden sind. (Bern)

Kopfsalat

	Anzahl Proben		Dithiocarbamate ppm (berechnet als Zineb)
Nicht nachweisbare Rückstände	67		—
Tolerierbare Rückstände	31		bis 3,0
Nicht tolerierbare Rückstände		16	3,1—10
		3	10,1—20
		2	20,1—50
	Total	21	

(Basel-Stadt)

Bei inländischen Salaten beschränkten wir uns fast ausschließlich auf Feldsalat (Nüßlisalat). Nach den «Richtlinien für den Schweizerischen Gemüsebau» kann der falsche Mehltau beim Nüßlisalat wegen der Gefahr zu hoher Rückstände nicht mit chemischen Mitteln bekämpft werden. In denselben Richtlinien wird

weiter angegeben, welche Präventivmaßnahmen ergriffen werden sollen, um Mehltaubefall zu verhüten: nicht zu dicht säen, trocken kultivieren und Anbau widerstandsfähiger Sorten. Daß man trotzdem zur Anwendung von Fungiziden geschritten ist, könnte mehrere Gründe haben: durch die Anwendung von Fungiziden wird das Risiko des Mehltaubefalls erniedrigt, dadurch kann pro Quadratmeter mehr geerntet werden. Gewisse Vertreter der chemischen Industrie haben offenbar auch etwas mehr von den Mitteln versprochen als diese bewirken können.

Daß es zum Teil zu sehr hohen Rückständen kam, ist auf einige Faktoren zurückzuführen:

Die Witterung war nach der Anwendung kalt und trocken, was den Abbau der Spritzmittel verhinderte.

Das Gewicht des Nüßlisalates nimmt nach der Spritzung nicht so stark zu wie beim Kopfsalat, dadurch tritt der Verdünnungseffekt nicht ein wie beim Kopfsalat.

Es wird kein Buch geführt über die Spritzdaten, so daß möglicherweise zu viel, zu konzentriert oder zu spät behandelt wurde. (Aargau)

Der Problematik des durch die Nahrung dem Menschen zugeführten Nitrates gilt es heute stärkere Beachtung zu schenken. Wird doch dieses Salz im Verdauungstrakt absorbiert, in die Blutbahn aufgenommen und teilweise mit dem Speichel wieder ausgeschieden. In der Mundhöhle findet eine Reduktion zu Nitrit statt, das im Magen ein Potential für die Bildung von karzinogenen Nitrosaminen darstellt.

Salate, Spinat, Randen und andere Gemüse sind bei der heutigen Ernährungsweise als hauptsächlichste Nitratlieferanten bekannt, durchschnittlich belastetes Trinkwasser spielt eine geringere Rolle. Bei hohen Nitratwerten in letzterem kann sich allerdings die Situation schlagartig ändern. An unserem Laboratorium wurden systematische Analysen auf diesem Gebiete aufgenommen. Dabei setzten wir vermehrt eine nitratspezifische Elektrode ein. Die in der Literatur aufgeführten Nitratgehalte von Frischgemüse von bis zu 3000 ppm konnten wir in unseren Unteruchungen bestätigen. Die Arbeiten werden weitergeführt. (Schaffhausen)

Sono stati continuati i prelievi di campioni di lattuga soprattutto nel Piano di Magadino in relazione ai residui antiparassitari e alla presenza di piombo (da gas di scappamento e fumi industriali). Per quanto concerne il problema dei trattamenti antiparassitari è necessario insistere presso i produttori affinchè vengano rispettate le norme prescritte per i tempi di attesa dopo ogni singolo trattamento, alfine di evitare la presenza di residui oltre il limite tollerato, come pure affinchè venga evitato l'impiego di preparati non ammessi per la lattuga.

Per quanto concerne il problema del piombo nel Piano di Magadino (zona Stradonino) rileviamo che a 10 m di distanza dal ciglio di strade di grande traffico si è accertato un residuo medio di 7,0 ppm su 4 campioni ed in campioni prelevati vicino a strade di campagna, un residuo medio di 4,0 ppm su 24 campioni. (Ticino)

Les résidus de pesticides trouvés dans les salades sont les suivants:

Origines	Nb échan.	Ech. non conformes	% de non conformes	Dépassement en:		
				DTC	Br	PCNB
Suisse	32	8	25	7	0	2
France	39	8	21	6	2	0
Italie	11	2	18	2	0	0
Espagne	3	0	0	0	0	0
Belgique	3	0	0	0	0	0
Totaux	88	18	20	15	2	2

Dans 15 échantillons (17%) les résidus dépassent la tolérance de 3 ppm en dithiocarbamates. Ce pourcentage est beaucoup plus élevé que celui de l'année précédente et rejoint les taux de contamination observés en 1974 et 1975.

Dans 12 cas, les résultats supérieurs à 4 ppm ont entrainé une interdiction de vente (un seul échantillon excède 20 ppm). (Vaud)

Evolution des résidus de dithiocarbamates dans les salades
(Répartition des échantillons analysés en fonction de leur concentration en résidus)

		Analysés	Non décelés	1—3 ppm	3—10 ppm	> 10 ppm
1974	Salade					
	— pleine terre	46	39	2	5	—
	— serre	65	46	7	9	3
1975	Salade					
	— pleine terre	16	16	—	—	—
	— serre	75	55	11	5	4
1976	Salade					
	— pleine terre	17	11	2	2	2
	— serre	147	104	29	8	6
1977	Salade					
	— pleine terre	13	6	2	3	2
	— serre	331	154	90	55	32

	Normes ODA mg	Analysés nb	Renfermant du brome nb	Concentration de Brome en ppm						
				≤ 30	30—50	50—60	60—100	100—120	120—150	> 150
Céréales	50	30	30	28	—	—	1	—	—	1
Fruits secs:										
Dattes/raisins	100	7	7	6	—	—	1	—	—	—
Noix/noisettes	30	33	26	10	4	3	5	2	1	1
Divers fruits secs	—	13	13	12	1	—	—	—	—	—
Aliments pour enfants	—	15	15	13	1	—	1	—	—	—
Pains et articles de boulangerie	—	8	8	8	—	—	—	—	—	—
Epices	400	2	2	—	—	—	—	—	—	2
Chocolats	—	2	2	2	—	—	—	—	—	—
Légumes:										
Légumes secs	—	3	3	3	—	—	—	—	—	—
Légumes frais autres que salades	—	10	10	10	—	—	—	—	—	—
Champignons secs	—	2	2	—	—	—	—	—	—	2
Tabac	—	2	2	—	—	—	—	—	—	2

(Genève)

Kräutertee — Thé de plantes. Principaux résidus d'antiparasitaires dans les thés de plantes et herbes aromatiques (Répartition des échantillons analysés en fonction des concentrations en résidus exprimées en ppb)

