

Zeitschrift:	Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène
Herausgeber:	Bundesamt für Gesundheit
Band:	71 (1980)
Heft:	3
Rubrik:	Die Durchführung der Lebensmittelkontrolle in der Schweiz im Jahre 1979 = Le contrôle des denrées alimentaires en Suisse en 1979

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: 22.01.2026

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

Die Durchführung der Lebensmittelkontrolle in der Schweiz im Jahre 1979

Le contrôle des denrées alimentaires en Suisse en 1979

I.

Bericht des Bundesamtes für Gesundheitswesen
Abteilung Lebensmittelkontrolle

Rapport de l'Office fédéral de la santé publique
Division du contrôle des denrées alimentaires

Chef: Prof. Dr E. Matthey

Allgemeines — Généralités

L'année écoulée a été à nouveau marquée par les dernières retouches aux textes sur la déclaration, résultant des incessantes requêtes des derniers résistants, inquiets de devoir déclarer ouvertement les composants de leurs préparations, ou épuisant toutes les ressources de la procédure pour essayer d'infléchir l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) par des demandes de nouveaux additifs, à la dernière minute. Des cas de détails ont dû être examinés qui ont nécessité beaucoup de temps, probablement beaucoup trop. L'administration ne pouvait pas objectivement ne pas entrer en matière, même si le résultat des discussions était souvent connu d'avance de notre part.

Les textes ont été acceptés le 31 octobre par le Conseil fédéral comme modification de l'Ordonnance fédérale sur les denrées alimentaires (ODA). L'Ordonnance du Département fédéral de l'intérieur a été promulgée le même jour. Ainsi se termine l'étude d'un énorme dossier qui souleva maints problèmes, imprévus de prime abord.

Les journées d'information aux chimistes cantonaux et inspecteurs ont concrétisé l'effort d'orientation de cette politique légitimement désirée par les consommateurs.

Tous les pays qui ont introduit de pareils textes dans leur législation ont connu les mêmes difficultés.

L'application décèlera certainement quelques lacunes, ou quelques imperfections. Ce sera aux chimistes cantonaux d'en informer l'autorité fédérale, afin d'étudier les éventuelles modifications à apporter au système. Cependant il ne peut s'agir que d'éléments de détail.

La poursuite des révisions de l'ODA projetées simultanément au dossier de la déclaration a repris dès que celui-ci a été liquidé.

C'est ainsi que la révision du chapitre «café» a atteint sa phase finale, comme celle concernant les objets en céramique. La transmission au Conseil fédéral ne saurait tarder.

Les nouveaux textes sur les boissons sans alcool ont donné lieu à de nombreuses séances du groupe d'experts. Un projet bien charpenté devrait être discuté avec les chimistes cantonaux, en 1980.

La révision du chapitre «vin» pourra reprendre maintenant que l'arrêté des chambres fédérales sur la viticulture a été pris pendant l'année écoulée. D'importantes modifications y sont prévues concernant notamment l'étiquetage des vins avec la raison sociale, les noms de fantaisie, les marques et l'indication de la teneur en alcool en volume pour cent.

Le projet «margarine» a été épuré des dispositions inutiles et sera envoyé aux milieux intéressés.

Afin de ne pas retarder la mise en vigueur des textes sur les résidus de pesticides, l'article 6 sera vraisemblablement proposé dans sa conception actuelle ce qui n'empêche pas d'étudier ultérieurement les limites admissibles de constituants présents naturellement, ou inévitables, mais indésirables, dans une forme juridique adéquate, ne nécessitant pas un nouveau renvoi du projet actuel de l'article 6.

Beaucoup de projets étudiés partiellement, mais momentanément mis en sourdine par manque de personnel, ou en raison de priorités accordées aux dossiers «colorants» et «déclaration», sont près de la phase finale.

L'année 1980 verra vraisemblablement la parution de ces textes, tant attendus. Il sied cependant de mettre en garde les chimistes cantonaux qui pourraient penser qu'il suffit de pousser un peu la machine pour lui donner de l'accélération. L'expérience montre qu'au cours des procédures de consultation des difficultés insoupçonnées peuvent surgir inopinément qui bloquent la procédure pour de nombreux mois. La sincérité des arguments avancés parfois par des objecteurs de dernière minute, ne nous permet jamais de passer outre aux idées avancées. Il faut les examiner. Souvent elles contiennent des éléments positifs qu'il faut tâcher d'intégrer dans le contexte constitutionnel encadrant ou limitant notre action.

Il est faux de prétendre, ainsi qu'on l'a parfois sous-entendu, que l'OFSP a cédé à des pressions politiques ou économiques dans l'élaboration des textes.

Il est normal que les chimistes cantonaux qui se font, avec raison, une haute idée de leur fonction, prétendent protéger la santé en proposant des chiffres sévères dans l'élaboration des facteurs essentiels de composition ou de qualité. De pareilles prises de position rendent service indubitablement. Elles permettent d'en faire état dans les discussions que nous avons avec les organisations professionnelles, qui défendent naturellement leurs intérêts, tout en déclarant respecter les éléments d'ordre sanitaire. Ce problème est d'ordre général. Il apparaît à

l'échelon national et international. A ce dernier stade, les divergences sont plus grandes entre ce qui est désirable et ce qui est réalisable, étant toujours entendu que des experts, dont la qualification ne saurait être mise en doute, apportent leur contribution qui ne rejoint pas forcément celles des experts suisses souvent plus perfectionnistes. Il ne s'agit pas de critiquer, mais simplement de réfléchir à ce qui est possible dans le cadre des impératifs relatifs à la protection de la santé. Cela conduit parfois à accepter 1 ou 2 ppm ou fraction de ppm de tel résidu ou contaminant en plus de ce qui était prévu, ou d'accepter des technologies sur lesquelles nous n'avons aucune emprise, parce que force est de reconnaître qu'on est obligé d'importer des quantités importantes de produits non cultivés sur notre sol ou non élaborés par notre industrie.

Ce n'est pas faiblesse que de discuter ainsi, c'est réalisme, sans pour autant sacrifier quoi que ce soit à l'essentiel.

Le statut juridique du Manuel suisse a passé par une crise aigüe en 1979. La nouvelle version de l'article 5, 2^e alinéa de l'ODA, issue directement des contraintes du droit administratif pur et dur, décevra peut-être quelques-uns dans les milieux intéressés au contrôle des denrées.

Rien ne sert de se lamenter à ce sujet; le projet de la nouvelle loi fédérale définira d'une manière plus adéquate le vrai caractère du Manuel suisse. En attendant, l'avis de la Division de justice, selon lequel les «connaissances scientifiques et techniques en la matière» doivent être recherchées en premier lieu dans le Manuel suisse des denrées alimentaires, devrait éclaircir dès maintenant une situation confuse à plus d'un titre depuis quelques années.

D'une manière générale, on peut affirmer, sans arrière-pensée, que la science juridique est nécessaire dans l'élaboration et l'application des textes sur le contrôle des denrées qui constitue, qu'on le veuille ou non, une intervention de l'Etat dans le libre commerce des denrées. Toute intervention de l'Etat doit donc être codifiée ou trouver une base légale suffisante à ce genre d'exercice.

C'est probablement un penchant naturel des scientifiques, experts dans une matière donnée, de penser qu'ils pourraient se passer de ce garde-fou que constitue la base juridique des textes, même s'ils ont un caractère technique. Ceux qui pensent ainsi s'exposent à des déconvenues.

Cela nous amène à dire que l'OFSP a toujours essayé de tenir une ligne de conduite stricte dans ce domaine, tout en étant conscient que certains problèmes nécessitent la promulgation immédiate de circulaires, dont la base légale ne peut être recherchée que dans les textes généraux de l'ODA, donc sujet à interprétation. Il faut espérer que la nouvelle loi fédérale donnera à l'OFSP les compétences nécessaires pour mieux assurer légalement les instructions à l'intention des chimistes cantonaux.

Ces quelques considérations sont plus une profession de foi dans l'efficacité du système suisse (certes perfectible) qu'un testament professionnel. Le soussigné est conscient qu'après 11^{1/2} ans passés à Berne, il lègue un instrument beaucoup plus affiné que celui qu'il trouva en 1968, mieux structuré en raison des problèmes spécifiques qui se sont posés, et qui continueront à se poser.

Mais aucun instrument si perfectionné soit-il, ne saurait être efficace, sans la collaboration ouverte des autorités cantonales.

Le système est ainsi fait que l'application des textes fédéraux pensés à Berne, doit être réalisée dans la plus large autonomie des autorités cantonales. Cela suppose de part et d'autre non seulement une solidarité de tous les instants, mais une prise de conscience des responsabilités respectives dans la recherche du bien commun. Cet exercice est certes plus difficile dans une Confédération d'états que dans un Etat centralisé. Mais il est aussi plus exaltant et plus digne des vrais serviteurs que chacun de nous doit être dans nos sphères particulières d'activité. L'exaltation même de cet exercice conduit tout naturellement à des prises de position parfois divergentes.

Cela serait plutôt salutaire dans la mesure où ces divergences gardent un caractère interne et sont la base de discussions nécessaires à la recherche du compromis raisonnable. Le fait de réunir les chimistes cantonaux et l'OFSP périodiquement présume le désir de s'entendre. C'est probablement cela le fédéralisme coopératif. C'est aussi la constatation qui peut être faite, que nombreux sont les dossiers étudiés ensemble à satisfaction. C'est aussi le voeu exprimé ici, que l'OFSP, qui tient les chimistes cantonaux pour des partenaires privilégiés entre tous les autres, puissent continuer à chercher cette ligne de conduite sinon idéale, du moins raisonnable.

Commission mixte FAO/OMS du Codex Alimentarius

Au cours de l'année écoulée 9 réunions de comités, 4 des comités régionaux, 2 du Comité exécutif et une session de la Commission se sont tenues dans le cadre du programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires. La Suisse était représentée à 14 réunions.

Le centre de gravité des activités du Codex reposait, d'une part, sur la réalisation des désirs exprimés par les consommateurs, soit l'élaboration de lignes directrices sur l'étiquetage nutritionnel et le datage des denrées alimentaires. D'autre part, il fut prêté une attention particulière à la résolution prise en 1978 lors de la 12ème session par la Commission, demandant de tenir compte, à l'avenir, d'une manière plus prononcée des problèmes complexes préoccupant les pays en voie de développement. Ainsi, tant la mise sur pieds du Code de déontologie visant la promotion de pratiques commerciales saines, que l'élaboration de modalités permettant de déceler les incidences économiques lors d'acceptation de normes témoignent de la volonté de traduire la demande de la Commission en faits.

Le 13e session de la Commission qui s'est tenue à Rome du 3 au 14 décembre 1979, sous la présidence du chef du contrôle des denrées alimentaires à l'OFSP, a validé les textes élaborés à cet effet.

Wissenschaftliche Tätigkeit — Activité scientifique

Sektion Lebensmittelchemie und Radioaktivität

Die Tätigkeit der Sektion ist im gleichen Rahmen geblieben wie im vorangegangenen Jahr. Die wissenschaftlichen Arbeiten waren somit vorherrschend. Die wichtigsten Forschungsgebiete waren:

- Toxische Metalle in Lebensmitteln (Analytik; Belastung durch Nahrungsmittel).
- Lebensmittelzusatzstoffe (Bearbeitung von analytischen Methoden; gesundheitsgefährdende Verunreinigungen). Es wurde besonders auf den Gebieten der Verdickungsmittel, der Farbstoffe, der Emulgatoren und der künstlichen Süßstoffe gearbeitet.
- Der Bestrahlung von Lebensmitteln haben wir weiterhin unsere Aufmerksamkeit geschenkt.

Neben diesen eigentlichen Forschungsarbeiten wurde eine angemessene Zeit unter anderem folgendem gewidmet:

- Teilnahme an Ringversuchen mit anderen Laboratorien (insbesondere für das Lebensmittelbuch).
- Fortsetzung der Ueberwachung der Radioaktivität der Lebensmittel. Die Beweis sicherung der Kernkraftwerke wurde auf die Region von Leibstadt ausgedehnt. Die uns von den kantonalen Laboratorien (Arbeitsgemeinschaft zur Ueberwachung der Radioaktivität) mitgeteilten Resultate waren viel zu wenig umfangreich. In dieser Angelegenheit müssen dringend neue Entscheide gefällt werden.

Sektion Lebensmittelbuch

Stand der Veröffentlichung

Im Berichtsjahr konnte nur 1 neues Kapitel des Schweizerischen Lebensmittelbuches (LMB) veröffentlicht werden. 4 Kapitel liegen im Entwurf bzw. Probedruck vor. Mehrere gewichtige Kapitel stehen in der Bearbeitung oder in der Revision, darunter die über Emulgatoren, Milchdauerwaren, diätetische Lebensmittel, Speiseeis, Speisefette und -öle, Fruchtsäfte, Spirituosen, Trinkwasser.

In der französischen Ausgabe sind 3 neue Kapitel erschienen; eines befindet sich im Druck.

Lebensmittelbuch-Kommission

2 von 4 vorgelegten Kapitelentwürfen wurden für eine tiefgreifende Ueberarbeitung zurückgestellt.

Eine bestehende Arbeitsgruppe für enzymatische Analytik wurde in den Rang einer Subkommission erhoben. Eine Arbeitsgruppe wurde mit der Neuherausgabe

der Vitamin-Bestimmungen in Lebensmitteln nach Vorschlägen der Schweiz. Vitamininstitute beauftragt. Die dringliche Ueberprüfung der Ermittlung des Ei gehaltes von Eierteigwaren sowie der Eierkennzahlen wurde an die Hand genommen.

Mehrere Vorstöße und wiederkehrende Fragen grundsätzlicher oder organisatorischer Art werden Gegenstand einer künftigen Sitzung sein.

Sektionsarbeit

Neben ihren ständigen Aufgaben der Koordination, Redaktion usw. im Rahmen des Lebensmittelbuches widmete die Sektion sich folgenden Geschäften:

- Durchführung von Erhebungen über die Kontamination von Lebensmitteln im Rahmen eines internationalen Projektes für die WHO.
- Vorbereitende Arbeiten für die Einführung der gesetzlichen Lebensmitteldeklaration.
- Führung einer Uebersicht über die für die Abteilung wichtigen Veröffentlichungen im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft.
- Die juristische Stellung des Lebensmittelbuches und seine künftige gesetzliche Grundlage.

Sektion Pestizidrückstände und Kontaminationen

Administrative Tätigkeit

Im Rahmen der Aktivität der Expertengruppe für Rückstände in/auf Lebensmitteln wurden für eine Anzahl neuer Pestizide sowie für erweiterte Anwendungsbereiche bereits bewilligter Pestizide Höchstkonzentrationen festgelegt. Bezuglich Rückstandsbildung in Lebensmitteln wurden auch Wirkstoffe von Entzugsmitteln, Holzschutzmitteln und schimmelverhügenden Anstrichmitteln geprüft. Verschiedene Kunststoffe und Kunststoffadditive für Lebensmittelverpakkungen wurden neu zugelassen.

Mitarbeit in internationalen Organisationen

Die Bestrebungen zur Harmonisierung der Limiten für Pestizidrückstände in Lebensmitteln auf internationaler Ebene wurden verfolgt. Die Arbeiten des Europarates an der Positivliste für Kunststoffe und Kunststoffadditive stehen vor dem Abschluß. Von der FIL-Arbeitsgruppe wurde ein Entwurf von Methoden zur Bestimmung von Organochlorpestizidrückständen in Milch und Milchprodukten der Plenarsitzung der FIL (Sept. 1979, Montreux) zur Stellungnahme vorgelegt.

Wissenschaftliche Tätigkeit im Laboratorium

Die Untersuchungsresultate von Aflatoxin-M₁-Bestimmungen in Sammelmilchproben und die Ergebnisse der Pentachlorphenolbestimmungen in Humanurin wurden publiziert. Querschnittsuntersuchungen von Lebensmitteln auf Pentachlorphenolrückstände sind im Gange. Die Arbeiten im Zusammenhang mit dem

Uebergang biozider Stoffe aus Anstrichen in die Luft wurden z. T. veröffentlicht (Endosulfan, Pentachlorphenol) oder stehen vor dem Abschluß (Tributylzinn-oxid). Ein Langzeitversuch zur Migration von Acrylnitril aus Verpackungsmaterialien in Lebensmittel wird zur Zeit ausgewertet.

Sektion Bakteriologie

Administrative Arbeiten

Die Sektion Bakteriologie war bei den folgenden Geschäften federführend tätig:

1. Epidemiologie

Das gehäufte Auftreten von Salmonellosen in verschiedenen Regionen der Schweiz veranlaßte uns, bei den betroffenen Patienten eine Lebensmittel-anamnese aufzunehmen. Im Vordergrund unserer Erhebungen standen vor allem die an *Salmonella heidelberg* erkrankten Personen, da in der ersten Phase der unterschwellige Epidemie vor allem Kinder und alte Leute erkrankten. Eine große Zahl der in den Fragebogen immer und immer wieder genannten Lebensmittel wurden untersucht. In einem Fall konnte die Infektionskette rekonstruiert werden. Im verdächtigten Lebensmittel war jedoch der Nachweis von *Salmonella heidelberg* nicht möglich.

2. Teilrevision der eidgenössischen Lebensmittelverordnung (LMV)

— Revision von Kapitel 4 (Käse):

Die Vernehmlassung wurde am 15. Juli 1979 abgeschlossen; die verschiedenen Anregungen und Einsprachen wurden in einem neuen Vorschlag so weit als möglich berücksichtigt.

— Revision von Artikel 6, 7b und 8:

Der endgültige, durch die 2. Vernehmlassung beeinflußte Entwurf liegt vor.

— Revision Kapitel 2 (Milch):

Ein erster Revisionsentwurf wird z. Z. durch die Spezialkommissionen der Schweiz. Milchkommission fachtechnisch bearbeitet. Die Datierung von pasteurisierter Milch wurde vorgängig zur Revision mittels Kreisschreiben neu geregelt.

— Revision Artikel 75, Absatz 10:

Der Revisionsentwurf zur lebensmittelrechtlichen Positionierung von Joghurtpulver liegt vor.

— Revision Artikel 76 und 77:

Artikel 76 ist weitgehend bereinigt; ein Vorentwurf zu Artikel 77 wurde ausgearbeitet.

3. Probefassungsreglement

Der Entwurf der Verordnung für die Erhebung von Proben liegt vor und wird nächsthin den interessierten Kreisen zur Vernehmlassung vorgelegt werden.

4. Höchstmengenregelungen

Mittels Kreisschreiben wurde die Höchstmengenregelung für Aflatoxin M₁ in Milch festgelegt.

5. Kapitel 56A und 56B Lebensmittelbuch

Die Hygienisch-bakteriologische Kommission hat die Arbeit zur Revision der Kapitel 56A und 56B des LMB aufgenommen. Die Sektion hat maßgebend bei der Lösung von Fragen betreffend die mikrobiologischen Nachweisverfahren und die Festlegung der Toleranz- und Grenzwerte mitgewirkt.

6. Mitarbeit in nationalen und internationalen Kommissionen

- Hygienisch-bakteriologische Kommission des LMB
- Spezialkommission für amtliche Kontrolle von Milch und Milchprodukten der SMK (Vorsitz)
- Arbeitsgruppe «Empfehlungen zur qualitätserhaltenden Vermittlung von Milch und Milchprodukten im Detailhandel»
- Arbeitsgruppe von Antibiotika in Futtermitteln (IKS-Kommission)
- Mikrobiologische Sammlung von Nachweismethoden (ETH-Z)
- WHO: Ueberwachung von durch Lebensmittel übertragene Krankheiten
- Codex Alimentarius: Norm für die mikrobiologische Beurteilung von naturlassenen Mineralwässern; Essignorm
- Europarat: Expertengruppe für mikrobiologische Probleme
- FIL: Arbeitsgruppe F 9; Verhalten von pathogenen Keimen in Käse.

7. Arbeitstagungen

- Verhalten von MKS-Viren in Milch und Milchprodukten (Vorsitz)
- Nitrat in Gemüse.

Bakteriologisches Labor

- Im Rahmen einer durch die kantonalen Laboratorien der Nordwestschweiz und Zug durchgeföhrten Erhebung über die Eignung von ECY-Agar für den direkten Nachweis von E.coli in Wasser wurde mit Laborstämmen auf verschiedenen Medien die Wiederfindungsrate untersucht. Ein Bericht über diese gemeinsam durchgeföhrte Erhebung ist in Vorbereitung.
- Die Eignung verschiedener im Handel erhältlicher Medien für die selektive Isolierung von Enterokokken wurde untersucht. Die Resultate sind zuhanden der Hygienisch-bakteriologischen Subkommission zusammengefaßt worden.

- Unser Laboratorium nahm an einem von der Expertengruppe Mikrobiologie des Europarates organisierten Ringversuch teil. Dabei sollte die Vergleichbarkeit und die Wiederholbarkeit eines Standard-Suspensions-Tests zur Wirksamkeitsprüfung von Desinfektionsmitteln untersucht werden.
- Aufgrund der gehäuft auftretenden *Salmonella*-heidelberg-Enteritis wurden Untersuchungen zur Abklärung der möglichen Infektionsquelle durchgeführt.
- Die Wirksamkeit verschiedener Silberharze bezüglich Abtötung von Keimen und Verhinderung der Wiederverkeimung von Ionenaustauscherharzen wurde geprüft.
- Die Stammsammlung wurde weiter ausgebaut.

Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene

Diese Zeitschrift wird vom Bundesamt für Gesundheitswesen (BAG) herausgegeben und dient der Schweizerischen Gesellschaft für analytische und angewandte Chemie als offizielles Organ. Im Berichtsjahr sind 17 (im Vorjahr 11) Originalarbeiten, 11 (14) Referate und 5 (4) kurze Mitteilungen in deutscher (26), französischer (6) und englischer (1) Sprache veröffentlicht worden; ferner die Berichte über die Lebensmittelkontrolle in der Schweiz, über die Jahresversammlung der vorerwähnten Gesellschaft und über die Tätigkeit der Eidgenössischen Ernährungskommission.

Kontroll- und übrige Tätigkeit

Am Bundesamt für Gesundheitswesen

Kreisschreiben

In Anwendung von Artikel 25 Absatz 1 des Eidgenössischen Lebensmittelgesetzes und zur Erläuterung der dazugehörigen Verordnungen sind den amtlichen Laboratorien der Lebensmittelkontrolle 46 (60) Kreisschreiben und 3 (5) Versandanzeigen zugestellt worden.

Diese Zirkulare betrafen:

	1979	1978
— Lebensmittel mit Anpreisung eines Vitamingehaltes	2	2
— diätetische Lebensmittel	1	1
— Lebensmittel, die in der LMV nicht vorgesehen sind (Art. 5 Abs. 2)	—	—
— Aufbrauch von Etiketten, die den Vorschriften der LMV nicht entsprechen (93 Bewilligungen)	8	9
— Bekanntgabe, Erläuterung und Auslegung von gesetzlichen Erlassen	21	20
— Diverses	17	16

Sektion Bewilligungen

Im Berichtsjahr wurden durch die Sektion folgende Bewilligungen erteilt:

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

- 7 Backhilfsmittel
- 6 Fruchtsaftgetränke
- 6 Getränkepulver
- 4 aromatisierte Weine
- 3 alkoholhaltige Getränke
- 3 Backvormischungen
- 3 Leichtbier
- 2 alkoholfreie Apfelweine
- 2 Fruchtschaumweine
- 2 Gelee Royale
- 2 Zubereitungen für Salatsaucen.

Für die Erarbeitung der Zusatzstoffverordnung waren viele Sitzungen einer Arbeitsgruppe notwendig, mit Beteiligung von Vertretern der Sektion Bewilligungen. Die laufenden Geschäfte und Anfragen betreffend Konformität von Lebensmitteln sind im Steigen begriffen. Sachgeschäfte betreffend Neuproducte, Würzen und Gewürze, Mayonnaisen, Salatsaucen, diätetische Produkte, Eier, Pilze, Speiseeis, Getränke, Essig usw. nahmen geraume Zeit in Anspruch. Bestimmungen über Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände (Mal- und Anstrichfarben, Bleistifte, Filzstifte, Spielwaren usw.) sind ebenfalls in Bearbeitung. Der Sektionschef mußte Traktanden der EEK vorbereiten und nahm an Sitzungen des Codex und der Expertengruppe Aromastoffe des Europarates teil.

Kosmetika

Es wurden 375 neue Präparate (freiwillig) angemeldet sowie 16 neue Wirkstoffe. Dann wurden 46 Bewilligungen zur Vitamin-Reklame erteilt.

Die Vernehmlassung zum Nachtrag der «Liste der pharmakologisch wirksamen für die Herstellung von Kosmetika zugelassenen Stoffe» der Verfügung des EDI über kosmetische Mittel konnte gegen Mitte des Jahres abgeschlossen werden.

Die Kommentare fielen im allgemeinen derart günstig aus, daß praktisch keine Änderungen vorgenommen werden mußten.

Am meisten wurde die Einführung von Mindestkonzentrationen bei Erwähnung in der Werbung für frei dosierbare Wirkstoffe (z. B. Allantoin, Collagen und dgl.) angekreidet, so daß darauf verzichtet wurde, hauptsächlich auch weil eine derartige Bestimmung rechtlich auf schwachen Füßen steht.

Da die personelle Situation immer noch unverändert ist, konnte auch in diesem Jahr mit der Revision von Artikel 467 der LMV oder der Verfügung des EDI nicht begonnen werden. Da sich auf europäischer Ebene die EG-Direktiven schon

gut eingespielt haben, beginnt die Situation für uns langsam unangenehm zu werden.

Europarat: Ein Addendum zum «Pink Booklet» (Richtlinien zur toxikologischen Prüfung von Kosmetikstoffen, KonservierungsmittelListen) mit Listen von UV-Lichtfiltersubstanzen steht kurz vor dem definitiven Abschluß. Eine Anfang Jahr durchgeführte Umfrage in den interessierten Kreisen unseres Landes zeigte befriedigende Ergebnisse.

Stabsstelle Codex Alimentarius

Der Leiter der Stabsstelle Codex Alimentarius bzw. zwei Experten nahmen an 9 Komiteesitzungen sowie an der Vollversammlung der FAO/WHO Codex Alimentarius Kommission teil. Er erstattete jeweils Bericht, gewährleistete die interdepartementale Information und stellte die erforderlichen Verbindungen zu den interessierten Kreisen über das Schweiz. Nationale Komitee des Codex Alimentarius her.

Das Komitee für Kakao- und Schokoladewaren tagte in Aarau und verabschiedete z. H. der Kommission zwei Normen für Fertigprodukte. An seiner 14. Sitzung im nächsten Jahr wird sich dieses Komitee vor allem mit der Frage der Rohstoffnormierung zu befassen haben.

Trinkwasserapparate

In Anwendung von Artikel 261 der LMV und der darauf beruhenden Verordnung über die Behandlung oder Aufbereitung von Trinkwasser wurden im Laufe des Berichtsjahres an 25 Firmen 47 provisorische Genehmigungen für das Inverkehrbringen von 54 Apparatetypen erteilt.

21 provisorische Genehmigungen für 26 Apparatetypen wurden in definitive umgewandelt.

Die Fragebogen der Umfrage zur Abklärung der Ursachen, die für die Korrosion von Hausinstallationen verantwortlich sind, wurden ausgewertet und in einem Schlußbericht zusammengefaßt.

Nitrate in Nahrungsmitteln

Nach insgesamt fünf Sitzungen der Arbeitsgruppe «Nitrate in Nahrungsmitteln» wurde ein Bericht erstellt, der eine Orientierung über die Problematik der Nitrate in Nahrungsmitteln gibt. Es wird die Schlußfolgerung gezogen, daß die Nitrataufnahme im Rahmen der finanziellen und politischen Möglichkeiten möglichst tief gehalten werden sollte.

In den Kantonen

Gegen 9 (13) Beanstandungen sind Oberexpertisen verlangt worden. Resultat: 2 Begehren zurückgezogen, 4 Befunde bestätigt, 1 Befund nicht bestätigt, 2 Fälle hängig.

Von der Bundesanwaltschaft und von amtlichen Laboratorien sind uns im Berichtsjahr 689 (673) Strafurteile und Verfügungen von administrativen Behörden zugegangen, mit denen Bußen von Fr. 5.— bis 2000.— (10.— bis 5000.—) im Gesamtbetrag von Fr. 110 477.— (94 455.—) auferlegt und Gefängnisstrafen von 10 bis 60 Tagen (6 bis 180), insgesamt 2274 (2242) Tage, ausgesprochen worden sind.

100 Jahre Kantonales Laboratorium St. Gallen

Als erster Kantonschemiker wurde auf den 1. Mai 1878 Dr. G. Ambühl gewählt. Ihm standen bloß ein Gehilfe und zwei kleine Räume zur Verfügung. Trotzdem wurden nicht nur sämtliche Grundnahrungsmittel, sondern auch Genussmittel und Verbrauchsgegenstände (z. B. Papier) untersucht. In den folgenden Jahren wurde bereits der Kohlensäuregehalt der Luft (eines Saales), die Wasserqualität wie auch Wein geprüft.

Die zunehmenden Untersuchungen bedingten 1884 den Umzug in ein separates Gebäude und die Anstellung eines zweiten Gehilfen. 1882 trat die kantonale Verordnung in Kraft, die sich insbesondere gegen Lebensmittelfälschungen richtete. 1894 konnte die Stelle eines Assistenten besetzt werden, der auch bakteriologische Untersuchungen übernahm. Die Zahl der Analysen war inzwischen auf 4000 gestiegen! In den folgenden Jahren erließ der Kanton einige Verordnungen, zum Beispiel über kohlensaure Getränke und das Brunnenwesen. 1889 schlossen die Kantone Appenzell A. Rh. und St. Gallen einen Vertrag über die gemeinsame Benützung des Laboratoriums ab.

Das Jahr 1909 brachte einige Veränderungen mit sich. Es traten nämlich das Lebensmittelgesetz und die LMV in Kraft. Damit waren auch die entsprechenden kantonalen Vollziehungsverordnungen anzupassen. Ferner schloß der Kanton St. Gallen auch mit dem Kanton Appenzell I. Rh. einen Vertrag über die Benützung des Laboratoriums ab. Schließlich stimmte der Große Rat dem Bau eines neuen Laboratoriums zu (Kosten inkl. Land und Mobiliar Fr. 220 000.—), das bereits 1911 bezogen werden konnte. Mit der Wahl eines zweiten Assistenten (gleichzeitig Lebensmittelinspektor) stieg der Bestand auf 6 Personen an.

Während des ersten Weltkrieges stand die Ermittlung von Fälschungen immer noch an erster Stelle, doch später begannen sich die Klagen über Gewässerverschmutzungen zu häufen. Deshalb wurde die Abwasseranalytik stark ausgebaut. Nach 1945 wurde die Tätigkeit des Laboratoriums durch die Gründung selbständiger Institute nach und nach redimensioniert, so daß es sich heute mit 17 Personen vornehmlich mit dem Vollzug der eidgenössischen Gesetzgebung betreffend den Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen sowie des Giftgesetzes befaßt.

100 Jahre Chemisches Laboratorium der Stadt Zürich

Im Jahre 1879 führten vorwiegend politische Motive zur Gründung des städtischen Laboratoriums. Als «chemischer Experte» wurde Dr. A. Bertschinger gewählt, der am Anfang nicht vollamtlich wirkte und aus den Gebühren bezahlt

wurde. 1885 wurde bereits ein Assistent und ein Abwart und 1887 ein weiterer Assistent gewählt. In der Zwischenzeit konnte das Laboratorium in vier größere, getrennte Räumlichkeiten umziehen. 1888 ging der Betrieb vollständig an die Stadt über und der Vorsteher trug nun den Titel eines «Stadtchemikers». Von Anfang an erstreckte sich die Tätigkeit auf bakteriologische Wasseruntersuchungen sowie auf verdorbene und gefälschte Lebensmittel («Marktmilch» und Wein). Es wurden auch Spielwaren, Papier und Konditoreiwaren auf giftige Farben analysiert.

Die Stadterweiterung von 1893 brachte dem Laboratorium vermehrte Arbeit, was eine Reorganisation und die Wahl eines Adjunkten bedingte. In jener Zeit erwirkte der Stadtchemiker die Schließung der vielen Sodbrunnen und eine gesamtstädtische Wasserversorgung und Kanalisation. Während des ersten Weltkrieges mußten viele sogenannte Ersatzlebensmittel untersucht werden. Das seit langem viel zu kleine Laboratorium führte zu endlosen Diskussionen. Schließlich konnte 1921 ein Neubau (Gesamtkosten Fr. 845 000.—) bezogen werden.

Es konnten nun ein Lebensmittelinspektor und vier Ortsexperten angestellt werden, womit der Bestand auf 15 Mitarbeiter stieg. In der Folge wurden die Analysenmethoden dauernd überprüft und Lebensmittelfälschungen größten Stils (Wein, Essig, Kirsch) aufgedeckt. Das Trinkwasserlabor genoß einen ausgezeichneten Ruf und führte viele Untersuchungen für die Wasserversorgung durch. Es konnte aber nicht mehr erweitert werden, weshalb dieses (1970) ein eigenes Laboratorium eröffnete, was sich später als folgenschwer erweisen sollte.

Im Jahre 1955 konnte die Pestizidabteilung eröffnet werden, in welcher anfänglich noch mit PC und Drosophilatest gearbeitet wurde. Ab 1960 konnte bereits die DC und GC eingeführt werden; womit die Analysen allmählich auf 1000 bis 1500/Jahr stiegen, was sieben Mitarbeiter bedingte.

Von 1962 an begann die Stadtbevölkerung durch Stadtflucht ständig abzunehmen, was nicht ohne Folge auf den Personalbestand (max. 50 Mitarbeiter) blieb. Auch eine größere Anzahl von Firmen der Lebensmittelbranche zog in die Agglomeration. Der Kanton war deshalb auf den Ausbau seines Laboratoriums (mit oder ohne Uebernahme des städt. Labors) dringend angewiesen. Hinzu kam, daß verschiedene Auftraggeber (Wasserversorgung, Gesundheitsinspektorat, Tiefbauamt) eigene Laboratorien eingerichtet hatten, weshalb das verwaltungsinterne Interesse am städtischen Laboratorium stark zurückging. All diese Faktoren bewirkten, daß der politische Druck für eine Aufhebung oder Abtretung (an den Kanton) immer größer wurde und schließlich erfolgreich war. Nach einem Hin und Her (seit 1975) wurde der Betrieb des Chemischen Laboratoriums der Stadt Zürich auf Ende 1979 eingestellt.

In den Vitamininstituten Basel und Lausanne

In den beiden Instituten wurden 607 (642) Lebensmittel und 138 (105) Kosmetika in 1743 (1506) Untersuchungen auf den Vitamingehalt geprüft, der in 146 (109) Fällen ungenügend war. 1100 (908) Analysen wurden in chemischer,

540 (513) in mikrobiologischer und 103 (85) in biologischer Weise ausgeführt. 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	142	6	165	138	73	26	78	234	84	135	27	10	3	7	67	9
Lausanne	51	5	79	58	45	16	32	124	23	59	21	18	2	—	6	—
Total	193	11	244	196	118	42	110	358	107	194	48	28	5	7	73	9

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	51	
bei Neugründungen	52	103
	<u> </u>	

Anträge auf Ablehnung der Bewilligung

bei Firmenänderungen	—	
bei Neugründungen	5	
	<u> </u>	

Zurückgezogene Gesuche

Pendenzen per Ende 1979	8	
	<u> </u>	
	41	49

	<u> </u>	157
--	-----------	-----

Den erteilten 103 Bewilligungen stehen folgende Abgänge gegenüber:

Firmenänderungen, Wechsel in der Geschäftsführung	45	
Verzicht	30	
Tod, Liquidation, Fusion, Konkurs usw.	20	
	<u> </u>	
	95	

Es ergibt sich somit, daß die Zahl der Bewilligungsinhaber während des Berichtsjahres um 8 zugenommen hat, so daß Ende 1979 1 419 Firmen im Besitz der Weinhandelsbewilligung waren.

Buch- und Kellerkontrolle

Die Inspektoren der Eidgenössischen Weinhandelskommission führten 1979 insgesamt 723 Kontrollen durch, nämlich 660 Buch- und Kellerkontrollen bei Bewilligungsinhabern und 63 Abklärungen (Bewilligungspflicht, Sonderkontrol-

len usw.). Mit den Pendenzen aus dem Vorjahr waren insgesamt 789 Inspektionsberichte zu behandeln, von denen im Berichtsjahr 739 wie folgt erledigt werden konnten:

	Anzahl
Keine Beanstandungen	364
Geringfügige Beanstandungen:	
Mangelhafte Kellerbuchführung	119
Ungenaue Bezeichnungen (Fakturen, Preislisten, Etiketten usw.) und weitere Unzulänglichkeiten (fehlende oder ungenügende Ursprungszeugnisse, Ernteatteste usw.)	153
Aufforderung zur Einreichung eines Bewilligungsgesuches	32
Diverse	48
	<u>352</u>
Beanstandungen mit administrativer Ahndung bzw. mit beantragter Strafverfolgung	16
Weinhandel ohne Bewilligung	7
	<u>739</u>

An der Grenze

Die Zollämter haben im Berichtsjahr 1979 total 3857 (3963) Meldungen mit und ohne Proben eingesandt. Sie verteilen sich auf 3451 (3643) Sendungen von Lebensmitteln, 87 (85) Sendungen von Stoffen zur Behandlung von Lebensmitteln und 319 (320) Sendungen von Gebrauchs- und Verbrauchsgegenständen. Die Untersuchung in den amtlichen Laboratorien zeitigte aus den mit dem offiziellen Lebensmittelrapportformular LMK 2 gemeldeten Sendungen Beanstandungen von insgesamt 188 (221) Lebensmitteln, 8 (4) Zusatzstoffen und Stoffen zur Behandlung von Lebensmitteln 32 (35) Sendungen von Gebrauchs- und Verbrauchsgegenständen.

Diese Zahlenwerte finden sich tabellarisch zusammengestellt in Tabelle 3 «Ergebnisse der Grenzkontrolle im allgemeinen»; die Aufschlüsselung der Beanstandungen erfolgte nach dem gleichen für die Tabelle 2 verwendeten Schema.

Im Berichtsjahr hat kurz nach der Paraphierung eines Abkommens mit Spanien die Einfuhr von «Sangria» in Flaschen eingesetzt. Diese spanische Spezialität konnte bislang aufgrund der geltenden Gesetzgebung nicht zur Einfuhr gelangen. Die zur Einfuhr gelangenden Sendungen Sangria müssen der spanischen gesetzlichen Regelung entsprechen.

Gegen Ende des Berichtsjahres erließ unsere Dienststelle ein Verkaufs- und gleichzeitig ein Importverbot für Frühjahrslorcheln, frisch oder getrocknet, von jeglicher Provenienz. Das Verbot wurde als Präventivmaßnahme getroffen, da wissenschaftliche Arbeiten, die zwar umstritten sind, kanzerogene Wirkung festzustellen glauben.

Eine Angelegenheit, die dem Konsumenten unter die Haut geht, und die im Berichtsjahr angeschnitten und im kommenden wohl näher beleuchtet werden wird, ist die Einfuhr unreifer Früchte, die in diesem Zustand der LMV nicht ent-

sprechen. Den Zustand der Unreife an der Grenze festzustellen hat seine Tücken, wenn die Früchte einwandfrei auf den Markt gelangen sollen.

Instruktionskurse und Inspektionen bei Zollämtern, die in den Vorschriften vorgesehen sind, aber wegen Arbeitsüberlastung und personeller Unterbesetzung nicht zur Durchführung gelangten, müssen in den 80er Jahren reaktiviert werden.

Wahl eines Kantonschemikers

Der Regierungsrat des Kantons Solothurn hat Herrn Dr. Urs Fröhlicher auf den 1. Juni 1979 zum Kantonschemiker gewählt.

Prüfung für Lebensmittelchemiker und -inspektoren

Lebensmittelchemiker

Drei Kandidaten (Pierre Beaud, Lausanne; Dr. R. Braschler, Brunnen; Dr. C. Thétaz, Sion) haben die Fachprüfung bestanden und das eidgenössische Diplom eines Lebensmittelchemikers erworben.

Lebensmittelinspektoren

Drei Kandidaten (Willi Lutz, Glarus; Rolf Stocker, Aarau; Roger Tschäppät, Bern) haben die Prüfung bestanden und das eidgenössische Diplom eines Lebensmittelinspektors erworben.

Anschaffungen durch die Kantone

15 Kantone haben Apparate im Wert von Fr. 366 350.— angeschafft.

Bundessubventionen

Für Bauten wurden den Kantonen (Zürich, Luzern, Solothurn, Basel-Stadt, Appenzell A. Rh.) Fr. 523 962.— ausgerichtet.

Die ordentlichen Subventionen sowie der Aufwand für die Durchführung der Lebensmittelkontrolle sind in Tabelle 4 wiedergegeben.