	Analysés	Renfermant des résidus	HCH et isomères			DDT et isomères			Présence de	
			< 100	100—1000	> 1000	< 100	100—1000	> 1000	HCB	Divers
Fleurs d'oranger	11	11	6	5	—	4	2	5 (4800, 3700 3000, 4500 2600)	6	Ultracide, Parathion Diazinon, Dicofol Malathion
Verveine	7	7	4	2	1 (3700)	2	5	—	7	
Menthe	9	9	5	4	—	7	1	1	8	Diméthoate
Sauge	7	6	2	4	—	5	—	—	5	
Sariette	5	5	3	2	—	2	1	—	3	
Thé de plantes	4	4	2	2	—	1	2	1 (6000)	2	
Basilic	3	2	2	—	—	—	2	—	2	Bromophos
Tilleul	3	3	2	1	—	2	—	—	1	
Thym	3	3	3	—	—	3	—	—	2	
Anis	1	1	—	1	—	1	—	—	1	
Camomille	1	1	—	1	—	—	—	—	—	
Coriandre	1	1	1	—	—	1	—	—	—	
Romarin	1	1	1	—	—	1	—	—	—	
Bruyère	1	1	1	—	—	1	—	—	—	
Citronelle	1	1	—	1	—	—	1	—	1	
Lavande	1	1	1	—	—	1	—	—	—	
Serpolet	1	1	—	1	—	—	—	—	1	
Herbes médicinales	6	6	1	3	2 (4900 1400)	3	1	2 (1100)	3	
Hysope	1	1	1	—	—	1	—	—	1	

(Genève)

Tabak — Tabac

Des techniques appropriées ont été élaborées pour la recherche et le dosage des résidus de pesticides organochlorés, organophosphorés et dithiocarbamates. Les taux de récupération ont été contrôlés et peuvent être considérés comme très satisfaisants.

Dans les tabacs de 3 échantillons de cigarettes on a décelé les résidus suivants:

— organochlorés:	α-BHC	(0,014 — 0,029 ppm)
	γ-BHC	(0,007 — 0,022 ppm)
	β-BHC	(traces — 0,014 ppm)
	dieldrine	(traces — 0,025 ppm)
	DDE	(0,036 — 0,074 ppm)
	DDD	(0,038 — 0,38 ppm)
	p,p′-DDT	(0,26 — 0,30 ppm)
	o,p′-DDT	(0,019 — 0,079 ppm)
	α-endosulfane	(0,010 — 0,069 ppm)
— dithiocarbamates:	9—25 ppm (en zinèbe)	
— organophosphorés:	absence	

(Vaud)

Spielwaren — Jouets

Bei einem Import einer größeren Menge von Plüsch- und Wolltieren aus der Volksrepublik China fiel einem aufmerksamen Zollbeamten der eigenartige, unangenehme Geruch dieser Spieltiere auf. Er erhob Proben und schickte sie uns zur näheren Abklärung dieses Geruchs. Die Tiere wurden auf den Gehalt an Organochlorpestiziden untersucht, und zwar getrennt nach Hülle und Wollfüllung. Die gaschromatographische Untersuchung ergab folgendes:

	Inhalt (Wolle, Holzwolle) ppm	Hülle (evtl. Kunstfaser) ppm
Lindan	0,05	0,02
α-HCH	0,08	0,04
β-HCH	0,09	0,06
γ-HCH	0,04	0,02
pp-DDT	0,71	0,14
op-DDT	0,16	0,04
pp-DDE	0,06	0,04
pp-DDD	0,06	0,03
Σ	1,25	0,39

(Basel-Landschaft)

Pestizide im Rhein / Untersuchungen 1977

Ort der Probenahme: A) Unterhalb des Kembser Kraftwerks. B) Faßstelle für Grundwasseranreicherung (Stau Birsfelden). Alle Angaben in ppb (mg Rückstand pro Tonne Rheinwasser)

	Datum der Fassung	Organochlor-Pestizide												Phosphorsäureester	
		α-HCH	β-HCH	γ-HCH (Lindan)	δ-HCH	Gesamt-HCH	Hexachlorbenzol	Aldrin	Dieldrin	Heptachlor	Heptachlorepoxid	Endosulfan	DDT + Metaboliten	Methidathion	Diazinon
A	11. 5.	0,009	nn	0,011	0,002	0,022	0,007	nn	nn	nn	nn	nn	nn	0,08	0,11
	11. 6.	0,011	nn	0,012	0,002	0,025	0,083	nn	nn	nn	nn	nn	nn	0,08	0,03
	23. 6.	0,035	0,012	0,027	0,012	0,086	0,006	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn	0,08
	7. 7.	0,027	0,009	0,020	0,008	0,064	0,004	nn	nn	nn	nn	nn	nn	0,07	0,12
	21. 7.	0,010	nn	0,013	0,003	0,026	0,015	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn	0,10
	3. 8.	0,008	nn	0,010	0,001	0,019	0,002	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn
	15. 8.	0,006	nn	0,007	0,002	0,015	0,001	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn
	2. 9.	0,038	0,006	0,020	0,007	0,071	0,020	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn	0,07
	12. 9.	0,008	nn	0,008	0,002	0,018	0,120	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn	0,10
	27. 9.	0,009	nn	0,012	0,002	0,023	0,080	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn	0,17
	12. 10.	0,008	nn	0,008	0,003	0,019	0,035	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn	0,19
	24. 10.	0,009	nn	0,008	0,001	0,018	0,009	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn	0,18
	12. 11.	0,009	nn	0,009	0,003	0,021	0,031	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn	0,11
	22. 11.	0,009	nn	0,009	0,003	0,021	0,003	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn	0,04
	11. 12.	0,010	nn	0,013	0,006	0,029	0,045	nn	nn	nn	nn	nn	nn	0,07	0,03
	23. 12.	0,006	nn	0,007	0,002	0,015	0,017	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn	0,05
B	15. 2.	0,005	nn	0,004	nn	0,009	0,004	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn
	31. 5.	0,006	nn	0,006	nn	0,012	0,002	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn	0,08
	16. 8.	0,005	nn	0,006	nn	0,011	0,002	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn
	16. 11.	0,004	nn	0,006	nn	0,010	0,002	nn	nn	nn	nn	nn	nn	nn	0,03
Nachweisgrenzen		0,001	0,003	0,001	0,001		0,001	0,001	0,002	0,001	0,002	0,002	0,015	0,05	0,02

nn = nicht nachweisbar

(Basel-Stadt)

Methoden — Méthodes

Kapillarchromatographie

Es wurde intensiv an der Konsolidierung dieser für uns neuen Technik gearbeitet. Dabei tauchten verschiedene kleinere Probleme auf, die teilweise gelöst werden konnten.

Es zeigte sich, daß die Anforderungen an das verwendete Material vor allem bei quantitativem Arbeiten recht hoch sind (Pneumatik, Temperaturregelung, Inertheit).

Die Säulenherstellung nach dem $BaCO_3$-Verfahren von K. Grob bewährt sich sehr gut.

Es wurden bereits mit folgenden Phasen Säulen hergestellt:

SE-30
Apiezon L
Silar 10 C
Carbowax 1000

Ein wertvolles Desaktivierungsmittel zur nachträglichen Desaktivierung stellt in gewissen Fällen Triäthanolamin dar. Dies gilt sowohl für Säulen wie auch für Ueberführungsleitungen.