Tabelle 1

Untersuchung von kontrollpflichtigen Waren in den kantonalen und städtischen
Laboratorien

Laboratorien		Zahl der untersuchten Proben				Beanstan- dungen	
Kantone und Städte	Sitz der Laboratorien	Von Zoll- ämtern	Von Or- ganen der Lebens- mittel- kontrolle	Von Pri- va- ten	Zu- sam- men	Anzahl	%
Zürich, Kanton	Zürich	403	16 998	1 227	18 628	816	4,4
Zürich, Stadt	Zürich	352	3 201	464	4 017	211	5,3
Bern	Bern	23	11 329	1 745	13 097	3 010	23,0
Luzern	Luzern	305	23 761	291	24 357	930	3,8
Uri	Ur- Schwyz Obwalden Nidwalden	4	1 901	114	2 019	125	6,2
Schwyz		23	8 456	205	8 684	563	6,5
Obwalden		7	2 270	48	2 325	326	14,0
Nidwalden		7	4 020	31	4 058	181	4,5
Zug	Zug	35	6 129	192	6 356	799	12,6
Fribourg	Fribourg	68	2 932	1 496	4 496	772	17,2
Solothurn	Solothurn	547	2 453	492	3 492	424	12,1
Basel-Stadt	Basel	230	4 942	519	5 691	861	15,1
Basel-Landschaft	Liestal	122	6 362	429	6 913	693	10,0
Schaffhausen	Schaffhausen	36	2 419	233	2 688	200	7,4
Appenzell A. Rh.	Appenzell I. Rh. Glarus	1	212	25	238	94	39,5
Appenzell I. Rh.		—	48	18	66	28	42,4
Glarus		2	27	10	39	3	7,7
St. Gallen*		221	22 967	468	23 656	1 516	6,4
Graubünden	Chur	77	4 099	405	4 581	434	9,5
Aargau	Aarau	111	7 099	156	7 366	1 266	17,2
Thurgau	Frauenfeld	78	6 297	259	6 634	624	9,4
Ticino	Lugano	288	3 664	1 690	5 642	944	16,7
Vaud	Epalinges	288	9 811	1 019	11 118	1 295	11,6
Valais	Sion	19	6 459	1 059	7 537	1 257	16,7
Neuchâtel	Neuchâtel	101	3 862	163	4 126	545	13,2
Genève	Genève	303	8 789	935	10 027	1 375	13,7
		3 651	170 507	13 693	187 851	19 292	10,3

* 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	E
1	a) Lebensmittel							
1	Milch und Milchprodukte							
	Rohmilch	84 802	2 691	6	1 009	508	1 167	1
	Pasteurisierte Milch	1 225	110	2	35	25	1	49
	Uperisierte Milch	250	4	—	1	3	—	—
	Vorzugsmilch	66	18	1	1	16	—	—
	Milchkonserven	155	9	4	1	2	2	—
	Tteilentrahmte Milch und Magermilch	513	38	3	5	8	—	23
	Rahm	1 703	584	11	51	525	—	10
	Joghurt usw.	859	67	27	19	20	2	—
	Milchmischgetränke	132	4	2	—	1	1	—
2	Käse							
	Käse	1 150	228	12	32	166	18	2
	Schmelzkäse	266	19	4	8	8	—	—
	Quark usw.	411	57	8	18	36	1	—
3	Butter							
	Tafelbutter	905	239	5	28	204	1	1
	Kochbutter	101	14	—	4	10	—	—
	Kräuterbutter	117	6	—	1	5	—	—
4	Margarine	106	7	—	7	—	—	—
5	Speisefette und -öle	1 257	424	10	378	2	30	4
	Uebertrag	94 018	4 519	95	1 598	1 539	1 223	90

Nr.	Warengattungen	Unter-suchte Proben	Anzahl Beanstandungen	Beanstandungsgrund				
				A	B	C	D	E
	Uebertrag	94 018	4 519	95	1 598	1 539	1 223	90
6	Mayonnaise und Salatsaucen	207	24	12	8	3	—	2
7	Fleischextrakte, Bouillonpräparate, Würzen	367	26	6	15	5	—	—
8	Suppenpräparate	219	21	4	1	2	3	11
9	Körner- und Hülsenfrüchte	364	21	2	4	2	9	4
10	Mahlprodukte, Stärkemehle	436	46	2	3	1	39	1
11	Brot und Backwaren	838	181	29	37	100	8	7
12	Preßhefe und Backpulver	31	—	—	—	—	—	—
13	Pudding-, Creme- und Glacepulver oder -massen	290	23	3	2	18	—	—
14	Teigwaren	875	96	11	30	61	—	5
15	Eier und Eierkonserven	552	67	16	13	30	3	5
16	Diätetische Lebensmittel							
	Säuglings- und Kindernährmittel	550	21	5	2	3	11	—
	Nahrungsmittel für besondere Kostformen	646	70	49	10	3	7	1
	Frühstücksgetränke u. a.	321	22	1	4	17	—	—
17	Obst und Obstkonserven	7 353	381	20	9	19	325	8
18	Gemüse und Gemüsekonserven	3 202	292	8	13	16	248	9
19	Pilze und Pilzkonserven	1 283	365	13	315	11	20	6
20	Honig	223	40	23	16	—	—	2
21	Zuckerarten	142	6	2	2	1	1	—
22	Konditorei- und Zuckerwaren	1 548	292	27	34	225	6	—
	Uebertrag	113 465	6 513	328	2 116	2 056	1 903	151

Nr.	Warengattungen	Unter-suchte Proben	Anzahl Beanstandungen	Beanstandungsgrund				
				A	B	C	D	E
	Uebertrag	113 465	6 513	328	2 116	2 056	1 903	151
23	Rahmeis, Speiseeis u. a.	2 266	569	—	64	507	2	2
24	Fruchtsäfte (außer Nr. 30 und 43)	569	61	11	46	3	1	1
25	Sirupe	93	9	5	2	—	1	1
26	Gelees und Konfitüren	235	13	8	2	3	—	—
27	Trinkwasser	51 439	9 059	—	1 772	7 651	424	1
28	Mineralwässer	1 528	226	4	5	213	4	—
29	Kohlensaure Wässer	12	—	—	—	—	—	—
30	Kernobstwässer	221	8	2	1	4	1	—
31	Verdünnte Kernobst- und Traubensäfte, Nektare	63	21	19	—	1	1	—
32	Tafelgetränke mit Fruchtsaft oder anderen Zusätzen	238	27	16	5	5	—	1
33	Limonaden	95	4	1	—	3	—	—
34	Alkoholfreies Bier	34	—	—	—	—	—	—
35	Alkoholfreie Bitter	31	9	8	1	—	—	—
36	Kaffee und Kaffee-Extrakt	164	11	6	6	—	—	—
37	Kaffee-Ersatzmittel	12	1	1	—	—	—	—
38	Tee und Mate	199	25	12	4	2	7	—
39	Kakao und Kakaobutter	80	3	—	3	—	—	—
40	Schokolade	360	35	15	14	4	1	1
41	Gewürze	678	90	33	33	21	3	—
42	Kochsalz	27	1	—	—	—	1	—
	Uebertrag	171 809	16 685	469	4 074	10 473	2 349	158

Nr.	Warengattungen	Untersuchte Proben	Anzahl Beanstandungen	Beanstandungsgrund				
				A	B	C	D	E
	Uebertrag	171 809	16 685	469	4 074	10 473	2 349	158
43	Traubensaft und Traubensaftkonzentrate	40	5	—	5	—	—	—
44	Säuser	1 318	—	—	—	—	—	—
45	Wein und Süßwein	2 529	299	49	217	11	6	17
46	Schaumwein und Asti	98	15	8	7	—	—	—
47	Wermut	65	7	4	3	—	—	—
48	Obstwein, Most und Beerenobstwein	87	4	—	—	1	3	—
49	Obstschaumwein	5	3	2	1	—	—	—
50	Bier	201	7	1	3	3	—	—
51	Branntweine	1 152	236	87	138	—	3	10
52	Liköre	122	63	8	51	—	4	—
53	Bitter	27	2	1	1	—	—	—
54	Essig	50	8	5	3	—	—	—
55	Tabak	156	—	—	—	—	—	—
56	Andere Lebensmittel							
	Fleischwaren	2 365	485	20	149	277	33	9
	übrige	3 285	503	28	10	429	8	31
	Total Lebensmittel	183 309	18 322	682	4 662	11 194	2 406	225

Nr.	Warengattungen	Unter-suchte Proben	Anzahl Beanstandungen	Beanstandungsgrund				
				A	B	C	D	E
	b) Zusatzstoffe und Stoffe zur Behandlung von Lebensmitteln							
1	Kellerbehandlungsmittel	9	6	1	5	—	—	—
2	Künstliche Süßstoffe	15	1	—	—	—	1	—
3	Farben für Lebensmittel	301	35	4	28	3	—	—
4	Konservierungsmittel	10	—	—	—	—	—	—
5	Antioxidantien	1	—	—	—	—	—	—
6	Gelier- und Verdickungsmittel, Stabilisatoren	24	1	—	1	—	—	—
7	Andere Zusatzstoffe	164	6	3	3	—	—	—
	Total Stoffe zur Behandlung von Lebensmitteln	524	49	8	37	3	1	—
	Zeichenerklärung zu a) und b)							
	A = Anpreisung, Sachbezeichnung usw.							
	B = Zusammensetzung							
	C = Mikrobiologische Beschaffenheit							
	D = Rückstände und Verunreinigungen (Kontaminantien)							
	E = andere Beanstandungsgründe							

Nr.	Warengattungen	Untersuchte Proben	Anzahl Beanstandungen	Beanstandungsgrund		
				A	B	C
<i>c) Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände</i>						
1	Geschirre, Gefäße und Geräte für Lebensmittel	887	125	69	46	10
2	Kunststoffe	268	18	4	14	—
3	Umhüllungs- und Packmaterial (ohne Nr. 2)	129	4	—	1	3
4	Gespinste, Gewebe	11	—	—	—	—
5	Fleckenreinigungsmittel	4	1	—	—	1
6	Kleiderreinigungsapparate	2	—	—	—	—
7	Kosmetische Mittel	1 036	229	125	96	13
8	Spielwaren	358	100	10	90	—
9	Mal- und Anstrichfarben	76	—	—	—	—
10	Waschmittel und Seifen	41	1	—	1	—
11	Boden- und Lederbehandlungspräparate	9	—	—	—	—
12	Druckgaspackungen	17	7	1	6	—
13	Benzin und Petroleum	6	4	—	2	2
14	Verschiedene andere Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände	1 174	432	398	4	30
Total Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände		4 018	921	607	260	59
Zeichenerklärung zu c)						
A = gesundheitsgefährdende Beschaffenheit						
B = Verpackung, Beschriftung, Anpreisung usw.						
C = andere Beanstandungsgründe						
<i>Zusammenzug</i>						
Lebensmittel						
Stoffe zur Behandlung von Lebensmitteln						
Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände						
Total						
		Untersuchte Proben	Beanstandungen			
			Anzahl	%		
		183 309	18 322	10,0		
		524	49	9,4		
		4 018	921	22,9		
		187 851	19 292	10,3		

Tabelle 3. Ergebnisse der Grenzkontrolle im allgemeinen

Warengattungen	Unter-suchte Proben	Bean-stan-dungen	Beanstandungsgrund				
			A	B	C	D	E
<i>a) Lebensmittel</i>							
Milchprodukte (ohne Käse)	19	—	—	—	—	—	—
Käse	89	12	2	4	6	—	—
Margarine	2	—	—	—	—	—	—
Speisefette und -öle	56	3	1	1	1	—	—
Backwaren	94	3	3	1	—	—	—
Teigwaren	56	4	1	1	2	—	—
Eier und Eierkonserven	267	12	12	—	—	—	—
Diätetische Lebensmittel	19	5	4	—	—	—	1
Obst und Obstkonserven	959	46	5	—	34	5	2
Gemüse, Pilze und deren Konserven	380	25	1	7	—	11	6
Honig	63	5	5	—	—	—	—
Konditorei- und Zuckerwaren	158	18	10	7	2	—	1
Fruchtsäfte	124	6	4	—	—	2	—
Mineralwässer	49	—	—	—	—	—	—
Kaffee, Kaffee-Ersatzmittel, Kaffee-Extrakt	13	1	—	—	—	1	—
Tee	15	1	1	—	—	—	—
Schokolade und Kakao	63	3	3	1	—	—	—
Gewürze	83	4	2	2	—	—	—
Wein	617	16	11	6	1	—	1
Spirituosen	32	2	1	1	—	—	—
Andere Lebensmittel	293	22	12	3	2	2	4
Zusammen Lebensmittel	3,451	188	78	34	48	21	15
<i>b) Zusatzstoffe und Stoffe zur Behandlung von Lebensmitteln</i>							
	87	8	3	2	—	—	3
<i>c) Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände</i>							
Geschirre, Gefäße, Geräte für Lebensmittel	109	4	4	—	—	—	—
Kosmetische Mittel	96	18	1	13	6	—	—
Spielwaren	46	3	2	1	—	—	—
Druckgaspackungen	2	1	1	—	—	—	—
Uebrige Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände	66	6	3	3	—	—	—
Zusammen Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände	319	32	11	17	6	—	—

Zeichenerklärung siehe Seiten 288 und 289.

Tabelle 4

Kosten der Lebensmittelkontrolle in den Kantonen im Jahre 1979

Laboratorien	Bruttoausgaben					Einnahmen	Ausgaben netto	Bundesbeiträge
	Betriebskosten	Besoldungen	Reisespesen	Instruktionskurse	Zusammen			
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
Zürich, Kanton	599 922.95	2 840 691.35	48 763.25	2 140.95	3 491 518.50	677 324.26	2 814 194.24	52 800.—
Zürich, Stadt	96 734.45	1 221 091.15	11 383.60	—.—	1 329 209.20	82 407.30	1 246 801.90	6 174.—
Bern	385 659.35	2 090 605.35	64 962.70	—.—	2 541 227.40	411 422.30	2 129 805.10	71 287.—
Luzern	195 551.40	703 530.10	15 698.50	965.35	915 745.35	330 398.55	585 346.80	29 884.—
Urkantone	203 994.70	901 879.25	36 100.70	—.—	1 141 974.65	373 066.05	768 908.60	35 486.—
Glarus	42 086.20	144 550.—	8 268.70	—.—	194 904.90	19 384.85	175 520.05	9 153.—
Zug	124 128.25	635 226.90	8 098.55	323.—	767 776.70	116 282.—	651 494.70	10 477.—
Fribourg	135 109.40	596 886.80	18 095.60	—.—	750 091.80	84 441.15	665 650.65	28 010.—
Solothurn	143 567.40	952 444.55	19 549.30	2 903.50	1 118 464.75	65 917.65	1 052 547.10	27 870.—
Basel-Stadt	299 713.30	2 224 030.25	10 397.95	1 587.80	2 535 729.30	125 016.80	2 410 712.50	17 949.—
Basel-Landschaft	232 291.40	695 680.85	13 020.10	—.—	940 992.35	152 498.10	788 494.25	12 140.—
Schaffhausen	69 558.40	452 399.60	12 267.80	—.—	534 225.80	50 905.90	483 319.90	15 204.—
Appenzell A. Rh.	45 624.40	64 257.85	7 970.10	—.—	117 852.35	26 333.50	91 518.85	18 510.—
Appenzell I. Rh.	12 981.10	5 226.60	1 019.75	192.—	19 419.45	—.—	19 419.45	3 660.—
St. Gallen	166 104.70	1 022 195.20	19 296.80	—.—	1 207 596.70	281 248.40	926 348.30	21 911.—
Graubünden	87 601.50	759 448.—	19 265.30	1 136.45	867 451.25	131 621.50	735 829.75	25 472.—
Aargau	200 261.60	1 187 887.70	36 323.45	960.—	1 425 432.75	223 355.45	1 202 077.30	27 437.—
Thurgau	208 559.80	1 170 506.90	35 163.—	6 052.20	1 420 281.90	156 225.05	1 264 056.85	39 786.—
Ticino	114 003.15	1 248 389.20	37 339.05	—.—	1 399 731.40	55 694.55	1 344 036.85	23 709.—
Vaud	525 412.60	2 200 190.75	50 169.30	—.—	2 775 772.65	275 417.30	2 500 355.35	64 880.—
Valais	161 967.50	776 483.35	29 817.15	—.—	968 268.—	395 923.10	572 344.90	40 261.—
Neuchâtel	122 900.65	1 059 851.20	26 256.80	980.—	1 209 988.65	70 444.—	1 139 544.65	30 330.—
Genève	362 124.50	1 525 735.60	11 880.10	1 150.—	1 900 890.20	175 872.80	1 725 017.40	21 948.—
Jura	33 034.35	188 462.55	3 144.50	—.—	224 641.40	3 030.—	221 611.40	9 990.—
Total	4 568 893.05	24 667 651.05	544 252.05	18 391.25	29 799 187.40	4 284 230.56	25 514 956.84	644 328.—
1978	4 338 501.03	23 901 023.58	502 308.67	19 245.30	28 761 078.58	4 356 918.05	24 404 160.53	623 753.—
1977	4 322 127.79	22 481 413.70	457 156.20	29 809.70	27 290 507.39	4 030 967.60	23 259 539.79	1 336 589.—
1976	4 455 737.71	22 066 161.78	463 836.85	26 493.85	27 012 230.19	4 068 134.99	22 944 095.20	1 352 998.—

II.

Auszüge aus den Berichten der amtlichen Laboratorien und Lebensmittelinspektorate über die Lebensmittelkontrolle im allgemeinen

Extraits des rapports des laboratoires officiels et des inspections des denrées alimentaires, relatifs au contrôle des denrées alimentaires en général

Milch — Lait

Rohmilch / ganze Schweiz — Lait cru / Suisse entière

Untersuchte Proben — échantillons contrôlés 51 439

Beanstandete Proben — échantillons contestés 2 691 = 3,2%

(BAG)

Rohmilch:

Zahl der untersuchten Proben 8 740
davon beanstandete Proben 42

Grund der Beanstandungen:

Wasserzusatz (2—49%) in 16 Fällen	33
Wasserzusatz und Fettentzug in 2 Fällen	3
Fettentzug	1
Gehaltsarme Milch in 3 Fällen	5

Die Regionallaboratorien Schaffhausen und Uster des Milchwirtschaftlichen Kontroll- und Beratungsdienstes bestimmten auf unsere Kosten bei 2921 Lieferungsmilchproben den Gefrierpunkt. Mittels der uns gemeldeten Untersuchungsergebnisse konnten in der Folge 8 Milchwässerungsfälle aufgedeckt werden.

(Zürich-Kanton)

In einer von privater Seite überbrachten Probe Pastmilch war Wasserstoffsuperoxid in größeren Mengen nachweisbar, sie hat bei einem Kind Beschwerden bereit. Die Nachforschungen ergaben, daß sich im Herstellungsbetrieb ein Zwischenfall ereignet hatte. Er wurde zwar sofort entdeckt, dennoch gelangten eine, evtl. einige wenige Packungen der kontaminierten Milch in den Verkehr.

(Zürich-Stadt)

Die gewässerten Proben betrafen 33 Lieferanten. Mit 66 gewässerten Proben wurde seit 1909 (Inkrafttreten der eidgenössischen Gesetzgebung) ein Höchstwert registriert. Bei den heutigen intensiven Kontrollen ist das einerseits erstaunlich, andererseits konnten die Erhebungen aufgrund von Verdachtsmeldungen des milchwirtschaftlichen Kontroll- und Beratungsdienstes gezielt erfolgen. In den weitaus meisten Fällen lag kein einmaliges Mißgeschick vor!

	1979	1978
Milch und Milchprodukte		
Zahl der untersuchten Rohmilchproben	19 969	14 675
davon nur auf Abortus Bang geprüft	16 699	10 898
beanstandet	112	115
Gründe der Beanstandung		
Wässerung	66	45
Entrahmung	0	0
Gehalt ungenügend	3	11
Schmutzige Milch	31	48
Antibiotikahaltig	1	0
Andere Gründe	11	11

(Luzern)

Bei einem Verdacht auf Wässerung infolge zu tiefen Wertes der fettfreien Trockensubstanz mußte dies auf die Milchzusammensetzung der in Frage stehenden Viehrasse zurückgeführt werden. Eine Beanstandung war, gestützt auf Artikel 52 der LMV, die eine fettfreie Trockensubstanz von mindestens 8,5% verlangt, trotzdem am Platz. Der Bauer erklärte im übrigen, demnächst wieder von dieser Viehrasse abzugehen.

(Urkantone)

Mit der Anwendung eines neuen Gerätes zur Bestimmung des Gefrierpunktes der Milch konnte eine Vielzahl von leicht gewässerten Kannenmilchen aufgedeckt werden. Die Gehaltszahlen gemäß Artikel 52 Absatz 1 der LMV waren in solchen Proben wohl erreicht, doch mit dem erhöhten Gefrierpunkt konnte bewiesen werden, daß eine kleine Fälschung im Sinne von Artikel 8 der LMV vorlag. In den meisten Fällen konnte auf ungenügende Sorgfalt hingewiesen werden, denn es handelte sich fast durchwegs um Milchproben aus Landwirtschaftsbetrieben mit einer Milchabsauganlage. Das Spülwasser wird nach der Reinigung mittels Schaumgummizapfen im Vakuum aus diesen Rohrleitungen herausgestoßen. Sehr oft sind solche Schaumgummizapfen verbraucht, so daß sie nicht mehr den letzten Rest des Spülwassers herausbringen. Dieses Restwasser verbleibt in diesen oftmals sehr langen Leitungen zurück und kommt mit der ersten «abgesaugten» Milch in die erste Kanne, deren Milch einen erhöhten Gefrierpunkt aufweist, aber in der fettfreien Trockenmasse immer noch über 8,5% liegen kann.

(Zug)

Während in den zwei vorangegangenen Jahren keine Milchwässerungen gehandelt werden mußten, wurden in diesem Jahr 5 Wässerer festgestellt. Die Wasserzugaben lagen in der Größenordnung von etwa 10%. Selbstverständlich konnte sich keiner der Ertappten erklären, wie das Wasser in die Milch gelangte.

(Graubünden)

Milchprodukte — Produits laitiers

Bräunliche und schwarze Partikel in einem originalverschlossenen Becher Mokkajoghurt erwiesen sich als Holzsplitter und Mäusekot. Die betreffende Fa-

brikationscharge wurde aus dem Verkehr gezogen. Soweit wir dies abklären konnten, ergab sich, daß diese Fremdbestandteile nur in einzelnen Bechern vorhanden waren und daher schon vor dem Abfüllen als Verunreinigung darin enthalten gewesen sein mußten. (Thurgau)

61,2% des 49 échantillons de crème analysés étaient non conformes en raison d'une déficience en matière grasse. La proportion des échantillons non conformes est plus élevée pour les crèmes vendues en vrac que celles qui sont préemballées. (Vaud)

Les constatations faites durant ces deux dernières années permettent de conclure que pour certaines firmes, il y a intention délibérée d'exploiter systématiquement les tolérances de poids. Etant donné les tonnages de beurre conditionnés, un gain de 1,5 à 2% sur le poids tel qu'il se pratique dans certains cas représente des sommes considérables. Le paiement des amendes ne représente qu'une fraction presque négligeable des gains illicites et ceci explique la persistance des récidives.

Sauf cas particulier tel que celui de Genève, ce problème est toutefois du domaine du Service des poids et mesures qui ne semble pas faire beaucoup d'effort pour le résoudre. (Genève)

Margarine, Speisefette und -öle — Margarine, graisses et huiles comestibles

In letzter Zeit scheint Palmfett wegen seines günstigen Preises und wegen der Stabilität sowie seiner degustativen Eigenschaften immer aktueller zu werden. Ein Importeur wollte Palmfett als Frittierfett in den Handel bringen mit dem Hinweis des ausländischen Herstellers, daß dieses Fett die doppelte Verwendungsdauer ermögliche. Vernünftigerweise ließ der Importeur diese Behauptung zuerst durch einen Parallelversuch mit anderem Frittierfett überprüfen. Dabei ergaben sich folgende Resultate:

Probe 1 Frisches Palmfett

Probe 2 Palmfett, aus der Friteuse entnommen nach 3 Tagen, d. h. zum Zeitpunkt, als das andere Frittierfett ausgewechselt wurde.

Probe 3 Palmfett, entnommen nach 5 Tagen.

	Probe 1	Probe 2	Probe 3
Fritest	<1	1—2	2—3
Rauchpunkt	211 °C	184 °C	172 °C
Säuregrad	0,14	1,20	2,4
Oxyfettsäuren	0,23%	1,05%	1,47%

Die Resultate zeigten, daß sich die Probe 2 nach drei Tagen wie die Vergleichsprobe gerade an der Grenze zwischen akzeptierbar und verdorben bewegte

und deshalb auszuwechseln war, während die Probe 3 eindeutig als verdorben zu bezeichnen war.

Die Anpreisung einer verlängerten Haltbarkeit mußte deshalb untersagt werden. (Basel-Stadt)

In einer Querschnittuntersuchung wurden 14 Margarinen auf ihren Fettgehalt, Butterfettgehalt, Wassergehalt sowie auf den Gehalt an fettfreier Trockensubstanz untersucht. Zusätzlich wurden alle Margarinen einer bakteriologischen Prüfung unterzogen. Erfreulicherweise mußte kein einziges Produkt beanstandet werden.

Bezeichnung	Gesamt-fettgehalt in %	Wasser- gehalt in %	Fettfreie Trocken- substanz in %	Butterfett- anteil im Gesamtfett in %
«Sais» Planta minus 40% Fett	40,1	59,5	0,4	—
«Bonjour fit» kalorienarmer Brotaufstrich	41,6	58,2	0,2	—
«Sobluma minical» extra leichter Brotaufstrich	40,2	59,2	0,6	—
«Sais» promis ref. Margarine	84,2	14,9	1,1	—
«Bonjour» Pflanzenmargarine	84,7	15,2	0,1	—
«Dorina Sais» Margarine veget.	84,4	14,3	1,3	—
«Sobluma» Margarine Margarinewürfel vegetabil	84,0	13,3	2,7	—
«Sonnalpa» Margarine	85,2	13,3	1,5	—
«Vegetina Gold» Margarine	85,9	13,7	0,4	—
«Primessa» Margarine Doppelpackung	84,5	15,4	0,1	—
Pflanzenmargarine 10% Butter	84,1	15,7	0,2	—
«Sanissa» Margarine 10% Butter	84,2	15,6	0,2	10,1
«Sonnalpa» Margarine 10% Butter	84,3	13,4	2,4	10,2
		15,4	0,3	10,0

Einen festen Platz im routinemäßigen Untersuchungsprogramm für Lebensmittel nehmen Untersuchungen von Frittieröl oder -fettproben ein. Systematisch begonnen wurde 1977 mit diesen Arbeiten, nachdem in der Literatur Vermutungen geäußert worden waren, daß gewisse Folgeprodukte aus verdorbenen Frittierölen, z. B. oxidierte Fettsäuren, gesundheitlich nicht unbedenklich seien. Neuste Arbeiten (K. Lang) stellen diese These zumindest in Frage, doch steht außer Zweifel, daß Lebensmittel, welche mit verdorbenen Frittierölen oder -fetten behandelt

worden sind, zumindest in ihrem Wert vermindert und somit im Sinne von Artikel 8 der LMV zu beanstanden sind. Um langfristig Erfahrungswerte zu erhalten, sind demzufolge auch langfristige Untersuchungen von gebrauchten Fritierölen notwendig. (Basel-Landschaft)

Un «grosso» affare di traffico di olio gabbato per «Olio d'oliva raffinato», per uso alimentare, è stato individuato, grazie alla metódica (da noi preconizzata) del «punto di anilina»; l'olio è risultato essere invece un «Esterolo» o «Esterificato», ossia ottenuto per sintesi da acidi grassi e glicerina; tale olio vantato d'origine «Turchia», veniva, da una raffineria italiana, non autorizzata alla produzione di olii per scopi alimentari, esportato verso la Francia, passando per la Svizzera, o valendosi degli autotreni di una ditta indigena, risultate comunque in buona fede. (Ticino)

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

Relativ häufig erhielten wir telefonische Anfragen von Hausfrauen und Hobbygärtnern, wie lange Rhabarber geerntet werden dürfen. Auf Rückfragen bei der Eidg. Forschungsanstalt sowie Produzentenvereinen konnten wir keine klare Antwort erhalten. Einerseits wurde vermutet, daß mit zunehmender Tageslänge in den Blättern mehr Oxalsäure gebildet und via Stengel in die Wurzel transportiert wird; andererseits wurde aber auch die Meinung vertreten, daß sich die Pflanze bei einer Erntedauer über Ende Juni hinaus im folgenden Jahr nur kümmерlich entwickle. Alle angefragten Stellen empfehlen ein Ende der Ernte zwischen 20. und 30. Juni. (Basel-Stadt)

Eine Konsumentin reklamierte, weil sie in ihrem frisch gekauften Salat große Schneckenkörner unter dem ersten und zweiten Blatt fand. Bei den daraufhin im gleichen Geschäft durch den Lebensmittelinspektor untersuchten 15 Salatköpfen fanden sich bei fünf ebenfalls noch Schneckenkörner. Beim durch den Ladeninhaber angegebenen Gemüseleranten war ein erntereifes Salatfeld anzutreffen, bei dem praktisch alle Salatköpfe mit Schneckenkörnern verunreinigt waren. Der Gemüseproduzent hatte nach seinen Angaben noch ca. zwei Wochen vor Erntebeginn Schneckenkörner über das Feld und den Salat gestreut. (Aargau)

Honig — Miel

Ein Zollmuster mit der Bezeichnung «Honig aus Swaziland» fiel in der Routine-Kontrolle auf durch niedrige Werte für die Eiweißfällung nach Lund (0,38 ml, üblicher Minimalwert = 0,5 ml) und für die Diastasezahl (4,1 statt mindestens 8). Wegen Verdachts auf Verfälschung mit Kunsthonig ließen wir ihn pollenanalytisch untersuchen. Dabei erfuhren wir, daß 1978 ein «Honig aus Swaziland» in Europa auftauchte, welcher sich nach sorgfältiger Analyse als «Maisstärke-Sirup mit Pollen versetzt» erwiesen hat. Obwohl unsere Probe mit jenem Honig nicht identisch war, schien es nach der Pollenanalyse wahrschein-

lich, daß ein Isomerosesirup mit zwei verschiedenen Pollenproben versetzt worden war.
(Bern)

Speiseeis — Glaces

Von ärztlicher Seite erhielten wir eine Anfrage über die Zusammensetzung eines Vanille-Speiseeises. Eine Patientin würde nach dessen Genuss jeweils mit heftigen Intoleranzphänomenen (Hautrötungen, Juckreiz, Oedeme) reagieren. Ursache dürfte mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit der Lebensmittel-farbstoff Tartrazin gewesen sein, welcher neben Acetylsalicylsäure, Benzoësäure usw. nach Literatur derartige Reaktionen auszulösen vermag (Weirich, E. G.: Bedeutung und Problematik der Arzneifarbemittel. Acta pharmaceutica technologica APV-Informationsdienst, Suppl. 8. Deutscher Apotheker-Verlag, Stuttgart 1979). Besteht eine Notwendigkeit, ein solches durchaus vermeidbares Risiko beizubehalten?
(Luzern)

Fruchtsäfte, Konfitüren — Jus de fruits, confitures

Eine ausländische, aus Zwetschgen und Zucker hergestellte musartige Zubereitung wies die organoleptischen Eigenschaften einer Konfitüre aus getrockneten Zwetschgen auf. Da auf der Packung frische Zwetschgen abgebildet waren, wurde die Ware beanstandet. Der Importeur konnte aber beim Hersteller in Erfahrung bringen, daß die Ware aus frischen Früchten durch sehr starkes Einkochen hergestellt wurde und in der Lebensmittelgesetzgebung dieses Landes als «Pflaumenmus» existiert. Die Ware wurde alsdann auf Zusehen mit unveränderter Etikette zugelassen.
(Zürich-Stadt)

Lors d'un contrôle de routine, effectué dans une partie des établissements publics, les inspecteurs et experts locaux ont prélevé des jus d'orange destinés à la clientèle.

Des 157 échantillons contrôlés, 58 étaient normaux; 31 ont été contestés pour dilution (généralement il s'agissait de jus dilués servis au détail). Dans 68 cas, on servait au consommateur des jus dilués (nectar) en bouteille originale.
(Valais)

Trinkwasser — Eau de boisson

Untersuchte Proben — échantillons contrôlés	51 439
Beanstandete Proben — échantillons contestés	9 059 = 17,6%
(BAG)	

In einer kleineren Gemeinde wurden wir mit der Abklärung der Verunreinigung des genutzten, geruchlich und geschmacklich beeinflußten Quellwassers beauftragt. Die Proben, über drei Tage erhoben, deuteten aufgrund der bakteriologischen Ergebnisse, des Nachweises von Nitrit und der Sinnenprüfung, auf eine Infiltration von Siloabwasser hin. Die Wasserversorgung bezieht das Wasser aus zwei Quellen. In deren Einzugsgebiet wurden Versickerungsstellen unterhalb von

zwei Silos festgestellt. Das Siloabwasser wird in zwei kleine Wannen abgeleitet, die aber in der fraglichen Zeit zum Ueberlaufen kamen. Weitere Zustände des betreffenden Landwirtschaftsbetriebes (undichte Jauchegrube, Miststock) ließen diesen als Ursache der Verunreinigung verdächtigen. Ein Färbeversuch im Bereich der Versickerungsstellen führte zu einer deutlichen Färbung, besonders einer Quelle. Diese wurde ausgeschaltet, die Schutzzone ausgedehnt sowie Maßnahmen zur Verhinderung der Versickerungen getroffen.

(Urkantone)

Die seit 30 Jahren lückenlos durchgeföhrten chemischen Untersuchungen aller genutzten Grundwasservorkommen zeigen eine langsam steigende Tendenz der Versalzung, welche vor allem dem Chlorid und Nitrat zugeschrieben werden muß. Der stetige Nitratanstieg in Grundwässern ist eine gesamtschweizerische Erscheinung. Außerordentlich war jedoch der Anstieg des Chloridgehaltes im Grundwasser des Diegertales hinsichtlich Ausmaß und Zeitpunkt. Der sprunghafte Anstieg im Winter 1971/1972 betrug in den betroffenen Pumpwerken bis zu 200% der Normalwerte. Dieser Anstieg fällt ganz offensichtlich in die Zeit der Eröffnung des Autobahnabschnittes N2 in diesem Gebiet. Diese erhöhten Chloridgehalte sind praktisch ohne wesentlichen Abfall während der Sommermonate bis heute zu beobachten. Es wird nun Gegenstand von Untersuchungen sein müssen, einen allfälligen Zusammenhang zwischen der Straßensalzung während der Wintermonate und dem erhöhten Chloridgehalt abzuklären.

(Basel-Landschaft)

Bedingt durch die geologischen Verhältnisse sind die Wasser in mineralogischer Sicht sehr verschieden und geben besonders dort, wo die Quellen aus kristallinen Gebieten stammen, zu Korrosionserscheinungen Anlaß. Die Tendenz, in solchen Orten vermehrt Wasseraufbereitungsanlagen einzubauen, hält unvermindert an. Ueber die Ursachen der Korrosionen ist auch im vergangenen Jahr viel diskutiert worden. Dabei wurde dem hohen Nitratgehalt, der in einzelnen Wasserfassungen in anderen Kantonen festgestellt wird, eine maßgebliche Rolle zugemessen. Berechtigte Zweifel an dieser Theorie sind von verschiedenen Stellen geäußert worden. Ein hoher Nitratgehalt mag vielleicht ein zusätzlicher Faktor sein, ausschlaggebend ist er für dieses Problem sicher nicht. Der Nitratgehalt im Wasser des Kantons Graubünden spielt weder in bezug auf Korrosionen noch bezüglich der Nitrosaminbildung eine Rolle, da weder im Quell- noch im Grundwasser erhöhte Nitratwerte festgestellt werden konnten.

Zahlreiche Abklärungen und Wasseruntersuchungen wurden in der Trinkwasserfassung Roseg durchgeföhr. Färbeversuche zeigten, daß an bestimmten Orten die Grundwasserströmung bis zu 200 m in der Stunde beträgt. Daß hier keine genügende Filtration des Oberflächenwassers möglich ist und daß dies eine ständige Gefahr für den bakteriologischen Zustand des Wassers bedeutet, liegt auf der Hand. Die zuständigen Gemeindebehörden haben die Gefahr erkannt und in vorbildlicher Weise die Sanierung eingeleitet.

(Graubünden)

Eine amtliche Trinkwasserkontrolle wurde 1979 in 146 Gemeinden durchgeführt. Eine Steigerung dieser Zahl ist mit dem jetzigen Personalbestand ohne

Vernachlässigung der anderen Aufgaben nicht möglich. Somit kann jede aargauische Gemeinde in der Regel alle eineinhalb Jahre einmal kontrolliert werden. Bei der amtlichen Kontrolle wird das Netzwasser bakteriologisch geprüft; ca. alle fünf Jahre erfolgt zusätzlich eine bakteriologische und eine reduzierte chemische Analyse der Quell- und Grundwässer. Durch die Kontrolle werden die kommunalen sowie alle größeren genossenschaftlichen oder privaten Wasserversorgungen erfaßt. Private Einzelwasserversorgungen werden nur beim Vorliegen entsprechender Aufträge oder besonderer Veranlassung kontrolliert. Werden bei einer Kontrolle Trinkwasserverunreinigungen festgestellt, so folgen systematische Abklärungen über deren Herkunft. Dabei ist eine sinnvolle Wahl von Zeitpunkt und Umfang der Untersuchungen bestimmend für eine Optimierung von Aufwand und Erfolg.

Eine eingehende Inspektion der gesamten Trinkwasserversorgungsanlagen (Quell- und Grundwasserfassungen, Pumpwerke, Reservoirs, Entkeimungsanlagen) auf deren hygienisch-technischen Zustand erfolgte 1979 in 21 Gemeinden. Die meisten Reservoiranlagen und Pumpwerke sind in gutem Zustand, mit keinen oder nur geringen Mängeln. Anders zeigt sich die Situation bei den Quellfassungsanlagen und den dazugehörigen Brunnstuben. Hier muß leider sehr oft festgestellt werden, daß diese Anlagen zum großen Teil in wesentlichen Belangen nicht den verbindlichen Richtlinien entsprechen, was eine Gefährdung der Trinkwasserqualität bedeuten kann. Dabei ist zu bedenken, daß sehr viele dieser Anlagen aus dem Anfang dieses Jahrhunderts stammen, teilweise sogar noch älter sind. Diese 50- bis 100jährigen Anlagen wurden seinerzeit nicht alle mit der erforderlichen Sachkenntnis und Sorgfalt erstellt, häufig haben sie aber auch im Laufe der Zeit Schaden genommen. Der Zeitpunkt für eine notwendige Neuerstellung ist für den Benutzer solcher Anlagen nicht offensichtlich, liefert sie in der Regel doch nach wie vor Wasser. Leider fehlen in den meisten Gemeinden die erforderlichen finanziellen Rückstellungen, um eine Neuerstellung oder eine eingehende Renovation dieser alten, ungenügenden Anlagen vorzunehmen. Teilweise mangelt es auch an der erforderlichen Einsicht der für die Wasserversorgung verantwortlichen Behördemitglieder.

(Aargau)

Si trascinano ancora insolute alcune situazioni di dichiarata non potabilità di acque erogate da alcuni acquedotti, come quello intercomunale di Bruzella e Canneggio. In altri casi il risanamento (leggi: impianti di potabilizzazione) procede troppo a rilento e le difficoltà economiche vengono invocate per ritardare ulteriormente i doverosi presidi di tutela della salute dei consumatori.

L'aumentata sensibilità degli utenti nei riguardi di acque limpide ha fatto sì che diverse aziende avviassero studi per la realizzazione di impianti, atti a togliere alle acque i naturali caratteri di aggressività con formazione di ruggine e gli inconvenienti che ne derivano.

Ciò porterà alle proliferazione di impianti di trattamento, che richiederanno ancora maggior impegno all'ispettorato per il controllo del regolare dosaggio degli additivi disacidificanti.

Nombre d'échantillons analysés	904
dont reconnus de mauvais aloi	355

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

Eaux	Dont reconnues non conformes
de réseaux	554
de sources	116
de nappes souterraines	59
de citernes	39
divers (adoucies, machines à café, etc.)	136
	188
	100
	39
	28

En ce qui concerne le contrôle des eaux de boisson, l'accent a été mis en priorité sur les eaux distribuées dans les réseaux publics. Le contrôle systématique des teneurs en désinfectants résiduels a permis de mettre en évidence qu'un grand effort avait été fourni par les personnes responsables du traitement de l'eau. Le prélèvement très régulier des eaux des communes distribuant de l'eau brute, s'est révélé indispensable afin de pouvoir prendre très rapidement les mesures d'hygiène qui s'imposent. Une grande partie de travail a porté sur l'information des responsables, afin de permettre le maintien des doses de chlore, en particulier les plus faibles doses, ce qui demandait de la part de l'exploitant un effort accru. Une autre partie importante du contrôle effectué a consisté à encourager la transformation des nombreuses installations fonctionnant au chlore gazeux qui n'étaient plus conformes aux normes de sécurité actuelles, ce qui demandait un nombre d'heures d'entretien hors de proportion avec les possibilités de la plupart des responsables. Ces transformations ont permis de garantir encore mieux la qualité de l'eau distribuée. De ce fait, un nombre d'heures important a pu être consacré à la mise en marche de ces installations.

(Neuchâtel)

Tee — Thé

Das Zeitalter der Teebeutel scheint dem Hersteller und dem Konsumenten Vorteile, der Lebensmittelkontrolle eher Schwierigkeiten zu bringen. Es fällt auf, daß die Rohware gewisser Teesorten nicht mehr so sehr von auserlesener Qualität ist, weil diese vom Konsumenten infolge Verkleinerung und verpackt im Beutel nicht mehr beurteilt werden kann. Man spricht deshalb z. B. beim Schwarztee nicht mehr von Flowery-Pocco, Orange-Pocco usw. Auffällig ist, Welch mindere Qualität an Hagebutten aus den Oststaaten importiert wird. Doch scheint hier die Technologie bei der Verkleinerung und Bestandteil-Sortierung einiges gut zu machen. Dennoch wird man den Eindruck nicht los, im Beutel im Wert vermindernde Ware in den Verkehr bringen zu können. Es ist auch hier schlüssendlich die Menge, die zählt.

(Zug)

Gewürze — Epices

Die Untersuchung eines Safranpulvers zeigte vorerst keine besonders auffallenden Merkmale für eine Beanstandung. Die nähere mikroskopische Untersuchung und der erhöhte Aschegehalt ließen das Produkt jedoch verdächtig erscheinen. Neben den normalen Safranbestandteilen wurden verhältnismäßig viele Fragmente von Antheren einer anderen Krokusart gefunden. Zudem fiel der große Anteil an Pollen auf. Es zeigte sich, daß neben dem *Crocus sativus* größere Anteile des *Crocus albiflorus* beigemischt worden sind. Die relativ große Probe mußte aus diesem Grunde beanstandet und aus dem Verkehr gezogen werden.

(Graubünden)

Riprendono le tradizionali e si manifestano nuove falsificazioni di tale costosa droga commestibile: sono state accertate quelle con curcuma e con sale e tartrazine. Numerosi i casi di miscele con parti del fiore senza valore (stili o femminelle ed antere).