Es wurden bereits temperaturprogrammierte Chromatogramme mit FID, AFID (Alkali FID) und ECD hergestellt. Die Resultate sind vielversprechend. Die quantitative Wiederholbarkeit ist aber vorläufig noch schlechter als bei der klassischen Gaschromatographie mit gepackten Säulen.

Einsatz des Tischrechners

Es wurden einige neue Programme für off-line Arbeiten auf dem Tischrechner HP 9820 A geschrieben:

— Milchwässerung: Eingabe von Gefrierpunkt, Dichte, Fettgehalt und Gewicht. Ausgabe aller Wässerungsberechnungen nach LMB, fettfreie Trockenmasse nach Fleischmann, Fettentzug nach Böhmländer. Statistische Beurteilung der Signifikanz der gefundenen Wässerungswerte aufgrund von über 800 Einzelmessungen aus dem Jahre 1976.
— Zusammenfassung von Einzeldaten (Trendtest, r-Test auf Ausreißer nach LMB, Kap. 60). Berechnung von Mittelwert, Standardabweichung, Variationskoeffizient, Streubereich, Vertrauensbereich und Vergleich mit vorgegebenem Sollwert.
— Differenz t-Test nach LMB.
— Einfache Varianzanalyse nach LMB enthaltend Bartlett-Test mit Elimination von nicht passenden Abweichungen und anschließendem F-Test mit weiterer Eliminationsmöglichkeit. Berechnung von s_j, s_z, $\bar{x}$, N und s (falls durch die Tests zugelassen).

Schnellmethode zur Vorbereitung von Trauben für die ECD-Gaschromatographie

Um bei der Kontrolle von Importtrauben in möglichst kurzer Zeit erkennen zu können, ob eine Ueberschreitung der zulässigen Rückstandswerte vorliegt, wurde eine entsprechende Schnellmethode ausgearbeitet. Dabei werden die Trauben ohne Homogenisierung in einem Scheidetrichter mit Aceton ausgeschüttelt. Nach entsprechender Verdünnung (20 x) wird direkt in den GC gespritzt. Das Resultat wird als Vorprobe gewertet, und es kann auch zur Begründung einer vorsorglichen Beschlagnahme herangezogen werden. Der Zeitaufwand beträgt im Idealfall für eine Probe etwa 40 Minuten, für 3 Proben etwa 1 Stunde und 20 Minuten.

Nachweis von Keimhemmungsmitteln in Kartoffeln

Die bereits seit Jahren angewandte Methode wurde in einigen Teilen leicht abgeändert, damit der Cleanup mit Hilfe der Sweep-co Destillation durchgeführt werden kann. Die Bestimmung erfolgt auf Füllkörpersäulen, wobei mit Vorteil ein AFID verwendet wird. (Bern)

Pour la séparation et le dosage individuel des sucres directement réducteurs dans les yoghourts, ainsi que d'autres denrées alimentaires, nous avons utilisé la méthode par oxymation, suivie d'une sylilation et finalement, dosage par chromatographie gazeuse.

Cette méthode donne des résultats satisfaisants, mais elle est trop longue pour être appliquée à de grandes séries.

Depuis le milieu de l'année, nous avons adopté la méthode utilisant la chromatographie en phase liquide (HPLC). Cette méthode est très rapide et exige une petite quantité de matière première. Les résultats sont parfaitement reproductibles. (Vaud)

Nous avons équipé notre appareil d'absorption atomique d'un système électrothermique d'atomisation. Ce système devrait nous permettre d'améliorer sensiblement le contrôle de la contamination des denrées alimentaires par les traces métalliques. Cette acquisition nous a contraints à étudier et adapter différentes méthodes de dosage de métaux.

De même, le développement des cultures dites «biologiques» nous a conduits à intensifier le contrôle et à mettre au point des méthodes de dosages des insecticides naturels (pyréthrines, nicotine) qui sont susceptibles d'être employés dans ce type d'agriculture. (Genève)

Speisefette und -öle — Graisses et huiles comestibles

Die Fettsäuremethylester werden nach der üblichen Umesterung mit Natriummethylat auf einer 40 m langen FFAP-Glaskapillarsäule bestimmt.

Gaschromatographische Bedingungen

Injektion bei offenem Split

Temperaturprogramm: 140—200°C mit 1,5°C pro Minute.

Für die Quantifizierung werden 10% Margarinsäuremethylester als interner Standard zugesetzt, und die Peakflächen mit einem Integrator bestimmt. Bei der Auswertung zeigte es sich, daß die Summe aller Peaks selten um die 100% betrug, sondern meist zwischen 80 und 90% lag. Als mögliche Ursachen kommen in Frage:

— Art der Injektion
— Temperatur des Injektors
— Unterschiedliche Response-Faktoren.

Wie die folgende Tabelle zeigt, bewährt sich eine langsame Injektion (Nadel während 3 Sekunden im Injektor) bei 300°C am besten, während z. B. eine rasche Injektion bei 250°C denkbar schlechte Resultate ergibt.

Peakflächen von je 100 mg Fettsäuremethylester in 250 ml Hexan (Fläche des Margarinesäuremethylesters = 100%), Injektion bei offenem Split bei 300°C langsam, bei 250°C rasch.

Methylester von	300°C langsam		250°C rasch	
	$\bar{x}_3$	s	$\bar{x}_3$	s
C 12	106	1,5	145	26,1
C 14	94	1,7	117	13,9
C 15	103	0,6	118	9,5
C 16	100	0,6	106	6,3
C 17	100		100	
C 18	97	0,6	89	4,1
C 18 : 1 cis	94	0,6		
C 18 : 2	83	1,5		
C 18 : 3	81	1,5		
C 20	85	0,0	71	9,7
C 22	77	0,6	58	13,5

(Zürich-Kanton)

Fleischwaren — Préparations de viande

Diverses teneurs de plusieurs saucisses

Teneur en eau	Protéines totales	Tissus conjonctifs	Matière grasse	Q_1	Q_2	Q_3
Saucisse de veau	10,0*			30**	6,0**	2,7**
55,7	7,6	1,4	32,3	18,1	7,3	4,2
55,3	9,0	1,5	33,1	16,8	6,1	3,7
59,0	10,0	1,7	26,9	17,2	5,9	2,7
61,6	11,0	2,2	23,0	20,0	5,6	2,1
Saucisse de Vienne	10,3*			32**	5,4**	2,9**
59,7	11,9	3,7	24,8	31,1	5,0	2,1
56,6	11,0	2,4	28,4	21,4	5,2	2,6

Teneur en eau	Protéines totales	Tissus conjonctifs	Matière grasse	Q_1	Q_2	Q_3
Fromage d'Italie	10,6*			34**	5,5**	3,0**
58,1	9,6	2,4	29,0	24,6	6,1	3,0
58,1	10,6	2,1	27,5	20,1	5,5	2,6
60,5	11,0	3,0	24,4	27,3	5,5	2,2
Cervelas	10,3*			35**	5,5**	3,0**
58,6	11,4	3,6	25,5	31,6	5,1	2,2
58,7	12,4	2,6	26,8	20,6	4,7	2,2
Salami	21,1*			15**	1,5**	2,5**
15,9	18,7	3,1	56,4	16,8	0,9	3,0
28,5	16,7	2,3	46,3	13,7	1,7	2,8
33,5	20,8	2,8	38,7	13,5	1,6	1,9
37,2	14,6	2,3	42,5	15,5	2,5	2,9
21,1	19,4	2,7	53,6	13,9	1,1	2,8
Gendarme	17,8*			27**	1,5**	2,8**
22,0	19,5	3,1	51,7	15,8	1,1	2,7
30,8	15,3	2,7	45,6	17,7	2,0	3,0
Schüblig	11,1*			37**	5,0**	3,0**
54,0	13,3	4,6	28,7	34,6	4,1	2,2
55,6	12,6	3,1	29,1	25,0	4,4	2,3
59,7	14,1	3,3	23,4	23,0	4,2	1,7

* Exigences minima (OVF)
** Exigences maxima (OVF)

(Vaud)

Cette année, nous avons porté notre attention sur l'évaluation de l'état de fraîcheur des produits en procédant au dosage de l'ABVT (azote basique volatil total) et en recherchant les produits de dégradation tels que l'indole et la cadavérine.

Etant donné qu'il n'existe pas encore de normes en Suisse en ce qui concerne l'ABVT, nous nous sommes basés sur les normes françaises pour évaluer l'état de fraîcheur des produits analysés:

— viande crue fraîche 20 mg
— produits de charcuterie frais crus ou cuits 60 mg
— produits de charcuterie fermentés et desséchés 100 mg

Teneur en ABVT

	ABVT mg/100 g de produit dégraissé			
	< 20	20—30	30—40	> 40
Viande hachée	4	10	3	1
Hamburger, Quickburger, etc.	1	4	2	—
	< 60	60—70	70—80	> 80
Merguez	8	3	3	1
Atriaux	7	—	—	—
Schüblig, cervelas, viennes	16	—	—	—
Chair à saucisse, saucisses à rôtir	37	—	—	—
Saucisse de veau	5	—	—	—
	< 100	100—150	150—200	> 200
Longeoles	3	1	—	—
Saucisse au chou	3	1	—	—
Saucisse au foie	5	—	1	—
Chorizos	3	2	—	—
Produits de charcuterie	5	4	—	—
Saucissons fumés	8	2	—	—
Saucissons	14	—	—	—
Poissons	19	—	—	—

Indole et cadavérine

Sur un total de 131 analyses, il a été trouvé 12 fois des traces d'indole et 11 fois une présence nette. Pour ces mêmes analyses, la cadavérine se trouvait à l'état de traces (5 fois) et nettement présente (16 fois). Il faut remarquer que ces produits de dégradation peuvent être présents même si la teneur en ABVT est encore normale. Réciproquement, on peut avoir des produits qui ont une teneur en ABVT trop élevée sans que cela se manifeste déjà par une présence d'indole ou de cadavérine. Il faut donc éviter de considérer individuellement ces différents paramètres. Les cas positifs ont été jugés dans le tableau ci-dessous.

	ABVT m/100 g	Indole	Cadavérine
Viande hachée	24	absence (—)	présence (+)
Hamburger	28	—	traces
Atriaux	22	—	+
Atriaux	49	traces	+
Schüblig	25	+	+
Saucisse à rôtir	27	—	+

	ABVT m/100 g	Indole	Cadavérine
Saucisse à rôtir	43	+	traces
Saucisse à rôtir	19	—	+
Longeoles	108	+	—
Saucisse au chou	57	+	—
Longeoles	71	+	—
Saucisse au foie	182	+	+
Saucisse au foie	96	—	+
Saucisse au foie	64	traces	+
Saucisse au foie	96	+	—
Saucisse au foie	42	+	—
Saucisson fumé	86	traces	+
Saucisson fumé	52	—	+
Saucisson fumé	72	+	+
Saucisson fumé	46	traces	—
Saucisson fumé	66	traces	+
Saucisson fumé	133	traces	+
Saucisson fumé	44	+	—
Saucisson	49	traces	traces
Saucisson	50	traces	—
Saucisson	58	traces	+
Saucisson	52	traces	—
Saucisson	85	traces	+
Saucisson	38	+	—
Poissons:			
Hareng fumé	45	+	—
Truite fumée	33	traces	—
Saumon congelé	21	—	traces
Saumon congelé	21	—	traces

(Genève)

Teigwaren und Eier — Pâtes alimentaires et œufs

Die im Schweizerischen Lebensmittelbuch aufgeführten Methoden zur «Altersbestimmung von Eiern» sind einer kritischen Prüfung unterzogen worden. Dabei zeigte es sich, daß sie keine einigermaßen exakte Bestimmung erlauben. Nach den Ergebnissen der Untersuchungen ist es möglich, ein relativ altes Ei als Trinkei zu bezeichnen, ohne daß stichfeste Beweise gegen diese Einteilung erbracht werden könnten. (Solothurn)

Sur 61 échantillons de pâtes alimentaires aux œufs, 14 ont été contestés pour une teneur en œuf trop faible, selon le MSDA, chapitre 20/07.

Sur 8 échantillons de pâtes «aux 5 œufs», quatre ont dû être contestés. En admettant une variation dans la teneur en stérine, soit de la semoule, soit des œufs (cf. Mitt. **68**, 389 (1977)), on a contesté des pâtes dont la teneur en œufs était inférieure à 135 g d'œuf par kg selon la méthode officielle. Il est intéressant de

noter que, sauf dans un cas, nos contestations n'ont pas donné lieu à une sur-expertise et que les fabricants de ces pâtes contestées ont accepté notre résultat.

Nous avons obtenu la répartition suivante:

Teneur en œuf (en g/kg)	< 130	130—135	136—140	141—150	151—160	> 160
Nombre	7	7	5	12	7	13

contestées

Le tableau ci-dessous donne les moyennes d'analyses

	Poids	Teneur en eau	Lipo-ïdes (3 œufs)*	Teneur en œuf*	Stérines (3 œufs)*	Teneur en œuf*
Nombre	69	69	48	48	38	38
Moyenne	499,5 g	9,2%	3,41%	136,2 g/kg	115,1 mg/100 g	156,5 g/kg
s	12,5	1,1	0,35	30,8	11,55	23,7
S%	2,5%	12%	10,3%	22,6%	10,0%	15,2%

s = déviation standard S% = déviation standard en %
* Seulement sur les pâtes non contestées. (Valais)

Des essais en vue de tenter d'améliorer la méthode de dosage des œufs dans les pâtes aux œufs ont été entrepris.

En effet le facteur utilisé pour le calcul de la teneur en œufs à partir du précipité de digitonide est très grand par rapport au poids du précipité obtenu (20 à 25 mg). Pour une différence de 0,1 mg entre 2 précipités de digitonide, nous obtenons une différence de 1 g dans le résultat final, à exprimer en g par kg.