(Ticino)

Plusieurs échantillons de safran ont été contestés pour falsification avec des éléments étrangers au *Crocus sativus* (20—30% d'impuretés). Au prix où est commercialisé le safran (jusqu'à Fr. 4 500.— le kg), il s'agit d'une falsification particulièrement rentable!

(Valais)

Wein — Vins

Erfahrungswerte von einheimischen Weinen

	Riesling x Sylvaner	Gutedel	Blauburgunder	
Alkohol	9,0 — 11,2	9,4 — 10,8	9,6 — 11,8	Vol.%
Extrakt indirekt	15,1 — 21,9	15,7 — 21,9	22,7 — 29,1	g/l
Gesamtsäure	3,5 — 5,2	4,2 — 6,5	4,8 — 5,9	g/l
pH-Wert	3,15 — 3,67	3,21 — 3,60	3,31 — 3,83	pH
Flüchtige Säure	0,09 — 0,39	0,21 — 0,42	0,23 — 0,33	g/l
Nichtflüchtige Säure	3,5 — 5,1	3,8 — 6,2	4,3 — 5,5	g/l
Zucker	0,1 — 2,4	0,1 — 2,5	0,4 — 2,9	g/l
Zuckerfreier Extrakt	15,0 — 18,3	15,6 — 19,4	22,4 — 25,8	g/l
Extraktrest	11,1 — 15,2	11,4 — 16,7	17,7 — 21,1	g/l
Asche	1,45 — 2,60	1,82 — 2,57	1,91 — 3,74	g/l
Aschenalkalität	14 — 26	17 — 30	24 — 34	mval/l

1 195 Flaschen à 0,75 l eines chinesischen Rotweins mußten aufgrund einer Mitteilung des Kantonalen Laboratoriums Basel-Stadt beschlagnahmt werden, weil es sich eindeutig um einen Kunstwein handelte (zugesetzter Alkohol: 4,3%, Zucker nach Inversion: 119 g/l, vor Inversion: 48 g).

(Basel-Landschaft)

Il nous a été donné de rencontrer dans un lot 5 vins rouges d'appellations différentes qui presentaient une altération similaire. Tous cinq étaient troubles et l'on notait la présence, plus ou moins marquée, d'un dépôt blanchâtre et de gaz carbonique.

A la dégustation, un goût prononcé et une odeur de choucroute ont été reconnus. A l'analyse, on mesurait une acidité volatile élevée (1,2 g/l). L'examen microscopique mit en évidence la présence de nombreux bacilles gram +. La chromatographie sur couche mince des acides révéla la forte présence d'acide lactique et l'absence des acides tartrique, malique, citrique et citromalique. Il n'a malheureusement pas été possible de doser le glycérol afin de déterminer si la décomposition de l'acide tartrique allait de pair avec celle du glycérol comme le prétaient Müller-Thurgau et Osterwalder.

Cette fermentation lactique de l'acide tartrique, rare de nos jours, méritait d'être signalée. (Genève)

Spirituosen, Bier — Spiritueux, bière

Ein von privater Seite überbrachter Kirsch erwies sich als alkoholhaltige Reinigungsflüssigkeit. Die Angelegenheit mußte als ein Mißgeschick bei der Fabrikation betrachtet werden, wobei die Ursache sich nicht eruieren ließ.

(Zürich-Stadt)

Une intoxication due à l'absorption de bière nous a été signalée par l'hôpital. L'analyse du solde de bière a démontré la présence de soude caustique dans une proportion de 2%. Le solde de la bière mise en bouteille correspondant à la date de l'intoxication a été retiré du commerce.

Le résultat de l'enquête a conduit à la conclusion que la soude trouvée provenait du lavage des bouteilles lors d'une seule mise.

Par la suite les chaînes de contrôle des bouteilles lavées ont été munies d'un double système d'alarme en plus du contrôle visuel. (Fribourg)

Zusatzstoffe — Additifs

Nous devons constater que très souvent la déclaration «à la vanille» caractérisant l'aromatisation de divers articles de boulangerie ne correspond pas à la réalité. Le prix de la vanille a considérablement augmenté ces derniers temps, et, compte tenu de son pouvoir aromatisant relativement modeste, le coût de son emploi devient prohibitif. Les fabricants utilisent donc en général un arôme contenant autre de la vanille une proportion importante de vanilline ou d'éthyl-vanilline. Il semble que cette dernière concurrence avec avantage la vanilline grâce à sa saveur plus «ronde» et à son meilleur comportement lors de la cuisson.

(Genève)

Kunststoffe — Matières plastiques

Eine Konsumentin beanstandete bei einer gekauften Dattelpackung einen äußerst intensiven säuerlichen, «chemisch-giftigen» Geruch. Die Untersuchung

ergab, daß es sich beim für die Herstellung der Dose verwendeten Kunststoff um Polystyrol handelt, wobei in der Packung, nicht aber in den Datteln, geringe Reste von Styrol nachgewiesen werden konnten. Bei einem über zwei Monate dauernden Lagertest, welcher mit frischen, unverpackten Datteln und neuem Verpackungsmaterial durchgeführt worden ist, konnte keine eindeutige Geschmacksbeeinflussung festgestellt werden. (Basel-Stadt)

Kosmetische Mittel — Cosmétiques

Die am häufigsten festgestellten Nebenwirkungen kosmetischer Produkte stellen bekanntlich allergische Reaktionen dar. Ein viel verwendetes Konservierungsmitel für Kosmetika ist Formaldehyd, das jedoch als irritierende und sensibilisierende Verbindung bekannt ist. Die maximale Gebrauchskonzentration ist deshalb auf 0,1% beschränkt. Zudem muß ein Zusatz von Formaldehyd auf der Etikette deklariert werden, damit allergisch reagierende Personen gewarnt sind. Da dieses Konservierungsmitel vor allem in Shampoos und Schaumbädern verwendet wird, haben wir 19 verschiedene Produkte dieser Kategorien erhoben und untersucht. 9 Proben enthielten kein Formaldehyd, von den restlichen 10 Mustern, die Formaldehyd enthielten, waren nur 5 Artikel mit der vorgeschriebenen Deklaration versehen, 5 andere mußten beanstandet werden.

In letzter Zeit werden vermehrt flüssige Kosmetikprodukte (Shampoos, Badezusätze u. a.) mit einem Zusatz von Fruchtaromen (Green Apple, Apricot, Erdbeer, Zitrone usw.) angeboten. Gegen eine solche Parfümierung ist an sich nichts einzuwenden. Verboten sind jedoch solche Waren, wenn

- auf der Etikette die entsprechende Frucht abgebildet ist oder
- b) die Verpackung in der Form der entsprechenden Frucht (z. B. als Apfel, Pfirsich, Erdbeere usw.) gestaltet ist.

Wissenschaftliche Untersuchungen haben gezeigt, daß Azulen, der Wirkstoff der Kamillenblüte, entzündungshemmende, reparative und antiallergische Eigenschaften besitzt. Neben der Anwendung in Heilmitteln darf das Azulen in schwächerer Dosierung auch in der Kosmetik eingesetzt werden (Hautschutzmittel, Cremen, Enthaarungsmittel, Zahn- und Mundpflegemittel usw.). Nach den gültigen Bestimmungen ist für diesen Wirkstoff bei Produkten der Gruppe B nicht nur eine Maximalkonzentration (0,1%), sondern auch eine Minimalkonzentration (0,01%) vorgeschrieben.

Da das Azulen relativ teuer ist, besteht weniger die Gefahr einer Ueber- als diejenige einer Unterdosierung. Und da das Produkt eine blaue Farbe aufweist, wird es oft einfach durch Zugabe eines blauen Farbstoffes ersetzt. Unsere Kontrollen im Jahre 1978 hatten ergeben, daß von 11 Proben 5 Artikel, also fast die Hälfte, beanstandet werden mußten. Aus diesem Grunde haben wir 1979 zusätzlich 24 weitere Mittel untersucht, von denen 7 Proben, das heißt 30%, nicht den Vorschriften entsprachen. (Basel-Stadt)

Nous sommes intervenus et continuerons d'intervenir dans le domaine de la réclame concernant les cosmétiques chaque fois que des infractions seront constatées ou portées à notre connaissance par différentes instances officielles au moins

concurrentes. Mais force est de constater que l'on se heurte à des tentatives d'iner-tie et même à une certaine mauvaise volonté.

On met par exemple en avant le fait que la maison-mère ne peut faire un emballage spécial pour la Suisse et veut changer tous ses emballages, ce qui prend du temps. Un délai d'écoulement est accordé mais une fois celui-ci écoulé, on ne constate pas de changement, d'où prélèvement et amende. La maison paie et explique le retard. Nouvelle amende quelque temps après, la maison explique qu'il s'agit d'une ancienne livraison et il arrive que cela soit vrai. Nouvelle contestation plus tard et amende consécutive; il s'agit cette fois de l'importation parallèle d'emballages non prévus et corrigés pour la Suisse, etc.

En fait, tous les fournisseurs sont au courant mais tentent de continuer aussi longtemps que possible, même en payant des amendes successives. En même temps, ils observent le marché et font remarquer qu'ils ne sont pas les seuls en infraction!
(Genève)

Sprays — Aérosols

In 13 campioni di deodoranti per ambienti è stata accertato del cloruro di metilene (non permesso) e lo stesso dicasi per 5 campioni di lacche per capelli.

In tutti i casi si trattava di prodotti di provenienza italiana. (Ticino)

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

Untersuchte Proben

Bakteriologische Proben	997
Chemische Proben	462
Total	<u>1 459</u>

Beanstandungen

Total aller beanstandeten Proben	<u>230 = 15,7%</u>
Bakteriologisch:	
Aerobe Keimzahl zu hoch	38 = 3,8%
Gehalt an Fäkalkeimen zu hoch	13 = 1,3%

Total

Chemisch:

Oxidierbarkeit zu hoch	3 = 0,6%
Harnstoffgehalt zu hoch	
in Freibädern	22 = 4,7%
in Hallenbädern	18 = 3,9%

pH-Wert

zu hoch	32 = 6,9%
zu tief	7 = 1,6%

Gehalt an Desinfektionsmitteln

zu hoch	48 = 10,4%
zu tief	49 = 10,6%
Total	<u>179 = 38,7%</u>

(Zürich-Kanton)

Wie schon im Vorjahr, konnten auch diesmal die Schwimmbäder mit Aufbereitungsanlagen nicht im wünschbaren Ausmaß kontrolliert werden. Von den insgesamt 58 entnommenen Badewasserproben mußten 2 wegen zu hoher Entkeimungsmittelkonzentrationen beanstandet werden. In einem Fall war der pH-Wert im Schwimmer- wie auch im Kinderplanschbecken auf 4,1 abgefallen. Das Kinderplanschbecken wurde unverzüglich entleert. Mit der Neutralisation des Schwimmerbeckens glaubten wir noch zuwarten zu können, bis sich die Badegäste entfernt hatten, da wenigstens der Chlorgehalt sehr tief lag. Die Kompetenz einer sofortigen Schließung könnten wir unserer Badewasserverordnung zwar nicht entnehmen, müßten das aber notfalls doch tun. Bei häufigeren Kontrollen könnten derartige Extremwerte kaum auftreten.

In der ARA Buhholz wurde zum «Absäuern» des Leitungssystems der Schlamm-pasteurisierungsanlage eine Spezialfirma beauftragt. Bei diesen Arbeiten ereignete sich ein bedauerlicher Unfall. Zwei Arbeiter — die Arbeiten erfolgten im Freien — haben bei einem plötzlichen Gasaustritt (CO_2 , H_2S , Mercaptane usw.) das Bewußtsein verloren. Ein Mann konnte sich später aus eigener Kraft retten und das ARA-Personal alarmieren. Beim ersten Rettungsversuch verlor auch der Klärmeister das Bewußtsein, konnte aber durch weitere herbeieilende Mitarbeiter sofort aus dem Gefahrenbereich geschleppt werden. Erst mit Frischluftgeräten ausgerüstete Personen konnten dann den 2. Arbeiter retten. Er liegt noch heute mit einer schweren Gasvergiftung im Spital. Wir möchten mit diesem Vorfall darauf aufmerksam machen, daß das Absäuern von solchen Leitungssystemen, wie sie auch auf andern Abwasserreinigungsanlagen installiert sind, nicht ganz unproblematisch ist. (Luzern)

In einer weiteren Kläranlage wurde ausprobiert, ob das zur Phosphat-Elimination benutzte Aluminium-Fällmittel durch ein Eisen-II-Fällmittel, welches den halben Preis kostet, ersetzt werden kann. Den Versuchen konnte entnommen werden, daß zur Elimination der gleichen Phosphatmenge doppelt so viel Fällmittel notwendig ist, der Belebtschlammindex stark steigt und die Hydrolyse der Stickstoffverbindungen gestört wird. (Urkantone)

Luft — Air

Schwefeldioxid in der Stadtluft

Bestimmung nach Liesegang (Angabe in mg $\text{SO}_2/100 \text{ h}$)

	Horburg-Quartier	Barfüßer Museum	Sternwarte	Kleinhüningen
1964	7,2	13	8,4	—
1965	5,8	9,2	5,6	—
1966	4,6	9,4	4,8	—
1967	3,8	7,2	4,0	—

	Horburg-Quartier	Barfüßer Museum	Sternwarte	Kleinhüningen
1968	4,2	9,0	4,4	7,6
1969	4,2	7,6	5,0	8,4
1970	4,4	7,2	4,0	8,2
1971	8,4	10,4	8,4	11,4
1972	5,6	8,0	5,6	8,7
1973	6,0	7,2	4,1	9,9
1974	6,6	7,1	3,2	9,8
1975	5,1	—	3,5	7,4
1976	4,9	—	3,2	7,4
1977	4,3	—	3,4	6,3
1978	4,3	—	3,5	8,9
1979	3,8	—	2,9	7,6

Die Station Barfüßermuseum ist infolge Bauarbeiten an der Kirche immer noch außer Betrieb.

Kontinuierliche Messung mit dem Woesthoff-Gerät (Angabe in mg SO₂/m³ Luft)

Meßstation Bläsischulhaus (ab 4. 7. 1978)

Zur Ueberprüfung der Luftqualität im Matthäus-Quartier wurde der Luftmeßwagen mit dem Woesthoff-Apparat im Auftrage des Beauftragten für Lufthygiene im Innenhof des Bläsischulhauses aufgestellt.

Zusammenstellung der Resultate (Schwefeldioxid mg SO₂/m³)

	1978		1979	
	Monatsmittelwert	Höchster Tagesmittelwert	Monatsmittelwert	Höchster Tagesmittelwert
Januar	—	—	0,128	0,261
Februar	—	—	0,062	0,137
März	—	—	0,031	0,067
April	—	—	0,037	0,074
Mai	—	—	0,036	0,094
Juni	—	—	0,038	0,107
Juli	0,038	0,067	*—	*—
August	0,045	0,093	—	—
September	0,042	0,108	—	—
Oktober	0,083	0,152	—	—
November	0,118	0,296	0,08	0,164
Dezember	0,082	0,193	0,072	0,207

* Apparatur vom 29. Juni bis 5. November 1979 in Revision.

Staubniederschlagsmessungen

Auf Haftfolien nach Diem (Angaben in mg/m² Tag)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Kleinhüningen	157	127	147	150	121	110	113	90	96	95
Gießliweg	157	133	142	135	139	115	130	121	125	85
Solitude	152	(230)	(333)	(254)	128	103	131	100	66	83
St. Jakobs-Denkmal	134	133	121	123	114	106	92	89	74	69
Horburgquartier	126	122	109	128	141	103	93	93	85	(98)
Barfüßermuseum	116	117	103	99	95	(104)	—	—	—	—
Rheinsprung	98	89	88	95	98	99	102	75	74	(169)
Kannenfeldpark	79	90	89	81	80	75	68	61	60	49
Zollstation Weil	72	80	70	78	86	58	67	(89)	49	54
Gottfried Keller-Straße	66	67	61	65	68	48	54	47	39	38
Flughafen	68	53	56	69	68	68	70	66	54	67
Brunnmatt-Schulhaus	60	68	51	54	66	50	51	48	36	33
Sternwarte	61	72	43	37	47	44	43	38	33	33
Erlenpumpwerk	53	56	37	41	46	46	40	35	31	30
St. Chrischona	26	51	28	23	33	30	23	25	16	21

- Die Meßstation beim Barfüßermuseum ist zur Zeit wegen länger dauernder Bauarbeiten aufgehoben.
- () Erhöhter Staubanfall wegen Bauarbeiten.

Mit Bergerhoff-Töpfen (Angaben in mg/m² Tag)

Im Auftrage des Beauftragten für Lufthygiene wurden seit dem 8. September 1978 an 4 Standorten Laufenstraße/Falkensteinerstraße zusätzlich Staubmessungen nach Bergerhoff durchgeführt. In der folgenden Tabelle sind die gemessenen Staub- und Bleiniederschlagsmengen aufgeführt.

Datum	Anzahl Tage	Laufenstraße 66	Laufenstraße 82	Laufenstraße 94	Falkensteinerstraße 48
<i>Staubniederschlag</i>					
8. 9.— 6. 10. 1978	28	108	65	(183)*	71
6. 10.— 3. 11. 1978	28	103	73	103	70
3. 11.— 1. 12. 1978	28	339	79	80	138
1. 12.—29. 12. 1978	28	—	121	173	108

Datum	Anzahl Tage	Laufen-strasse 66	Laufen-strasse 82	Laufen-strasse 94	Falken-steiner-strasse 48
29. 12.— 2. 2. 1979	35	152	113	106	113
2. 2.— 2. 3. 1979	28	173	131	161	143
2. 3.— 9. 4. 1979	38	—	130	146	137
9. 4.— 4. 5. 1979	25	207	147	202	134
4. 5.— 5. 6. 1979	32	238	233	203	139
5. 6.— 16. 7. 1979	41	220	286	355	144
16. 7.— 3. 8. 1979	18	256	394	372	104
3. 8.— 7. 9. 1979	35	150	144	270	150
7. 9.— 8. 10. 1979	31	103	89	144	86
8. 10.— 2. 11. 1979	25	151	117	190	121
2. 11.— 30. 11. 1979	28	141	102	110	(401)*
30. 11.— 2. 1. 1980	33	(263)*	72	87	49
<i>Bleiniederschlag</i>					
8. 9.— 3. 11. 1978	56	0,33	0,24	0,20	0,21
3. 11.— 29. 12. 1978	56	(0,34)**	0,26	0,23	0,23
29. 12.— 9. 4. 1979	101	(0,27)***	0,24	0,24	0,30
9. 4.— 16. 7. 1979	98	0,25	0,16	0,16	0,20
16. 7.— 8. 10. 1979	84	0,29	0,17	0,41	0,13
8. 10.— 2. 1. 1980	86	0,22	0,18	0,21	0,13

* Werte sind durch sich im Topf befindliche Baumblätter zum Teil verfälscht.

** Durchschnittswert von nur 28 Tagen (3. 11.—1. 12. 1978).

*** Wert verfälscht, da Regenwasser im April ausgeschüttet worden war.

(Basel-Stadt)

Tätigkeit der Lebensmittelinspektoren — Activité des inspecteurs des denrées alimentaires

In zahlreichen Betrieben mußten zwei oder mehrere Inspektionen zur Durchsetzung der erlassenen Anordnungen, d. h. zur Herbeiführung besserer Verhältnisse, vorgenommen werden, wobei es sich meistens um hygienisch stark lädierte Betriebe handelte. Einige solcher «Kunden» werden seit Jahren von uns betreut, und man hat dabei Mühe, an eine grundlegende Verbesserung zu glauben, weil bei diesen Unverbesserlichen nach kurzen Perioden guten Willens immer wieder bedauerliche Rückfälle eintreten. Da nützen weder Ermahnungen noch Bußen etwas. Diese «Chronischen» stellen uns vor nicht einfache Probleme. Abgesehen davon, daß sie einen erheblichen Zeitaufwand (und Nerven!) beanspruchen, sind sie nicht selten gekennzeichnet durch Arroganz, Einsichtslosigkeit, Unfähigkeit und Gleichgültigkeit. Für sie ist die Lebensmittelkontrolle bestenfalls Aergernis und Schikane. Der gesetzlich garantierte Schutz, den diese «schwarzen Schafe» durch das Amtsgeheimnis genießen, ist wohl alles andere als gerechtfertigt. Im

Gegenteil, die uns auferlegte Schweigepflicht dient sogar dazu, die Fehlbaren mit ihren mißlichen Betrieben vor der Meinung der Oeffentlichkeit jahrelang zu schützen. Im Mittelalter gab es für solche Fälle die nützliche Einrichtung des Prangers!
(Zürich-Kanton)

Unsere Verfügung, wonach in Gastwirtschaftsbetrieben nur noch verpackte Zahnstocher angeboten werden dürfen, stieß bei den Wirten auf viel Verständnis. So erklärte z. B. in einem Betrieb eine Wirtin, daß sie erst heute feststellen könne, wieviel Zahnstocher früher nach dem Gebrauch wieder in das Vorratsgefäß zurückgesteckt worden seien.

Es gingen wiederholt Konsumentenreklamationen ein, weil sie in Restaurants anstelle von bestellten alkoholfreien Markengetränken solche anderer Provenienz vorgesetzt bekamen, z. B.

anstelle von Coca-Cola: Vivi-Cola
 Passugger: Henniez
 Rivella: Goldstar usw.