(Vaud)

Gelée Royale

Zuhanden eines Instruktionsrichteramtes hatten wir den Gehalt von Gelée Royale und Bienengift in einem auf Bienenpollenbasis hergestellten «Arzneimittel» zu bestimmen.

Bienenmilch (Gelée Royale)

Die uns zur Verfügung gestellte «Bienenmilch» (lyophilisiert, Gelée Royale) wurde mit Aether extrahiert, der Extrakt alkalisch hydrolisiert und die resultierenden freien Carbonsäuren mit Hilfe von Methanol und Bortrifluorid in die Methylester übergeführt. Die Gaschromatographie des Estergemisches zeigte das Vorliegen von zwei Hauptkomponenten (36,2% und 16,1%). Aufgrund der Literatur (L'apicoltore d'Italia **34**, 10 (1967) und **34**, 34 (1967)) wurde vermutet, daß es sich dabei um 10-Hydroxy-trans-2-decensäure und 10-Hydroxydecansäure bzw. deren Methylester handelte. Dieser Befund wurde wie folgt bestätigt:

a) Das Estergemisch wurde mit Acetanhydrid in Pyridin acetyliert. Die gaschromatographische Analyse des resultierenden Gemisches zeigte, daß die beiden Hauptpeaks wesentlich früher eluierten als vor der Acetylierung. Das Vorliegen von Hydroxysäuren ist somit bewiesen.

b) Das Acetylestergemisch wurde einer Behandlung mit Brom in Eisessig unterworfen und wiederum gaschromatographisch analysiert. Dabei zeigte es sich, daß die in kleiner Menge vorliegende Komponente nicht verändert wurde — somit gesättigt sein mußte — und die Hauptkomponente wesentlich später eluierte als vor der Bromierung.
Somit ist bewiesen, daß es sich bei der Hauptkomponente um eine ungesättigte Hydroxysäure und bei der Nebenkomponente um eine gesättigte Hydroxysäure handeln muß.

c) Die Analyse der Gemische vor und nach Acetylierung mit Hilfe eines mit dem Gaschromatographen gekoppelten Massenspektrometers bestätigte die obigen Schlußfolgerungen und steht im Einklang mit folgender Aussage:

Der vorliegende Gelée Royale enthält u. a.

36% 10-Hydroxy-trans-2-decensäure
und 16% 10-Hydroxydecansäure.

Die zu untersuchenden Heilmittel A. Normale, Fortissimo und VM sowie Bienenpollen wurden ebenfalls mit Aether extrahiert, der Extrakt wurde alkalisch hydrolisiert und die freien Carbonsäuren anschließend in ihre Methylester übergeführt. Sämtliche Reaktionsbedingungen waren identisch mit denjenigen, welche für Gelée Royale angewendet wurden. Das resultierende Gemisch wurde gaschromatographisch analysiert. Es zeigte sich, daß dieses aus über 50 verschiedenen Säuremethylestern bestand. Die beiden oben besprochenen, im Gelée Royale nachgewiesenen «Leitsubstanzen» konnten dabei in den Präparaten, nicht aber in Bienenpollen, nachgewiesen werden. Auch hier lieferte eine Acetylierung der Gemische für die beiden fraglichen Substanz-Peaks die erwartete Verschiebung, so daß der Nachweis von Hydroxydecen- und Hydroxydecansäure in den Präparaten als gesichert gilt. Die Tatsache, daß keine der beiden Substanzen im Bienenpollenextrakt nachweisbar war, bestätigt unsere, auch in der Literatur vertretene Ansicht, daß es sich dabei um spezifische Bestandteile von Gelée Royale handelt. Aufgrund von quantitativen Bestimmungen dieser beiden Säuren einerseits in Gelée Royale, andererseits in den Heilmitteln, ließ sich somit der Gehalt der Wundermittel bezüglich Gelée Royale (G.R.) berechnen:

A. Normale:
aus 10-Hydroxy-trans-2-decensäure berechnet: 240 mg G.R./kg
aus 10-Hydroxydecansäure berechnet: 260 mg G.R./kg

A. Fortissimo:
aus 10-Hydroxy-trans-2-decensäure berechnet: 71 mg G.R./kg
aus 10-Hydroxydecansäure berechnet: 80 mg G. R./kg

A. VM:
aus 10-Hydroxy-trans-2-decensäure berechnet: 1760 mg G.R./kg
aus 10-Hydroxydecansäure berechnet: 1780 mg G.R./kg.

Unter Berücksichtigung der Tatsache, daß der Gehalt dieser Säuren in G.R. einer natürlich bedingten Schwankung unterliegen kann, ließ sich schlußendlich der Gehalt von G.R. wie folgt angeben:

A. Normale enthielt ca.	0,2 —0,3‰ Gelée Royale
A. Fortissimo enthielt ca.	0,06—0,1‰ Gelée Royale
A. VM enthielt ca.	1,6 —2,0‰ Gelée Royale

Bienengift

Ein spezifischer, aktiver Inhaltsstoff von Bienengift ist das Peptid Melittin. Nachweise von Melittin in der Literatur beschränken sich auf elektrophoretische und papierchromatographische Methoden. In der Folge wird ein dünnschichtchromatographischer Nachweis eines Derivates von Melittin beschrieben.

Authentisches Melittin und Bienengift sowie die uns zur Untersuchung übergebene Probe wurden in einer wäßrigen Lösung bei basischem pH mit Dimethylaminonaphtalinsulfonylchlorid (DANS-Cl) umgesetzt. Die Reaktionsprodukte wurden mit Aethylacetat extrahiert und auf Kieselgel 60 dünnschichtchromatographisch untersucht. DANS-Derivate von Aminen, Phenolen und Aminosäuren haben die Eigenschaft, unter UV-Bestrahlung (365 mm) sichtbar zu fluoreszieren. Auf diese Weise gelang es, den Gehalt von Melittin semiquantitativ in Bienengift und der Probe zu bestimmen.

Gehalt von Melittin in	Bienengift, authentisch	ca. 65%
	Bienengiftprobe	ca. 45%
	Literaturangaben	55%

Mit demselben Derivatierungsverfahren wie oben wurde für hochkonzentrierte Lösungen der fraglichen Arzneimittel sowie der Bienenpollen kein Melittin nachgewiesen, während die Chromatogramme der A.-Derivate einen vom Melittinderivat nicht unterscheidbaren Fleck zeigten. Wiederum durch Beurteilung der Fluoreszenzintensitäten verschiedener konzentrierter Probe- und Vergleichslösungen konnte der Gehalt an Melittin — und somit von Bienengift — in A. abgeklärt werden.

Demnach enthalten	A. Normale	ca. 2‰ Bienengift
	A. Fortissimo	ca. 4‰ Bienengift
	A. VM	ca. 3‰ Bienengift

(Zürich-Kanton)

Gelée Royale (G.R.), der für die Aufzucht der Königin bestimmte Futtersaft der Bienen, kann seit 22. Dezember 1977 auch in der Schweiz legal als Lebens-

mittel gehandelt werden, jedoch nur in reiner Form, ohne Heilanpreisungen und nach Einholung einer Bewilligung des EGA. Unser Laboratorium hat sich schon 1976 mit G.R. beschäftigt. In einer Arbeit im Rahmen der Fachprüfung zur Erlangung des eidg. Lebensmittelchemikerdiploms von M. Jakob sind lebensmittelrechtliche sowie analytische Probleme beleuchtet worden. Diese Arbeit hat auch Schwesterlaboratorien in ihrer Beschäftigung mit dieser Materie weitergeholfen.

Die Analytik, primär basierend auf dem Nachweis und der quantitativen Bestimmung von 10-Hydroxy-trans-2-decensäure, ist im Berichtsjahr weitergetrieben worden. Diese Säure kann als Leitsubstanz für G.R. bezeichnet werden und ermöglicht die Bestimmung des G. R.-Anteils in einem G.R.-haltigen Präparat. Folgende Proben sind untersucht worden:

— 2 Proben reiner G.R. aus der Schweiz
— 1 Probe reiner G.R. aus Frankreich
— 1 Probe reiner G.R. aus Ungarn
— 1 Handelspräparat Bienenhonig + 1% G.R.
— 1 Handelspräparat Honig/Pollen + 2% G.R.
— 1 Isolat aus G.R.

Das letztgenannte Isolat wurde von einer chemisch-pharmazeutischen Fabrik unter der Bezeichnung «10-Hydroxy-2-decensäure» angeboten und sollte als Referenzsubstanz zur Identifizierung des entsprechenden Peaks in unseren Chromatogrammen der Fettsäuren-methylester aus G.R. dienen. Leider erwies sich das Präparat nicht als Reinsubstanz, sondern als Fettsäuregemisch, dessen Zusammensetzung etwa dem «Fettsäurenmuster» von G.R. entsprach.

Die Analyse von G.R. und G.R-haltigen Produkten wird im größeren Rahmen fortgesetzt, vor allem um mehr Zahlenmaterial über die natürliche Variation der Hydroxydecensäure in G.R. zu erhalten. Eine Publikation über dieses Thema ist geplant. (Schaffhausen)

Fruchtsäfte, Sirupe — Jus de fruits, sirops

Wenn bei der industriellen Herstellung von Steinobstsäften ein größerer Teil der Kerne aufgebrochen und mitgepreßt wird, entsteht ein aromaintensiver Saft mit leicht bitterer Note. Diese wird durch das blausäurehaltige Amygdalin hervorgerufen, welches aus den Steinobstkernen herausgelöst wird.

So können in Steinobstsäften Blausäuregehalte entstehen, welche für Kinder nicht unbedenklich sind.

In der Folge untersuchten wir alle Steinobstsäfte des Handels auf ihren Blausäuregehalt:

	Anzahl	Bereich (Analyse) ppm	Bereich (Literatur) ppm
Kirschen-/Sauerkirschensaft	4	2,8—4,2	0,9—ca. 5,5
Aprikosensaft	3	0,6—2,3	0,3—ca. 5,5
Pfirsichsaft	3	0,5—1,7	1—ca. 3
Pflaumensaft	1	1,0	0,5—ca. 1

(Literatur: W. Stadelmann, Flüss. Obst. **43**, 45—47 (1976))

Erfreulicherweise lagen somit alle gefundenen Blausäuregehalte innerhalb der Grenzen, wie sie bei einwandfreier Herstellung des Saftes üblich sind.

(Basel-Stadt)

Ein Grenadinesirup schien nach der Analyse eines andern Labors mit Paraoxybenzoesäureäthylester konserviert zu sein. Der Hersteller stellte einen absichtlichen Zusatz entschieden in Abrede und beauftragte uns mit der Abklärung der Herkunft des Konservierungsmittels. Wir konnten feststellen, daß beim dünnschichtchromatographischen Nachweis der Konservierungsmittel nach der Methode des Schweiz. Lebensmittelbuches Paraoxybenzoesäureäthylester und Vanillin denselben RF-Wert haben. Der Sirup enthielt, wie wir durch die Wahl eines anderen Fließmittels bzw. gaschromatographisch und durch UV-Spektren nachweisen konnten, nur Vanillin, aber keine Konservierungsmittel. (Thurgau)

Gewürze — Epices

Als Gegenüberstellung zu den vielen mikrobiologischen Gewürzuntersuchungen im Jahre 1976 wurden im Berichtsjahr vor allem Gewürze, Gewürz- und Würzmischungen auf Rückstände von Entkeimungsmitteln untersucht. Ziel der Untersuchung war der Nachweis von Aethylenchlorhydrin als Rückstand der Entkeimung mittels Aethylenoxid. Die Bestimmung erfolgte mittels Dünnschichtchromatographie nach der neu publizierten Methode von T. Stijve, R. Kalsbach und G. Eyring. Die nachstehende Tabelle gibt einen Auszug aus der Vielzahl der durchgeführten Untersuchungen. Bei den behandelten Gewürz- und Würzmichungen handelt es sich um ausländische Produkte. Auf den Packungen steht im allgemeinen Text sogar der Hinweis: «aus entkeimten Gewürzen zusammengestellt». Die Abteilung Lebensmittelkontrolle des EGA hat aus toxikologischen Bedenken die Behandlung der oft sehr stark kontaminierten Gewürze mit Aethylenoxid nicht zugelassen. Das Eidg. Veterinäramt jedoch wünscht die Verwendung keimarmer Gewürze, deren Mischungen und Würzmischungen in der Fleischherstellung aus hygienischen Gründen. Ja es erteilt ausländischen Produkten die EVA-Nummer, obwohl diese mit Aethylenoxid behandelt sind. Es wäre deshalb

sehr wünschenswert, wenn diese beiden Bundesämter sich zu einer einheitlichen Linie finden könnten, ansonst schweizerische Gewürzmühlen zu Unrecht benachteiligt sind.

Es sei auf die Publikation von Rainer Ruschke (Zbl. Bakt. Hyg. I. Abt. Orig. B **162**, 409—448 (1976)) hingewiesen. Bereits seit 1964 darf nach westdeutschen Begriffsbestimmungen für Gewürze kurioserweise der Hinweis «entkeimt» verwendet werden, wenn nach der Behandlung im Produkt höchstens 10 000 Keime pro Gramm nachgewiesen werden können. Damit will man vermeiden, daß mit allzuhohen Aethylenoxidmengen einerseits die Gewürzkraft nicht allzusehr vermindert und andererseits eine zu hohe Menge toxikologisch bedenklicher Nebenprodukte entstehen würden. Es dürfte wohl schwer sein, von den Gewürzimporteuren zu verlangen, nur mikrobiologisch gute Ware einzuführen, weil dies bei einzelnen Gewürzarten kaum oder gar nicht möglich ist. Diese Forderung könnte dazu führen, daß in den Herkunftsländern unerwünschtere Entkeimungsmittel und -mengen verwendet würden. Daß aber eine hygienisch saubere Fleischwarenherstellung auf mikrobiologisch unbedenkliche Gewürze angewiesen ist, dürfte ebenso klar sein. Demzufolge muß hier eine Lösung gefunden werden.