Der Ausschank von sog. «AHV-Wein» scheint immer mehr Anklang zu finden. Leider mußte festgestellt werden, daß unter dieser Sachbezeichnung oft billige Weine mit Herkunftsbezeichnung (wie französischer Rotwein, algerischer Rotwein usw.) ausgeschenkt werden, was eine eindeutige Widerhandlung gegen die Bestimmungen von Artikel 336 Absatz 3 LMV darstellt.
(Bern)

Wir führten unter praktischen Verhältnissen in einem Restaurationsbetrieb einen Reinigungsversuch mit einem Schlagrahmautomaten durch. Die Ergebnisse lassen keine Zweifel offen, daß bei richtiger Reinigung der Apparatur bakteriologisch einwandfreie Produkte erhalten werden. Kontrollen und Beratungen sind in diesem Bereich nach wie vor erforderlich.

Alle 120 Trinkwasserproben aus dem städtischen Netz waren einwandfrei. Die Nitratwerte bewegten sich im gleichen Rahmen wie im Vorjahr, nämlich Aaretal 9,5—14,5 mg/l, Emmental 7,1—8,7 und südliche Quellen 25,4—32,6 mg/l. Im Netzwasser waren die für Eisen und Zink ermittelten Werte stets unter 0,04 bzw. 0,05 mg/l. An der Zapfstelle im Stadtteil wurden Werte von 0,1 mg/l für Eisen bzw. 0,25 mg/l für Zink gemessen.
(Bern-Stadt)

Im Kühlschrank eines gastgewerblichen Betriebes wurde ein voller Plastikeimer mit Fleisch- und Wurstresten (panierte Schnitzel, Abschnitte von Bratwürsten, Wienerli, Cervelats, undefinierbare mit Saucen, Reis, Kartoffeln und dgl. verschmierte Abschnitte) vorgefunden. Es handelte sich dabei eindeutig um Retouren aus dem Tellerservice. Es bestand kein Zweifel, daß diese Reste nochmals an Gäste verkauft werden sollten! Bezeichnenderweise führte die Menukarte des folgenden Tages ein Menu mit «Hackbraten Maison». Das Mißtrauen des Publikums gegenüber Hackbraten ist somit nicht unter allen Umständen unberechtigt!
(Luzern)

Bei den baulichen Betriebsprüfungen zeigte sich, daß noch in vielen Betrieben die Entlüftungen in den Küchen und Restaurants ungenügend wirksam und überaltert sind, der noch vorhandene Ventilator zu klein ist oder einen unglücklichen Standort aufweist. Auch mußten bei dieser Gelegenheit ungünstig eingeteilte oder zahlenmäßig zu knappe Toilettenanlagen bemängelt oder im Betrieb schadhafte und schlecht instand gehaltene Böden, Wände und Decken festgestellt werden.

Im weitern bildeten die fehlenden Einweghandtücher in den Toiletten einen der häufigsten Beanstandungsgründe.

Zusammen mit der Kantonspolizei Obwalden wurden an einem Morgen, ein- gangs Engelberg, alle in Frage kommenden Lebensmitteltransportfahrzeuge kontrolliert. Der Allgemeinzustand war gut. Es zeigte sich aber, daß solche Kontrollen wiederholt werden müssen. (Urkantone)

Die Ungezieferplage ist mittlerweile wieder zu einem fest etablierten Beanstandungsgrund geworden. Ratten, Mäuse und vor allem Schwaben- und Russenkäfer sind die Hauptvertreter in der Gruppe jener ungebeten Hausbewohner. Wie enttäuscht war da jene Wirtin, die glaubte, dem Lebensmittelinspektor im Winter Maikäfer als zoologische Rarität vorzuzeigen und dann erfahren mußte, daß es sich hier um Russenkäfer handelte.

Schädlinge dieser Art können heute nicht mehr ausschließlich der Unsauberkeit in der Betriebsführung angelastet werden; wir stellen sie in modernen Glas-Beton-Gebäuden ebenso wie in alten Holzhäusern fest. Wirksame Abhilfe können praktisch nur ausgewiesene Schädlingsbekämpfungsfirmen schaffen. (Solothurn)

Bei der Generalversammlung einer Genossenschaft ereignete sich eine klassische Lebensmittelvergiftung. Von den 56 Personen, welche einen kalten Teller gegessen hatten, waren nur 17 resistent. 39 dagegen erkrankten an Durchfall, Erbrechen und Fieber! Der Betrieb wirkte optisch sehr sauber, der Koch fiel aus allen Wolken, als er «das Ergebnis» erfuhr. Erst die genaue Stufenkontrolle zeigte schwere Hygienefehler bei der persönlichen Hygiene und bei der Zubereitung der kalten Salate (Kartoffeln, Rüebli), welche anschließend zu lange ungekühlt bereitgestellt worden waren.

Es ist leider immer wieder festzustellen, daß die Behälter für Abfälle und Schweinefutter unverschlossen neben der Ausgabe von Speisen aufgestellt sind. Logischerweise verbreiten die Gefäße üble Gerüche, locken Ungeziefer an und bedeuten ein dauerndes Verunreinigungsrisiko.

Jede Auslage unverpackter Lebensmittel muß grundsätzlich gegen oben überdeckt sein und kundenseitig durch zweckmäßige Vorrichtungen, wie z. B. Schutz- aufsatz, Schutzbende, Speischutzbende usw., gegen Beeinträchtigung durch unsaubere Luft, Staub, Rauch, Speitröpfchen geschützt sein. Diese Auflage konnte in den meisten Fällen mit geringen finanziellen Mitteln eingehalten werden. Trotzdem entstand aufgrund dieser gesamtschweizerischen Forderungen der Lebensmittelinspektoren eine heiße Kontroverse in der Presse. Wir sind jedoch nach wie vor der Meinung, daß das stundenlange ungeschützte Aufstellen von unverpackten Lebensmitteln im Selbstbedienungs-Kundenbereich der Hygiene eindeutig widerspricht.

Es wurden in einer besonderen Aktion 8 Speisewagen während ihrer Bereitstellung kurz vor der Abfahrt intensiv kontrolliert. Da nur sehr wenig Zeit zur Verfügung stand, wurde die Kontrolle zu dritt mit folgender Aufgabenteilung durchgeführt:

Ein Lebensmittelinspektor nahm sich der gesetzlichen Anforderungen an Räume, Funktionsketten, Einrichtungen und Geräte sowie an Hygiene und Sauberkeit an. Der zweite Lebensmittelinspektor übernahm die Probenerhebung der Lebensmittel. Der Bakteriologe befaßte sich mit den Abklastschproben von Tischen, Geräten usw. und von den Händen des Küchenpersonals.

Dank der sorgfältigen Zeitplanung machte die Kontrollequipe keine unfreiwilige Reise auf fremdes Hoheitsgebiet anderer Kantone. Die Resultate der Kontrollen waren befriedigend.

Natürlich gab es je nach den Fähigkeiten des Chefkochs verschiedene Grade der Sauberkeit; verschiedene Unsauberkeiten mußten beanstandet werden. Bei den älteren Wagenmodellen zeigten sich auch einige überalterte Einrichtungen, welche die Hygiene erschweren. Insgesamt darf aber gesagt werden, daß der Zustand von Personal, Einrichtungen und Speisen durchaus vergleichbar war mit der Situation in gewöhnlichen Betrieben. Da die räumliche Situation in den Speisewagen so eng ist und erschwerend wirkt, war diese Gleichwertigkeit nicht unbedingt zu erwarten gewesen.

In diesem Jahr wurden insgesamt 342 Automaten mit Lebensmittelausgabe kontrolliert, davon waren

12 Automaten mit Obst und Südfrüchten,

32 Automaten mit flüssiger Verpflegung wie Kaffee, Tee, Kakaogetränke, Suppen usw.,

2 Automaten für Wurst und Fleischwaren (Spezialbewilligung des Veterinäramtes).

Erfreulicherweise waren alle Automaten sauber und gepflegt; Beanstandungen mußten daher keine ausgesprochen werden. (Basel-Stadt)

Ein Weinhändler mußte vor Gericht erscheinen, weil er sogar im Warmwasserbad von vielen hundert Flaschen die alten Etiketten gelöst hatte und die Flaschen anschließend mit den offensichtlich begehrten «Féchy»-Etiketten versah. Auch Chablais-Weine ohne weitere Bezeichnungen werden öfters kühn als «Aigle» ausgeschenkt.

Der Ausschank von Rhum-Verschnitt oder ausländischem Zwetschgenwasser, Pflümli, Williams und Kirsch muß deutlich deklariert werden. Auch diese Vorschrift wird selten eingehalten. Nicht immer sind die Wirte schuld, denn merkwürdigerweise bezeichnen gewisse Brenner in der Zentralschweiz ihre Lieferungen in die Deutschschweiz hartnäckig mit Herkunftsangaben oder Qualitätsbezeichnungen in französischer oder italienischer Sprache. Es gibt keinen Rhum-Verschnitt sondern bloß Rhum-Coupage. Viele Wirte meinen, «Coupage» sei eine besondere Marke oder Qualität! Es gibt keinen österreichischen Pflümli, sondern Pflümli Austria, der Tiroler Williams wird zum Williams étrangère, der Kirsch aus der Tschechoslowakei zum Kirsch tchèque, wobei die Herkunftsbezeichnung

oft kleiner ist und nicht im gleichen Schriftzug wie die Sachbezeichnung gedruckt wird.

Zur gerichtlichen Aburteilung kam ein großer Kirschfälschungsfall. Ein Brenner hatte jahrelang Kirschmaischen tonnenweise mit Zucker gestreckt. Der Nachweis dieser Warenfälschung gelang erst durch eine Bücherrevision, bei der man auf gefälschte Belege stieß.

Ueber Lagerhäuser in Baselland wickelt sich ein Großteil der Honigimporte aus Lateinamerika ab. Die Einfuhren verschiedener Großimporteure fallen dabei besonders ins Gewicht. Wiederholt trafen Zollrapporte und -muster über solche Honigsendungen aus dem Ausland ein. Dabei bemängelten die Zollorgane vereinzelt auch die Gebindequalität. Tatsächlich wird Honig teilweise in Fässern zweifelhafter Qualität importiert. Aufgrund von früheren Erfahrungen mit einem Importeur, dessen Firma heute erloschen ist, war bekannt, daß Honig aus Lateinamerika sogar in Occasionsfässern, die früher Petrol und andere Erdölderivate enthielten, eingeführt wird. Deshalb wurde diese Angelegenheit einmal gründlich abgeklärt. Dabei wurde folgendes festgestellt: kein einziger Importeur bestreitet, daß die Fässer mit Honig aus Lateinamerika oft in einem optisch unansehnlichen Zustand in der Schweiz ankommen. Mehr oder weniger stark verbeult sind fast alle. Häufig sind Außenkorrosionen festzustellen, vereinzelt auch Undichtheiten. Auch daß es sich dabei teils um Occasionsfässer handelt, wird nicht bestritten. Man war sogar leicht verwundert, daß diese Fässer erst jetzt beanstandet werden. Es wurde in Erfahrung gebracht, daß Occasionsfässer in Lateinamerika besonders für die weitere Verwendung als Honigtransportgebinde rekonditioniert werden. Das heißt, mittels Ueberdruck werden Beulen ausgedrückt, mittels Ketten wird daß Faßinnere mechanisch grob gereinigt und heißer Dampf besorgt die Schlußreinigung. Weiter erhalten die Fässer außen eine Zweitlackierung oder einen Silberanstrich und im besten Fall sogar eine Innenlackierung, Paraffinierung oder Verwachsung der Innenseite. Wir haben aber auch zum Beispiel bei Fässern aus Argentinien und Guatemala festgestellt, daß der Honig direkt auf dem blanken Metall liegt und entsprechend metallisch schmeckt. Solange Mängel sofort degustativ feststellbar sind, kann der Importeur oder Konsument den Honig immer noch zurückweisen. Nun besteht durchaus die Möglichkeit, daß auch Fässer verwendet werden, die vorher chemisch-technische Produkte enthielten, die zwar degustativ nicht auffallen, dafür toxisch um so mehr. (Basel-Landschaft)

Einem Großverteiler mußte auferlegt werden, daß das in Selbstbedienung abgegebene Brot so verpackt und in Gestellen untergebracht sein muß, daß nicht die ungeschützte Seite des Brotes zum Kunden hin liegt. Einen weiteren Stein des Anstoßes bilden immer wieder die Selbstbedienungsbuffets für Salate, Brunchbuffets usw., die keinen genügenden Schutz gegen niesende und hustende Kunden aufweisen. In einem Fall mußte Strafanzeige erfolgen, damit der Betriebsinhaber die notwendigen Korrekturen vornahm.

Bei der Inspektion einer Sommerkäserei im Silogebiet, kurz vor Beginn des Käses, wurde auf dem Salzbad eine dicke, braune Schimmeldecke festgestellt.

Der Käser konnte erst mit massivem Druck dazu bewegt werden, das Salzbad komplett zu erneuern; der Käsereiinspektor habe dies nie verlangt in den letzten 5 Jahren!
(Aargau)

Leider müssen wir in den Instruktionskursen im Rahmen der Wirtekurse und während den Kontrollen laufend feststellen, daß selbst gelernte Berufsleute der Lebensmittelbranche die Grundsätze der Lebensmittelgesetzgebung und der Lebensmittelhygiene zum Schutz der Konsumenten mehrheitlich nur mangelhaft und teilweise überhaupt nicht kennen. In der Praxis führt dies unwillkürlich zu Mängeln und zu Gefahren, die nachträglich durch die Lebensmittelkontrolle beanstandet und durch die Betriebsinhaber behoben werden müssen. Die Erfahrung zeigt eindeutig, daß in den Betrieben, in denen das Personal das notwendige Wissen und die erforderliche Einsicht für die Lebensmittelhygiene hat, gravierende Mängel weitaus weniger häufig auftreten.
(Thurgau)

Depuis quelques années, et en collaboration avec l'office central cantonal, nous avons mis sur pied un système de contrôle des fruits et légumes. En tant que conseillers techniques, les inspecteurs et contrôleurs des fruits et légumes de l'office central accompagnent les experts locaux selon un programme préparé par le laboratoire cantonal. Ainsi, le cas échéant, la législation aussi bien fédérale que cantonale est appliquée par l'expert local.
(Valais)

L'inspecteur cantonal a été demandé par la Société coopérative Migros et la Société cantonale des Maîtres boulangers pour faire des exposés sur la nouvelle législation fédérale sur les additifs admis dans les denrées alimentaires du 31 octobre 1979, ainsi que sur l'Ordonnance concernant les déclarations qui valent également dans le commerce des biens en quantités mesurables.
(Neuchâtel)

Pilzkontrolle — Contrôle des champignons

Im Berichtsjahr wurden von den Ortspilzexperten folgende Mengen Pilze kontrolliert:

	Bewilligte Pilze in kg	Beschlag- nahmte Pilze in kg
Pilzkontrolle von Pilzen, welche für den Verkauf bestimmt waren	3 954	519
Pilzkontrolle von Pilzen, welche für den privaten Verbrauch bestimmt waren	10 801	2 888
Total	14 755	3 407

(Bern)

Der Altersdurchschnitt der noch als Ortspilzexperten tätigen Personen ist recht hoch, abgesehen noch von der Tatsache, daß nicht jede Gemeinde über einen Ortspilzexperten verfügt. Zur Zeit hält es schwer, junge Pilzkenner für das Amt eines Ortspilzexperten zu gewinnen. Wie es sich herausstellt, liegen vorwiegend drei Gründe vor:

1. Angst vor der Verantwortung, Pilze für Dritte als eßbar bezeichnen zu wollen;
2. die Freizeit, besonders am Samstagabend, für die Pilzkontrolle aufopfern zu müssen;
3. die nicht als attraktiv erscheinende Entschädigung durch die Gemeinden für die verantwortungsvolle Aufgabe eines Ortspilzexperten.

Man gibt sich leider zu wenig Rechenschaft darüber, daß Ortspilzexperten stets gezwungen sind, ihre Kenntnisse im Bezeichnen und Beurteilen der Pilze «à jour» zu halten. Nicht nur die Lebensmittelkontrolle ist dankbar für deren aufopfernde Arbeit, sondern auch Aerzte, die sie in Notfällen (Pilzvergiftungen) um Rat fragen können.
(Zug)

Die beiden schlechten Pilzjahre 1977 und 1978 wurden durch ein außerordentlich gutes, ertragreiches und sortenreiches Jahr abgelöst. Den 13 im Kanton noch amtierenden Ortspilzexperten wurden insgesamt 7 723 kg Pilze zur Kontrolle vorgewiesen (1978: 4 382 kg). Es handelte sich dabei um 4 010 kg marktfähige, 1 892 kg nicht marktfähige, aber ungiftige, sowie 1 821 kg (!) ungenießbare und giftige Pilze.

In solch günstigen Pilzjahren sind die Ortspilzexperten entsprechend stark mit Kontrollen belastet. Ein Pilzexperte einer Vorstadtgemeinde wurde in der Folge nicht weniger als 881mal konsultiert!
(Basel-Landschaft)

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 1979 beim BAG eingegangenen Urteile und Verfügungen
Relevé systématique des pénales communiquées à l'OFSP pendant l'année 1979*

Kantone Cantons	Bußen / Amendes			Gefängnis / Prison			Buße und Gefängnis Amende et prison		
	Fälle Cas	Zumessung Montant	Total	Fälle Cas	Zumes- sung Fixation	Total	Fälle Cas	Total	Total
		Fr.	Fr.		Tg./Jours	Tg./J.		Fr.	Tg./J.
Zürich	24	30—1000	4 790	1	60	60	—	—	—
Bern	9	50—400	2 250	13	10—60	390	12	7 200	972
Luzern	9	50—200	1 250	3	21—30	81	1	450	30
Uri	1	100	100	—	—	—	—	—	—
Schwyz	8	50—2000	3 800	1	21	21	—	—	—
Obwalden	10	20—400	970	—	—	—	—	—	—
Nidwalden	9	100—250	1 090	—	—	—	—	—	—
Glarus	1	150	150	—	—	—	—	—	—
Zug	5	30—150	360	—	—	—	—	—	—
Fribourg	1	100	100	—	—	—	—	—	—
Solothurn	1	100	100	—	—	—	—	—	—
Basel-Stadt	7	100—800	2 380	—	—	—	—	—	—
Basel-Landschaft	1	2000	2 000	—	—	—	1	20 000	540
Schaffhausen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Appenzell A. Rh.	1	240	240	—	—	—	—	—	—
Appenzell I. Rh.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
St. Gallen	6	100—450	1 780	—	—	—	—	—	—
Graubünden	5	50—100	380	—	—	—	—	—	—
Aargau	4	100—400	850	—	—	—	—	—	—
Thurgau	8	60—1000	2 860	—	—	—	1	1 200	180
Ticino	11	60—1800	3 957	—	—	—	—	—	—
Vaud	1	120	—	—	—	—	—	—	—
Valais ¹	165	?	18 185	—	—	—	—	—	—
Neuchâtel	3	50—500	1 000	—	—	—	—	—	—
Genève ¹	361	5—500	31 955	—	—	—	—	—	—
Jura	5	180—300	1 080	—	—	—	—	—	—
Total	656	—	81 627	18	—	552	15	28 850	1 722

* Die Fleischschau ist dem Bundesamt für Veterinärwesen unterstellt.
L'inspection des viandes est du ressort de l'Office fédéral vétérinaire.

¹ Inkl. administrative Bußen / amendes administratives incluses.

Zusammenstellung der im Jahre 1979 beim BAG eingegangenen Mitteilungen
über Zuwiderhandlungen, nach Hauptobjekten geordnet

Relevé systématique des contraventions communiquées à l'OFSP pendant
l'année 1979, classées d'après les principaux objets

Kantone Cantons	Milch Lait	Butter, Fett und Oel Beurre, graisse et huile	Brot Pain	Wein Vin	Kunstwein und Absinth Vin artificiel et absinthe	Andere Lebensmittel Autres denrées alimentaires	Gebrauchs- und Ver- brauchsgegenstände Objets usuels et biens de consommation	Anderweitige Zuwiderhandlungen Autres contraventions	Zusammen Total
Zürich	8	2				2		13	25
Bern	27			2		3		2	34
Luzern	9				1	3			13
Uri	1								1
Schwyz	6							3	9
Obwalden	10								10
Nidwalden	9								9
Glarus	1							1	1
Zug				5					5
Fribourg				4				1	1
Solothurn				1		1			1
Basel-Stadt								3	7
Basel-Landschaft								1	2
Schaffhausen									
Appenzell A. Rh.									1
Appenzell I. Rh.									
St. Gallen	1			3				1	6
Graubünden			1			1		3	5
Aargau								4	4
Thurgau	2			2		1		4	9
Ticino				11					11
Vaud	1								1
Valais	46		4	6	59	3	47	165	
Neuchâtel	2			1					3
Genève	17	27	18	28	223	18	13	361	
Jura				2			3		5
Total	140	29	18	25	63	294	21	99	689

IV.