	Aerobe Keimzahl	Coliforme Keime	Koagulase- und DNase-positive Staphylokokken	Schimmel	Hefen	Rückstände einer Entkeimung mit Aethylenoxid als Aethylenchlorhydrin
	pro Gramm	pro Gramm	pro Gramm	pro Gramm	pro Gramm	ppm
Diverse Einzelgewürze	22 000—13 600 000	< 10—11 000	< 100	1 000—140 000	< 10—24 000	< 10
Mischgewürze u. pulverförmige Würzmischungen						
1	120 000	< 10	< 100	< 100	< 100	negativ
2	1 100 000	1 400	< 100	1 600	< 10	negativ
3	15 000	< 10	< 100	30	< 10	15
4	30 000	< 10	< 100	20	< 10	90
5	15 000	2 400	< 100	< 100	< 10	85

(Zug)

Spirituosen — Spiritueux

Die höheren Alkohole in Spirituosen bis Heptanol werden auf einer 45 m langen PG 400 Glaskapillarsäule mittels Direktinjektion bestimmt (Dioxan als interner Standard, Temperaturprogramm von Raumtemperatur bis 150°C mit 4°C pro Minute). Mit Ausnahme von Isopropanol werden alle Alkohole sauber

abgetrennt, also auch die zwei schwer trennbaren 2-Methyl-1-butanol und 3-Methyl-1-butanol.

Vorsicht: Zuckerhaltige Spirituosen bilden im Injektor Furfurylaldehyd.

(Zürich-Kanton)

Wasser (ohne Trinkwasser) — Eau (sans l'eau de boisson)

Erwähnenswert ist das Untersuchungsergebnis der aus einer Tiefenbohrung (134—150 m) entnommenen Grundwasserprobe:

Keimzahl in 1 ml 20°C		0
Keimzahl in 1 ml 30°C		0
Coliforme Keime in 100 ml		0
Andere endoagarwüchsige Keime in 100 ml		0
Trockenrückstand	mg/l	291
Glührückstand (rekarbonisiert)	mg/l	274
Gesamthärte	frz.H°	3,1
Carbonathärte	frz.H°	24,0
pH-Wert		8,47
Calciumhärte	frz.H°	1,5
Magnesiumhärte	frz.H°	1,6
Sauerstoff	mg/l	0,1
Eisen	mg/l	0
Mangan	mg/l	0
Oxidierbarkeit	mg/l	1,4
Kalium	mg/l	0,9
Natrium	mg/l	108
Ammoniak	mg/l	0,08
Nitrate	mg/l	0
Nitrite	mg/l	0
Sulfate	mg/l	20,0
Chloride	mg/l	0,8
Phosphate (Gesamtphosphat)	mg/l	0,028
Fluor	mg/l	1,35
Kieselsäure	mg/l	19,5
Tritium		< 1,2 TU (= Tritium Unit)

Das Wasser weist einen beachtlichen Fluorgehalt auf, wie er von uns im ganzen Kantonsgebiet nie auch annähernd beobachtet wurde. Im weitern ist es praktisch frei von Calcium, enthält aber entsprechend viel Natrium. Wir schlossen deshalb auf ein Grundwasser, das über eine längere Zeitperiode nicht mehr erneuert wurde, so daß Ionenaustauschreaktionen zum Tragen kamen. Tatsächlich konnte uns das physikalische Institut der Universität Bern aufgrund von Tritiumbestimmungen bestätigen, daß das Wasser sicher von vor 1954 stammt. (Luzern)

Ein Speiseeisfabrikant beklagte sich über Kundenreklamationen, wonach seine Produkte zum Teil einen Lösungsmittelgeschmack aufwiesen. Das fragliche Eis war in Polystyroldosen abgefüllt, welche teilweise mit Polystyrol- oder Polyäthylendeckeln verschlossen waren. Auf den Deckeln war eine Etikette aufgeklebt. Nach Aussage des Produzenten soll der Lösungsmittelgeschmack nur beim polyäthylen-verschlossenen (PE-Eis), nicht aber beim polystyrol-verschlossenen (PS-Eis) Eis aufgetaucht sein.

Wir untersuchten demzufolge einige Eisposten auf Lösungsmittelrückstände (GC-Headspace und Hexanextrakte) und stellten wie erwartet Spuren von Styrol fest, jedoch bei PS-Eis sowie bei PE-Eis gleich wenig (unterhalb des Geschmacksschwellenwerts). Erstaunlicherweise fanden wir im PE-Eis eine weitere Substanz, welche sich gaschromatographisch unter verschiedenen Bedingungen mit Toluol identisch erwies.

Nachdem unsere Abklärungen ergaben, daß der zum Ankleben der Etikette auf den Deckeln verwendete Leim Toluol enthielt, und daß dieser erst nach Verschließen der Dosen angebracht wurde, führten wir einen Gasphasenmigrationstest mit den uns zur Verfügung stehenden PE- und PS-Deckeln durch. Zur Versuchsdurchführung benutzten wir dieselbe bewährte Anordnung, wie wir sie für die einseitigen Migrationsversuche von Kunststoffolien anwenden: mit dem Unterschied, daß sich das Lösungsmittel — in diesem Falle Toluol — im untern Teil des Gefäßes befand und wir Gasproben aus dem obern Teil entnehmen konnten (s. Abb. 1).

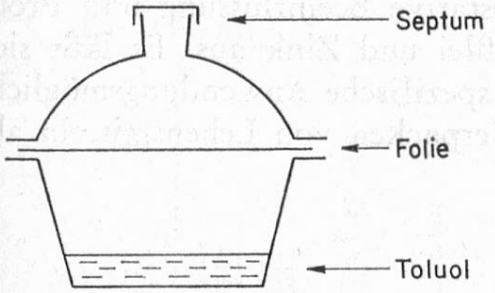

Abb. 1

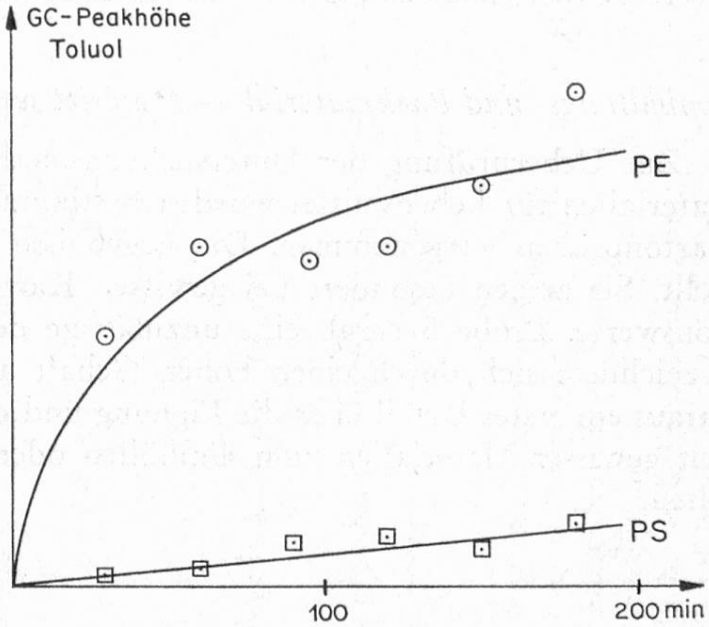

Abb. 2

Die entnommenen Gasproben wurden bezüglich ihres Toluolgehaltes gaschromatographisch untersucht. Die Darstellung zeigt auf eindrückliche Weise, daß Toluoldampf viel besser (d. h. schneller) durch PE migriert als durch PS (s. Abb. 2).

Dem Fabrikanten konnte demnach empfohlen werden, in Zukunft keine Polyäthylendeckel mehr oder einen anderen Leim zu verwenden. (Zürich-Kanton)

L'ODA (art. 450/1) prévoit que les matières plastiques destinées à entrer en contact avec des denrées alimentaires ne doivent pas modifier l'odeur, la saveur ou l'aspect de celles-ci. Le test de dégustation d'eau de boisson pouvant sembler subjectif, nous avons voulu y ajouter un critère mesurable: l'augmentation de l'oxydabilité (consommation de permanganate) de l'eau après contact avec la matière plastique. Une série de mesures a donné les résultats suivants:

Note de dégustation	Augmentation d'oxydabilité mg $KMnO_4$/l	Nombre d'échantillons
0	0,4	5
1	0,1	4
2	0	2
3	130	1
4	160	2

NB. Les échantillons donnant un fort goût à l'eau et augmentant de façon notable la consommation de permanganate étaient des tuyaux souples destinés au transport de boissons (PVC mou et caoutchouc). Nous nous proposons de poursuivre l'expérience chaque fois que les circonstances s'y prêteront. (Genève)

Umhüllungs- und Packmaterial — Matériel servant à l'emballage

Zur Ueberprüfung der Untersuchungsmethoden von Umhüllungs- und Packmaterialien für Lebensmittel wurden Bestimmungen an verschiedenen Papier- und Kartonproben vorgenommen. Die Ergebnisse sind in einer Tabelle zusammengestellt. Sie zeigen besonders bei gewissen Kartons verhältnismäßig große Extraktionswerte. Probe 5 ergab eine unzulässige degustative Beeinflussung und Probe 6 zeichnete sich durch einen hohen Gehalt an Blei und Zink aus. Es läßt sich daraus ein erstes Urteil über die Eignung und die spezifische Anwendungsmöglichkeit gewisser Materialien zum Umhüllen oder Verpacken von Lebensmitteln ableiten.

Probe	Degustation* 48 Std. bei 20°C im Wasser	Extraktivstoffe in mg/dm² 48 Std. bei 20°C		Oxidierbare Anteile in ml/g 48 Std. bei 20°C im dest. Wasser	Toxische Metalle**	
		Im dest. Wasser	In 4% Essigsäure		6 n-HCl Auszug	4% Essigsäure-Auszug
1. Pergamentersatz	0—2	1,3	3,5	8,6	< 10 mg/kg	< 10 mg/kg
2. Pergamentersatz	0—2	2,8	4,1	20	< 10 mg/kg	< 10 mg/kg
3. Fettabstoßendes Papier	0—3	0,4	4,0	3,9	< 10 mg/kg	< 10 mg/kg
4. Einwickler für Brot		0,5	1,2	8,6	16,5 mg/kg Zink übrige < 10 mg/kg	19,9 mg/kg Zink
5. Gestrichenes Papier	0—4	3,6	23,3	7,6	10,5 mg/kg Blei übrige < 10 mg/kg	< 10 mg/kg
6. Grau-Karton		8,1	55,1	1,3	49 mg/kg Blei 81 mg/kg Zink übrige < 10 mg/kg	22 mg/kg Blei 76 mg/kg Zink
7. Karton, weiß gedeckt, Rückseite grau		8,8	36,6	3,9	15 mg/kg Blei 10,5 mg/kg Zink übrige < 10 mg/kg	< 10 mg/kg
8. Karton, weiß gedeckt, Rückseite hell		10,3	42,2	3,7	< 10 mg/kg	< 10 mg/kg

* Notengebung
0 = Keine Beeinflussung feststellbar
1 = Eine schwache, eben an der Grenze der Erkennbarkeit liegende Beeinflussung
2 = Deutlich erkennbare Beeinflussung
3 = Starke Beeinflussung
4 = sehr starke bis widerliche Beeinflussung

** Geprüft wurde auf Barium, Cadmium, Quecksilber, Blei, Antimon und Zink

(Urkantone)

V.

Register — Index

	Seite Page
Bakteriologische Untersuchungen — Analyses bactériologiques	354—369
Bier — Bière	369
Branntweine — Spiritueux	335, 336
Brot und Backwaren — Pain et articles de boulangerie	324, 369
Butter — Beurre	380
Diätetische Lebensmittel — Aliments diététiques	325, 326, 382
Eier — Oeufs	325, 380, 399
Fische — Poissons	374, 375
Fleischwaren — Préparations de viande	359, 396—399
Fruchtsäfte — Jus de fruits	373, 403
Gelée Royale	400—403
Geschirre und Gefäße für Lebensmittel — Ustensiles et vases pour denrées alimentaires	376, 377
Gewürze — Epices	404
Käse — Fromage	355—358
Konditoreiwaren — Articles de confiserie	327, 365
Körnerfrüchte — Céréales	380
Kosmetische Mittel — Cosmétiques	338, 339
Kräutertee — Thé de plantes	391
Kunststoffe — Matières plastiques	407, 408
Lebensmittelinspektoren, Tätigkeit — Inspecteurs des denrées alimentaires, activité	344—349
Luft — Air	344
Mandelmehl — Farine d'amandes	363—365
Milch — Lait	322, 323, 354—355, 378, 379
Mineralwässer — Eaux minérales	368
Nüsse — Noix	360—365
Obst, Gemüse und deren Konserven — Fruits, légumes et leurs conserves	327, 370—373, 382—390
Pestizidrückstände (Untersuchungen auf) — Résidus de pesticides	378—393
Pilze — Champignons	370, 372
Pilzkontrolle — Contrôle des champignons	349—351
Schwermetalle (Untersuchungen auf) — Métaux lourds	369—378
Sirupe — Sirops	404
Speiseeis — Glaces	327, 365
Speisefette und -öle — Graisses et huiles comestibles	324, 381, 395
Spielwaren — Jouets	339, 377, 392
Spirituosen — Spiritueux	405
Tabak — Tabac	376, 392
Tee — Thé	374
Teigwaren — Pâtes alimentaires	325, 359, 399, 400
Trinkwasser — Eau de boisson	327—333, 366—367
Umhüllungs- und Packmaterial — Matériel servant à l'emballage	377, 408
Verschiedene Lebensmittel — Denrées alimentaires diverses	336—338
Verschiedenes — Divers	394, 395
Wasser (ohne Trinkwasser) — Eau (sans l'eau de boisson)	339—343, 393, 406
Wein und Süßwein — Vins et vins doux	334, 335