Auszüge aus den Berichten der amtlichen Laboratorien über die Laborpraxis

Extraits des rapports des laboratoires officiels, relatifs aux travaux de laboratoire

Bakteriologische Untersuchungen — Analyses bactériologiques

Milch — Lait

Nach der klaren Stellungnahme der Toxikologen über die Toxizität des Aflatoxins M₁ begannen wir anfangs Jahr, die Milch der Lieferanten verschiedener Genossenschaften zu untersuchen. Wir taten dies auch deshalb, um zu prüfen, ob das Verbot der Verfütterung von Erdnußschrot, welches seit dem 1. November 1978 in Kraft ist (Milchlieferungsregulativ), von den Produzenten tatsächlich auch eingehalten werde. Die ersten untersuchten Genossenschaften zeigten folgendes Bild:

Genossenschaft	Total Proben	Aflatoxingehalt in ppt				
		<5	5—25	25—50	50—100	>100*
A	8	8	—	—	—	—
B	24	8	7	3	1	5
C	19	11	8	—	—	—
D	6	4	2	—	—	—
E	14	11	2	1	—	—
F	35	16	17	1	—	1
G	10	8	2	—	—	—
H	10	2	6	—	1	1
Total	126	68	44	5	2	7

* 123, 126, 161, 195, 239, 240, 267 ppt.

Die Ergebnisse zeigen einmal, daß die Kontamination der Milch mit Aflatoxin (AT) recht inhomogen ist. Es gibt offensichtlich Genossenschaften, deren Mitglieder durchwegs Milch ohne nachweisbaren AT-Gehalt liefern (A). Andererseits findet man Genossenschaften, die eine fast gleichmäßige Durchkontamination aufweisen. Die Vorschriften des Milchlieferungsregulativs wurden offenbar recht unterschiedlich befolgt.

Wir teilten die Ergebnisse dem MKBD mit, der die Verhältnisse aufgrund der Bestimmungen des Schweiz. Milchlieferungsregulativs (SMR) an Ort und Stelle überprüfte und die nötigen Maßnahmen traf.

Mittlerweile hatte das BAG die Grenzwerte für die Produzentenmilch auf 50 ppt festgelegt. Unmittelbar nachher nahmen wir eine Nachkontrolle bei den

Produzenten mit vorher positivem AT-Befund vor. Mit einer einzigen Ausnahme war alles AT aus den Produzentenmilchen verschwunden. Der einzige Produzent, der trotz den Ermahnungen des MKBD-Inspektors immer noch recht stark kontaminierte Milch ab lieferte, gab ohne weiteres zu, den Rest seines Erdnußschrotes auch nach dem Besuch des Stallinspektors verfüttert zu haben. Nach dem völligen Absetzen des Erdnußschrotes als Futter sank auch der AT-Gehalt in der Milch innerhalb von 10 Tagen unter 5 ppt (Nachweisgrenze). Der fehlbare Produzent wurde von uns verzeigt und vom MKBD zusätzlich der Sanktionskommision überwiesen. Insgesamt belief sich die Zahl der Untersuchungen inkl. Wiederholungen und Nachkontrollen auf 412.

Mit dem Einsetzen der Grünfütterung unterbrachen wir die Kontrollen. Wir werden im Winter 1980 wiederum Produzentenmilch kontrollieren und erhoffen uns von diesen ersten Maßnahmen einen gewissen autokatalytischen Erfolg, um so mehr als der MKBD im Herbst dieses Jahres alle Produzenten im Kanton Bern auf die Bestimmungen des SMR und der LMV aufmerksam gemacht hat. Es sollte auf diese Weise möglich sein, die im Kanton Bern gewonnene Milch in relativ kurzer Zeit praktisch AT-frei zu bekommen. (Bern)

Wenn verschimmeltes Kraftfutter (z. B. Mais, Erdnuß-Preßkuchen) an Milchkühe verfüttert wird, können Aflatoxine in die Milch gelangen. Die eidgenössischen Behörden setzten für das Grundnahrungsmittel zu Recht einen sehr tiefen Grenzwert als tolerierbaren Aflatoxingehalt fest: In 1000 Tonnen Milch dürfen nicht mehr als 50 Milligramm Aflatoxine nachweisbar sein. Nachdem eine neue hochempfindliche Apparatur (DC-Scanner Zeiss) angeschafft werden konnte, gelang es im Laufe des Jahres, die Analyse von Aflatoxinspuren in Milch einzufahren.

Ein nun begonnenes Ueberwachungsprogramm wird nach und nach die Sammelmilch aller Genossenschaften erfassen, die nach Basel liefern.

Die ersten Resultate dieser Ueberwachungsaktion ergaben folgendes Bild:

Anzahl Genossenschaften	Gehalt an Aflatoxin M ₁ in der Genossenschaftssammelmilch (1 ppt = 1 ng Aflatoxin/kg Milch)
21	<10 ppt
4	11—20 ppt
1	435 ppt

Die Sammelmilch von 25 Genossenschaften war somit einwandfrei, während eine stark erhöhte Aflatoxingehalte aufwies. Dies konnte auf einen einzelnen Produzenten zurückgeführt werden. Die Milch seines Betriebes wies 1600 ppt Aflatoxine (Summe) auf, was auf verschimmelten Futtermais zurückzuführen war.

(Basel-Stadt)

Aflatoxine M₁ dans le lait de producteurs

Nombre d'échantillons analysés	Non décelée	Traces <20 ppt	Présence		Dépassement des normes de l'OFSP	
			Nombre	Concentration (ppt)	Nombre	%
35	31	3	1	80	1	2,9
46	32	10	1	30	2	4,3
			1	50		
			1	60		
			1	70		
36	26	4	2	25	2	5,6
			2	50		
			1	65		
			1	100		
46	34	2	1	50	9	19,6
			1	80		
			1	100		
			2	125		
			1	150		
			1	200		
			1	400		
			1	500		
			1	2000		
163	123	19	21		14	8,6

(Genève)

Nach diversen Schwierigkeiten bezüglich Identität und Reinheit von Aflatoxin-M₁-Standards wurden im Frühjahr 1979 die Untersuchungen von Rohmilchproben und Milchprodukten auf Rückstände dieses sehr gefährlichen, ebenfalls stark krebserregenden Metaboliten von Aflatoxin B₁ aufgenommen. Anfänglich zeigten sich in den meisten untersuchten Milchproben höchstens geringste Spuren von Aflatoxin M₁. Bereits gegen Ende der Dürrfütterungsperiode ergaben plötzlich 3 von 4 Liefermilchen einer Sammelstelle stark erhöhte Aflatoxingehalte, die eine sofortige Beanstandung der Milch und Abklärung über die Ursachen dieser Kontamination notwendig machten. Natürlich erweckten diese Resultate den Verdacht der Verfütterung von Erdnußschrot, was für Milchkühe seit August 1978 verboten ist. Es wurden umgehend gründliche Inspektionen in allen 3 Betrieben vorgenommen. Trotz strengen Kontrollen, die gemeinsam mit dem MKBD durchgeführt wurden, konnten in keinem der Betriebe erdnusshaltige Futtermittel gefunden werden.

Um die Herkunft der unerwarteten, höchst unerfreulichen Milchkontaminationen abklären zu können, wurden sämtliche vorhandenen Futtermittel erhoben und auf Aflatoxine untersucht. Die Resultate zeigten, daß diverse Kraftfuttermittel mit völlig erdnussfreier Zusammensetzung trotzdem beträchtliche Aflatoxin-

gehalte aufwiesen, die als Ursache der Milchkontaminationen angenommen werden mußten. Nach Absetzen dieser Futtermittel sanken die Aflatoxin-M₁-Gehalte der Milchen rasch ab.

Aflatoxin-M₁-Gehalte der Liefermilchproben in ppt

	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3
Zufällige Erhebung vom 3. 4. 79	250	120	60
Nachkontrollen vom 11. 4. 79	220	90	40
Kontrolle nach Absetzen des kontaminierten Futters vom 9. 5. 79	<5	5	<5

(Thurgau)

Rahm — Crème

Ein Betrieb begann den Vertrieb von 5-kg-Rahmpackungen für Gaststätten und Konditoreien. Da die Packungen oft zu lange in angebrochenem und ungekühltem Zustand benutzt werden, ist der bakteriologische Zustand dementsprechend ungenügend. Einzig bei einer strikten und ununterbrochenen Lagerung unterhalb 5°C kann während maximal 5 Tagen eine einwandfreie Beschaffenheit erreicht werden.

Die oftmals praktizierte Kühlung des Rahmes im Kühlschrank bzw. -raum oder im Brunnentrog hat sich als ungenügend herausgestellt, um eine Keimvermehrung zu unterbinden. Wir empfehlen heute Kühlgeräte, die mit Eiswasser arbeiten und eine sofortige Kühlung bewirken. Der Kühlschrank dient eben nicht zur Kühlung, sondern zur Kühlhaltung. (Bern)

Es ist beunruhigend, daß die meisten untersuchten Rahmproben aus den Gaststätten den bakteriologischen Anforderungen nicht genügten. Der Grund dafür liegt in erster Linie bei der falschen oder ungenügenden Reinigung des Rahmautomaten. Zum Teil wird zuviel Rahm ans Lager gelegt und selbstverständlich kann es auch vorkommen, daß der Rahm bereits beim Kauf in der Sennerei nicht einwandfrei war. Um den letzten Punkt besser beurteilen zu können, soll in Zukunft versucht werden, parallel zu den Abklärungen in den Gaststätten Proben von der gleichen Fabrikation aus den jeweiligen Lieferbetrieben zu erheben. (Urkantone)

Daß praktisch die Hälfte der erhobenen Rahmproben bakteriologisch ungenügend war, muß als sehr bedenklich bezeichnet werden. Es handelt sich in den meisten Fällen um geschlagenen Rahm aus Schlagrahmapparaten und Rahmbläsern. Die schlechten Resultate können nicht nur den Benutzern angelastet werden, sind doch nach wie vor Apparate in Betrieb, die sich nur schwer reinigen und desinfizieren lassen, häufig sind die Instruktionen für die Reinigung völlig ungenügend. Es wird kaum zu umgehen sein, mehr und mehr zur Sperrung von ungeeigneten Apparaten und zu Strafanzeigen überzugehen. (Solothurn)

Käse — Fromage

Aflatoxingehalte in Käse

Deutscher Käse:	2 Schmelzkäse (50 ppt, 116 ppt)
	1 Emmentaler (21 ppt)
Holländischer Käse:	2 Edamer (<30 ppt, 65 ppt)
	1 Gouda (55 ppt)
Dänischer Käse:	1 Weichkäse (38 ppt)
	1 Blue cheese (222 ppt)
Italienischer Käse:	3 Parmesan (56, 60, 108 ppt)
	3 Gorgonzola (47, 61, 226 ppt)
	1 Mozzarella (57 ppt)
	1 Schmelzkäse (61 ppt)

Geht man nach Kiermeier davon aus, daß sich das Aflatoxin M₁ ungefähr 1:1 zwischen Molke und Bruch verteilt und daß aus 100 kg Milch 10—13 kg Käse hergestellt werden, so ergibt sich für Käse, für welchen Milch mit max. 50 ppt Aflatoxin M₁ verwendet wird, ein theoretischer Grenzwert von 200—250 ppt. Damit wären immerhin 30% der Käseproben schweizerischer Provenienz und fast ein Viertel französischer Herkunft zu beanstanden!

Würde der Käsegrenzwert höher, z. B. auf 500 ppt festgelegt, würde dies bedeuten, daß zur Käseherstellung Milch mit bis zu 100 ppt M₁ verwendet werden dürfte.

(Bern)

Eine ganze Sommerproduktion an Alpkäse mußte aus dem Verkehr gezogen werden, da sich ein Teil des Käses als stark toxisch erwies. Die Staphylokokkentoxinbestimmung am Institut für Lebensmittelchemie der Universität Bern zeigte in allen kritischen Fällen ein positives Resultat. Leider ist die Bestimmungs methode des Toxins noch nicht geeignet, große Reihenversuche durchzuführen. Da die Käseproduktion der betreffenden Alpgenossenschaft nicht mit dem Tages datum versehen war, mußte der gesamte Käse als nicht verkehrstauglich bezeichnet werden.

(Graubünden)

Sono continue e sono state intensificate le indagini nel settore delle contaminazioni con stafilococchi infettivi dei formaggi di produzione indigena, formaggini in particolar modo. Le risultanze indicano che, soprattutto quando venga ancora impiegato latte di capra, è indispensabile sottoporre il latte alla pastorizzazione preventiva ed usare colture selezionate. La stessa esigenza si pone per la produzione di formaggelle miste di mucca e capra, le quali purtroppo con una regolarità preoccupante causano in autunno frequenti tossiinfezioni nei consumatori (conseguenza delle stafilotossine formatesi nei prodotti preparati con latte di animali non sani).

(Ticino)

Fleischwaren — Préparations de viande

Die untersuchten Fleischwaren bestanden in erster Linie aus mikrobiologisch anfälligen Produkten wie Hackfleisch, Bratwürsten, Wurstbrät usw. Die mikro-

biologische Beurteilung erfolgte nach den im Entwurf des Bundesamtes für Veterinärwesen aufgestellten Richtlinien. Die Ergebnisse sind in einer Tabelle zusammengestellt. Beim Ueberschreiten des Toleranzwertes ist eine Beanstandung vorgesehen; wird der Grenzwert überschritten, hat eine Beschlagnahmung zu erfolgen. Eine solche war in zwei Fällen wegen zu hoher Zahl an Enterobacteriaceen gegeben. Für die aerobe mesophile Gesamtkeimzahl ist noch kein Grenzwert angegeben. Die 29 Proben mit einem Wert von über 10^8 sind aber zu beanstanden. Dies gilt auch für die Fleischwaren, die Proteus enthalten. Salmonellen wurden in vier Proben nachgewiesen. Die Metzgerei, aus denen diese stammten, wurde unverzüglich geschlossen und alle Räume und Gerätschaften gereinigt und desinfiziert.

Keimart	Beurteilungskriterien		Halbfertigfabrikate und Ausgangsmaterialien Brühwürste	Hackfleischprodukte roh, wie Hackplätzli, Hackbraten, Hamburger, Beefburger, rohe Bratwürste	Hackfleisch
Aerobe mesophile Gesamtkeimzahl	bis 10^8	Toleranzwert	13	51	39
	10^8 und mehr		5	20	4
Enterobacteriaceen	bis 10^5	Toleranzwert	15	60	35
	10^5 und mehr	Toleranzbereich	2	11	7
	10^6 und mehr	Grenzwert	1	—	1
Koagulasepositive Staphylokokken	bis 10^4	Toleranzwert	17	68	43
	10^4 und mehr	Toleranzbereich	1	3	—
	10^5 und mehr	Grenzwert	—	—	—
Salmonellen	in 20 g nachweisbar		—	3*	1*
Sulfitreduzierende Chlostridien	bis 10 pro g	Toleranzwert	—	3	—
	10 und mehr pro g	Toleranzbereich	—	8	1
	10^3 und mehr	Grenzwert	2	—	—
Proteus	in 20 g nachweisbar		3	6	4

* = *S. typhimurium*

(Urkantone)

Bei den im Auftrag des Kantonstierarztes erhobenen und bakteriologisch untersuchten Hackfleisch- und Fleischwarenproben war eine gegenüber 1978 leicht erhöhte Zahl von Ueberschreitungen der Richtwerte für die aerobe Keimzahl feststellbar, bedingt vor allem durch den großen Anteil ungenügender Befunde bei

den vermehrt untersuchten Schwartenmagen- und Preßkopfproben, wie die folgende Zusammenstellung zeigt:

	Anzahl untersuchte Proben	Anzahl Proben <Richtwert**			Anzahl Proben >Richtwert**	
		0—10 ⁵	10 ⁶	10 ⁷	10 ^{8*}	
Hackfleisch	41	—	9	20	12	29%
Fleischkäse	45	41	3	1	—	10%
Schwartenmagen	27	8	5	5	9	70%

* Aerobe Keime in g.

** Verordnungsentwurf BVET v. 1978; Hackfleisch: Weisungen BVET 1970.

Es läßt sich feststellen, daß die Einlagen für die Schwartenmagengerstellung häufig nicht frisch gekocht und vor der Verarbeitung nochmals abgebrüht werden und daß zur Sulzherstellung vielfach nicht abgekochtes Wasser verwendet wird, was bei dieser Fleischware wohl die Hauptursache für die Richtwertüberschreitungen ist.
(Solothurn)

Schwerpunkte bei den Untersuchungen bildeten wiederum Hackfleisch und Hackfleischerzeugnisse wie Hamburger, Hackbraten, Hackbeefsteak, Adrio usw.

Es kann mit Befriedigung festgestellt werden, daß die Ergebnisse gegenüber dem Vorjahr deutlich besser ausgefallen sind. Dies trifft insbesondere für die Hackfleischerzeugnisse zu. Die Auswahl der Betriebe für die Probenbeschaffung erfolgte dabei, wie schon 1978, zufällig, d. h. es wurde nicht auf die Befunde früherer Untersuchungen abgestellt.

Als Beurteilungsgrundlagen dienten die im Verordnungsentwurf des Bundesamtes für Veterinärwesen über die Mindestanforderungen an Fleischwaren bzw. in den Weisungen von 1970 (für Hackfleisch) genannten Richt- bzw. Toleranzwerte. Frühere Untersuchungen zeigten, daß im Hackfleisch der Richtwert für die koagulasepositiven Staphylokokken nur selten überschritten wird. Aus diesem Grund wird das Hackfleisch in unserem Laboratorium nicht mehr routinemäßig auf diese Keimart geprüft. Anders verhält es sich in Hackfleischerzeugnissen. In den im Berichtsjahr untersuchten Proben wurde der Toleranzwert für koagulasepositive Staphylokokken (1000/g) häufiger überschritten als beispielsweise die Toleranzwerte für die aerobe Keimzahl oder die Enterobacteriaceen.

	Anzahl untersuchte Proben	Bakteriologische Richtwerte überschritten	
		Anzahl Proben	%
Hackfleisch	87	23	26,4 (32)*
Hackfleischerzeugnisse	89	28	31,4 (43,6)

* In Klammern Werte vom Vorjahr.

Salmonellen waren in 6 Proben nachweisbar, nämlich in vier Hackfleisch-erzeugnissen sowie in je einer Probe Hackfleisch und Verarbeitungsfleisch.

(Thurgau)

Nüsse — Noix

Wie bereits im Vorjahr mußte wiederum eine gewaltige Probemenge bewältigt werden. Die Zollorgane meldeten eine Einfuhrmenge von insgesamt 3615,3 Tonnen Erdnüsse und Erdnußprodukte. Von dieser Gesamttonnage wurden insgesamt 3620 Proben erhoben und untersucht. Diese Probemenge hätte leicht höher ausfallen können, wurden doch die seit Dezember 1977 aus der obligatorischen Kontroll- und Meldepflicht entlassenen Produkte wie Haselnüsse, Mandeln usw. nur noch stichprobenweise erfaßt, wie die nachstehende Zusammenstellung zeigt.

Jahresbilanz 1979	Gemeldete Importe in Tonnen	Anzahl erhobene Proben	Anzahl untersuchte Proben	ppb Aflatoxine [ΣB ₁ B ₂ G ₁ G ₂]				Beschlagnahme in Tonnen
				nn	<1	≤5	>5	
Erdnüsse roh in Schale	2 189,84	1 797	1 797	1 697	30	20	50	93,22
Erdnüsse roh ohne Schale	363,17	220	220	220	—	—	—	—
Erdnüsse geröstet und gesalzen	367,55	535	535	535	—	—	—	—
Nußmischungen	120,12	225	225	215	—	10	—	1,2
Erdnuß-Mais-«Flips»	105,43	490	490	440	30	20	—	4,3
Pistazien	63,45	151	151	131	—	—	20	3,7
Paranüsse	72,16	80	80	70	—	—	10	9,0
Erdnußbutter/Haselmax	36,82	71	71	51	—	20	—	5,07
Haselnüsse	189,35	—	—	—	—	—	—	—
Mandeln	63,27	10	10	10	—	—	—	—
Geraspelte Kokosnüsse	11	11	11	11	—	—	—	—
Mandeln ger./ges.	20	30	30	30	—	—	—	—
Walnüsse	13,17	—	—	—	—	—	—	—
Σ	3 615,33	3 620	3 620	3 410	60	70	80	116,49

(Basel-Landschaft)

Mahlprodukte — Produits de mouture

Produkte wie die Erdnuß-Mais-Flips stellen eine Ausnahme in der untersuchten Produktpalette dar, sind doch in solchen Snacks aus herstellungstechnischen Gründen allfällig vorhandene Aflatoxine nahezu homogen verteilt, ein Umstand, welcher vor allem bei Kindern zu einem erhöhten toxikologischen Risiko führen kann. Die folgende Tabelle zeigt die stete Zunahme der Flips-Importe und die durch eine relativ intensive Untersuchung abgesicherten Analysenresultate:

Flips-Importe	Anzahl Tonnen	Anzahl Proben	Aflatoxine (ppb)				Beschlagsnahm (t)
			nn	<1	≤5	>5	
1. Quartal 1978	8,6	40	—	19	20	1	2,15
2. Quartal 1978	22,7	80	20	50	10	—	—
3. Quartal 1978	25,8	120	70	50	—	—	—
4. Quartal 1978	31,1	140	110	30	—	—	—
1. Quartal 1979	23,7	110	90	—	20	—	4,3
2. Quartal 1979	25,8	120	110	10	—	—	—
3. Quartal 1979	28,0	130	130	—	—	—	—
4. Quartal 1979	28,0	130	110	20	—	—	—

Insgesamt wurden also 105,5 Tonnen Flips oder umgerechnet 1,3 Millionen Beutel à 80 g importiert, wovon 54 000 oder wiederum 4% zurückzuweisen waren. Anders ausgedrückt war jeder 24. Beutel mit zuviel Aflatoxin kontaminiert, ein Umstand, der die Aufrechterhaltung der intensiven Untersuchung dieses Produktes sicher rechtfertigt. (Basel-Landschaft)

Besondere Sorgen bereiteten uns die Aflatoxingehalte der aus dem Handel erhobenen Proben von gemahlenem Mais. Von den 92 untersuchten Proben enthielten mehr als die Hälfte über 1 ppb Aflatoxin B₁ und nur in 13 Proben war überhaupt kein Aflatoxin nachweisbar. Aus diesen Gründen mußte der Rückzug größerer Chargen von Mais aus diversen Geschäften verlangt werden. Die Untersuchungen deuten darauf hin, daß La Plata Mais der Ernte 1978, der in die Schweiz geliefert wurde, besonders häufig mit Aflatoxin kontaminiert gewesen sein könnte. Viele der untersuchten Proben lagen dabei im Bereich von 1—5 ppb B₁. Obwohl diese Gehalte im Vergleich zu den im Ausland tolerierten Werten nicht besonders hoch sind, betrachten wir diese zusätzliche Belastung der Maisliebhaber mit Aflatoxinen doch als sehr unerwünscht.

Wie erwartet, ergab sich bei der Herstellung von Polenta aus diesem Mais, außer der Verdünnung durch Wasser, kein Aflatoxinabbau. Die Schwankungen bei den Wiederfindungsraten können zum Teil durch die unterschiedlichen Wasserverluste bedingt sein.

Polentakochversuche:

50 g Mais, 230 g Wasser, 3,5 g Kochsalz 20 Minuten kochen
40 g Polenta werden zur Analyse verwendet

Probe Nr.	Aflatoxin B ₁ ppb	Aflatoxin B ₂ ppb	Wiederfindung Aflatoxin B ₁ %	Wiederfindung Aflatoxin B ₂ %
a*	2,5	0,3	136	150
b	3,6	0,4	65	87
c	2,0	0,3	110	133
d	4,7	0,6	72	92
e	125	6	77	75

* 3 Minuten Kochzeit.

Obwohl in den meisten untersuchten Maisgrießproben Aflatoxine in nachweisbaren Mengen enthalten waren, konnten wir mit den üblichen Methoden nur in ganz wenigen Proben vermehrungsfähige Aspergillen nachweisen.

Anzahl Proben	Gesamtzahl von Schimmelkolonien/g					Aspergillenkolonien/g				
	nn	-100	-1000	-10 000	>10 000	nn	-100	-1000	-10 000	>10 000
77	11	39	20	3	4	75	2	—	—	—

Von 30 untersuchten Paniermehlproben wiesen 3 einen hohen Schimmelgehalt auf: 10 000 pro Gramm, 32 000 pro Gramm, 40 000 pro Gramm. (Thurgau)

Aflatoxines dans le maïs (Polenta)

Limite de détection: Aflatoxines B₁ et G₁ <0,03 ppb, aflatoxines B₂ et G₂ <0,02 ppb

	Nombre d'échantillons			Contamination	
	analysés	non contaminés	contaminés	ppb	aflatoxine
Produit A (lots différents)	3	1	1	0,23	B ₁
			1	0,70	B ₁
				0,60	G ₁
Produit A (même lot)	3	1	1	0,03	B ₁
			1	0,04	B ₁
Produit B (paquet isolé)	1	0	1	1,14	B ₁
Produit B (3 paquets prélevés ensemble)	3	0	1	0,05	B ₁
			1	0,04	B ₂
			1	0,08	B ₁
			1	0,02	B ₁
			1	0,07	B ₂
Produits d'origines diverses	9	8	1	0,08	B ₁
Total	19	10	9 (47%)	dont 2 > 1 ppb 1 > 0,1 ppb	

Le produit A provient d'une minoterie du canton de Vaud et comporte une date de vente limite: les 4 lots différents analysés sont diversement contaminés. Nous ne savons en revanche rien du produit B. (Genève)

Teigwaren — Pâtes alimentaires

Um uns über die Haltbarkeit vorgekochter Teigwaren zu orientieren, wurden in Zusammenarbeit mit einer Großküche Lagerungsversuche durchgeführt. Einen Teil der frisch abgekochten Teigwaren hatte man direkt vakuumverpackt und einen andern nach dem im Betrieb praktizierten Verfahren kalt abgeschreckt, mit kalter Bouillon übergossen, gewürzt und vakuumverpackt. Die Packungen wurden im Kühlschrank bei $0^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ gelagert. Für die «abgeschreckten» Teigwaren ergab sich folgendes:

Lagerdauer	Nudeln		Hörnli	
	aerobe Gesamt-keimzahl	Enterobact. (VRB Ag.)	aerobe Gesamt-keimzahl	Enterobact. (VRB Ag.)
Frisch abgepackt	400	<10	400	<10
1 Tag	400	10	550	10
4 Tage	300	<10	1 800	20
8 Tage	20 000	30	210 000	10
11 Tage	800 000	110	11,5 Mio.	400
14 Tage	1,4 Mio.	160	640 Mio.	500
21 Tage	504 Mio.	1 800	12,1 Mia.	4 600

Die nicht «abgeschreckten» Teigwaren waren nach 21 Tagen bakteriologisch zwar noch völlig einwandfrei (aerobe Gesamtkeimzahl 400/g, Enterobacteriaceen $> 10/\text{g}$), erwartungsgemäß aber verklumpt. Unter praxisnahen Bedingungen zubereitete Teigwaren bleiben somit nur bei einer Aufbewahrungstemperatur von $0^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ während einer Woche von einwandfreier Qualität. (Luzern)

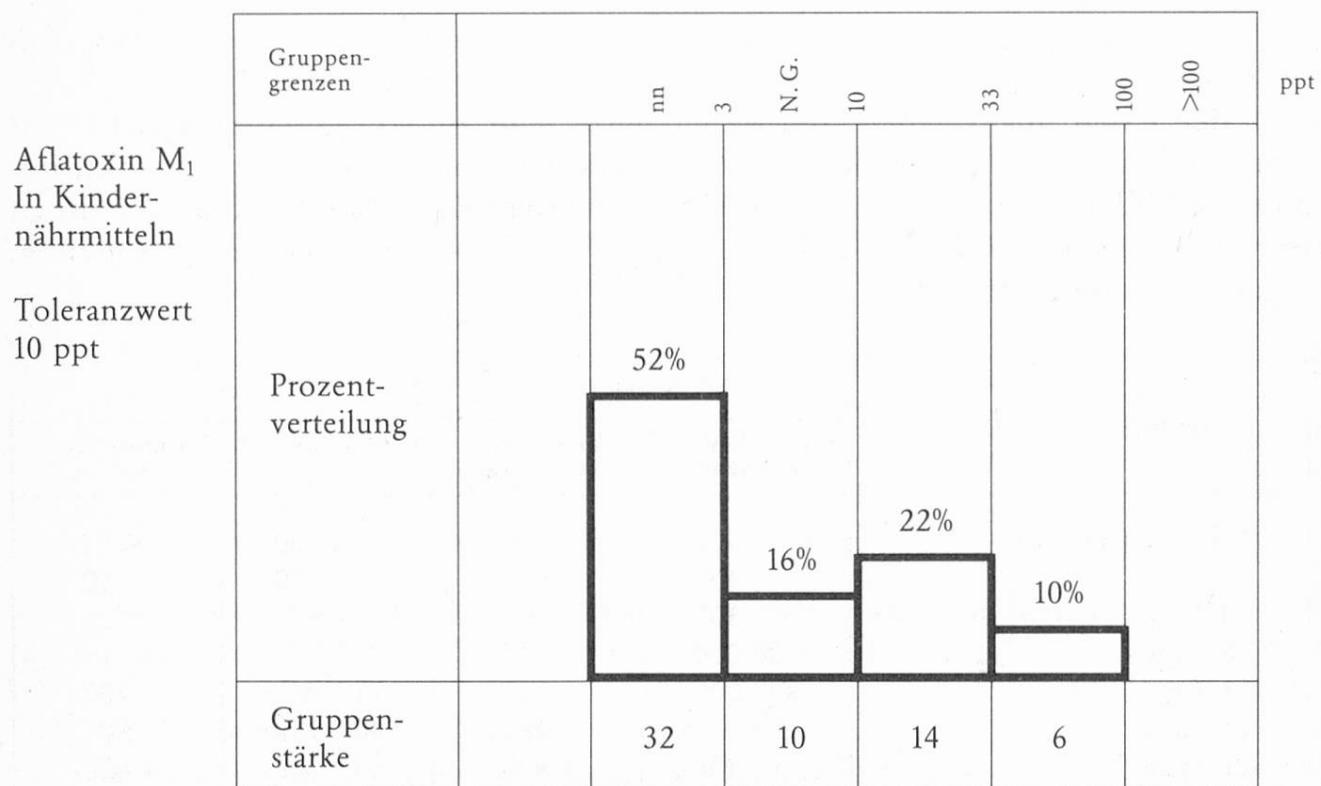
Eier — Oeufs

Gefriereier und Eikonserven waren alle einwandfrei, dagegen erwiesen sich die sog. «Eischmieren» als wahre «Fundgruben» (81,5% Beanstandungen). In dem ausgezeichneten Nährboden, den die aufgeschlagenen Eier bilden — «inkubiert» bei Backstübentemperatur — lässt das Wachstum der meisten Keime, die durch den Pinsel, mit dem das Gebäck vor dem Backen eingestrichen wird, eingeschleppt werden, nichts zu wünschen übrig. Im kommenden Jahr werden wir vermehrt solche «Eistreichen» kontrollieren. (Zürich-Kanton)

Diätetische Lebensmittel — Aliments diététiques

Eine Querschnittsuntersuchung ergab die im Histogramm zusammengefaßten Resultate. Die Werte beziehen sich auf die vom Hersteller aufgedruckte, konzen-

trierte Formulierung des trinkfertigen Präparates. Da die Toleranzgrenze von 10 ppt nur zweimal über der Nachweisgrenze liegt, wurde erst ein Gehalt von über 20 ppt beanstandet. Sanktionen wurden keine ergriffen, da die Produktionsdaten der Proben alle vor dem Einführen der Limite lagen.



N. G. = Nachweisgrenze 5 ppt

(Bern)

Speiseeis — Glaces

Die Resultate der bakteriologischen Glaceuntersuchungen fielen noch besser aus als im Vorjahr. Proben mit aeroben Keimzahlen von über einer Million pro Gramm wurden überhaupt keine festgestellt. Der Prozentsatz der Proben mit über 1000 coliformen Keimen pro Gramm liegt unter 10%. Leider wurden in 4 Proben aus 2 Betrieben koagulasepositive Staphylokokken nachgewiesen (400, 1500, 6000 und 10 000 pro Gramm).

Glace, industriell und kleingewerblich hergestellt, Offenverkauf

Aerobe GKZ	<100 000			100 000—1 Mio.			>1 Mio.			Total untersucht
Coliforme	<100	100—1000	>1000	<100	100—1000	>1000	<100	100—1000	>1000	
Anzahl Proben	130	14	6	7	4	5	—	—	—	166

Bei diesen Zahlen ist zu beachten, daß es sich dabei ausschließlich um Glace im Offenverkauf handelte. Von den 9 untersuchten Proben von industriell hergestellter abgepackter Glace lagen alle unter 1000 pro Gramm bei der aeroben Keimzahl und unter 100 pro Gramm bei den coliformen Keimen. (Thurgau)

Trinkwasser, Mineralwässer — Eau de boisson, eaux minérales

Im Frühjahr fanden wir bei unseren bakteriologischen Routinekontrollen im Wasser aus den Verteilnetzen verschiedener Seewasserwerke Keime der Gattung Bazillus. Dieser Sachverhalt führte zu näheren Abklärungen durch unser mikrobiologisches Labor. Bazillen sind in der Umwelt weit verbreitet und kommen sowohl im Wasser wie auch im Boden in großer Zahl vor. Sie vermögen Dauerstadien, sogenannte Sporen zu bilden. Diese Sporen zeichnen sich durch Resistenz gegenüber Chemikalien aus. Es ist daher nicht erstaunlich, daß Bazillussporen die Behandlung des Wassers mit Chlor und Ozon überleben und sich in einer günstigen Umgebung wieder vermehren können. Bazillen scheiden meist große Mengen an Enzymen aus und können somit starke Verderbniserreger sein. Eine Zuordnung der gefundenen Bazillen in Gruppen von bestimmter Schädlichkeit lässt sich aber nicht vornehmen, da eine solche Einteilung nicht existiert. Als gesundheitsschädlich bekannte Bazillen wurden bei unseren Untersuchungen keine gefunden. Bei weiteren, im Verlaufe des Jahres durchgeföhrten Kontrollen konnten keine Keime der Gattung Bazillus mehr gefunden werden. Möglicherweise war diese Erscheinung jahreszeitlich bedingt. Das Problem wird weiterhin verfolgt.

(Thurgau)

Eaux de sources et diverses eaux

Ces eaux proviennent en majeure partie de sources:

- non captées
- ayant un captage de fortune
- ayant été polluées par des eaux d'infiltration

Ces échantillons nous sont en général fournis par des bureaux d'ingénieurs et des particuliers.

Echantillons analysés	Echantillons non conformes	en %	Motif		
			A	A+S	A+C+E+S
511	227	44,4	67	38	122

A = nombre de germes trop élevé

C = présence de germes coliformes

E = présence d'entérocoques fécaux

S = eau non potable

Cubes de glace

Echantillons analysés	Echantillons non conformes	en %	Motif		
			A	C+E	A+C+E
22	8	36,3	3	—	5

A = nombre de germes trop élevé

C = présence de germes coliformes

E = présence d'entérocoques fécaux

S = eau non potable

(Valais)

Eaux minérales — Teneur en germes

Germes/ml à 20 °C	Nombres d'échantillons analysés	
	Emballage plastique	Emballage verre
<1 000	126	418
1 000— 2 500	22	48
2 500— 5 000	27	35
5 000— 7 500	8	26
7 500— 10 000	9	18
10 000— 30 000	56	69
30 000— 50 000	19	38
50 000— 75 000	9	14
75 000—100 000	7	7
100 000—200 000	8	8
>200 000	2	1

(Genève)

Gewürze — Epices

Ein Drittel der untersuchten Gewürze hatte eine Keimzahl von über 1 Mio./1 g. Trotzdem wurde von Beanstandungen vorläufig abgesehen, da die Gefahr einer durch Gewürze verursachten Lebensmittelvergiftung höchstens bei Marinaden, heiß gehaltenen Saucen oder Suppen besteht. (Zürich-Kanton)

50 Gewürzproben wurden bakteriologisch untersucht, wobei man um die Schwierigkeit einer bakteriologischen Beurteilung zum voraus wußte. Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefaßt.

In Ermangelung von Richt- und Grenzwerten für die Gewürzbakteriologie wurden in einem ersten Schritt Erfahrungen gesammelt, in welchen Größenordnungen sich die einzelnen Keimzahlen bewegen. In der erwähnten Tabelle wurden, sofern mehrere Proben desselben Gewürzes untersucht werden konnten, Keimzahlbereiche wiedergegeben, in den übrigen Fällen nur die gefundenen Einzelwerte. Auffallend hoch sind die Keimzahlen beim Pfeffer, beim edelsüßem Paprika, beim Currysüßer und beim gemahlenen Zimt. In nur 2 Fällen wurden pathogene Keime nachgewiesen. Dennoch rufen die gefundenen, teilweise recht hohen Keimzahlen nach verbündlichen Richt- und Grenzwerten. Gewürze werden täglich zur

Nahrungszubereitung verwendet und bergen die große Gefahr von Sekundärinfektionen in sich.

Bakteriologische Beschaffenheit von Gewürzen

Gewürz	Aerobe Gesamt-Keimzahl, PC-Agar, 30 °C	Coliforme Keime VRB-Agar, 37 °C	E. Coli BG-Bouillon, 44 °C	Schimmel DS-Agar 30 °C	Staphylokokken, VJ-Agar, 37 °C
Knoblauchgranulat	10^3 — $2 \cdot 10^4$	0	—	0	0
Lorbeerblätter	$3 \cdot 10^4$	0	—	100	0
Zimt gemahlen	$25 \cdot 10^3$ — $5 \cdot 10^6$	0	—	$2 \cdot 10^3$ — $5 \cdot 10^6$	0
Zimt in Stangen	10^3	0	—	0	0
Kümmel	$5 \cdot 10^5$	0	—	10^2	0
Pfeffer schwarz	$21 \cdot 10^6$ — $34 \cdot 10^6$	0 — $3 \cdot 10^4$	0	10 — $5 \cdot 10^3$	0 — $3 \cdot 10^2$
Pfeffer weiß	$9 \cdot 10^4$ — $2 \cdot 10^6$	0 — $4 \cdot 10^3$	0 — 3	10 — $7 \cdot 10^5$	0
Zwiebelpulver	10^4	0	—	0	0
Schnittlauchpulver	$4 \cdot 10^4$	0	—	0	0
Muskatnuß gemahlen	10^2 — $6 \cdot 10^4$	0	—	0 — $2 \cdot 10^3$	0
Paprika edelsüß	$2 \cdot 10^6$ — $9 \cdot 10^6$	0 — $3 \cdot 10^2$	0	0 — $6 \cdot 10^2$	0
Paprika scharf	10^5 — $3 \cdot 10^6$	0	—	10 — $3 \cdot 10^2$	0
Currypulver	$9 \cdot 10^5$ — $11 \cdot 10^6$	0 — $2 \cdot 10^3$	0	0 — $2 \cdot 10^3$	0
Schaschlikgewürz	10^5	0	—	0	0
Chinawürzmischung	$5 \cdot 10^4$	0	—	500	0
Ingwer	$2 \cdot 10^5$	0	—	10^2	0
Cayennepfeffer	$4 \cdot 10^5$ — $3 \cdot 10^6$	0 — $4 \cdot 10^2$	0	$2 \cdot 10^2$ — $6 \cdot 10^4$	0
Salatwürzmischung	10^6 — 10^7	10^3 — 10^4	0	$2 \cdot 10^2$ — $6 \cdot 10^4$	0
Fleischgewürzmischung	10^6	$3 \cdot 10^3$	0	$5 \cdot 10^3$	0
Spaghettigewürz	10^5	0	—	$2 \cdot 10^3$	0
Gewürznelkenpulver	$6 \cdot 10^4$	0	—	$5 \cdot 10^2$	0
Thymian	10^6	$23 \cdot 10^3$	0	$88 \cdot 10^3$	0

(Basel-Landschaft)

L'analyse bactériologique d'une série d'épices a donné les résultats suivants (nombre de germes/g):

	Basilic	Estragon	Marjolaine	Thym	Mélange d'herbes Italien
Germes totaux (agar-tryptone-glucose) 3j./30 °C	$3,66 \cdot 10^6$	$11,76 \cdot 10^6$	136 000	52 000	820 000
Germes banaux (Endo-Agar-Les) 2j./37 °C	600	200	2 200	500	800

	Basilic	Estragon	Marjolaine	Thym	Mélange d'herbes Italien
Germes coliformes (Endo-Agar-Les) 2j./37 °C	800	600	2 800	18 800	1 600
Entérocoques (Enterococcus-Agar) 2j./37 °C	400	1 900	500	100	100
Staphylocoques pathogènes (Vogel-Johnson-Agar) 24h./37 °C	100	0	0	0	0
Fungi moisissures (Phytone levures Yeast Extract Agar) 5j./25 °C	140 0	5 000 0	1 100 0	6 000 0	7 000 0

(Neuchâtel)

Verschiedene Lebensmittel — Denrées alimentaires diverses

Bei der Probenauswahl setzten wir ähnliche Prioritäten wie in den vorangegangenen Jahren, d. h. es wurden vor allem leicht verderbliche, gewerblich hergestellte Produkte untersucht. Im letzten Quartal wurden in vermehrtem Maße auch Speiseproben aus Restaurationsküchen in die Untersuchung mit einbezogen:

Lebensmittel	Anzahl untersuchter Proben	Den mikrobiologischen Anforderungen nicht entsprochen	
		Anzahl Proben	%
Patisseriewaren	200	56	28
Vollrahm flüssig	189	58	30,7
Rahm verarbeitet	54	53	98,1
Speiseeis (Glace, Soft-Eis, Eiscreme usw.)	115	55	47,8
Saucen	55	4	7,3
Vorgekochte Teigwaren	17	3	17,6

Bei den Patisserie-, Speiseeis- und Rahmproben zeichnete sich ein ähnlich unbefriedigendes Bild ab wie in den Vorjahren. Nur gerade eine von 54 Proben

geschlagenen Rahms wies eine ausreichende bakteriologische Beschaffenheit auf! Mangelhafte Reinigung der Rahmmaschinen und Rahmbläser sowie Ueberlagerung dürften die Hauptursache für diesen Zustand sein. Die Durchsetzung der erforderlichen Hygienemaßnahmen durch die Lebensmittelkontrolle wird erschwert durch die Tatsache, daß bereits der auf dem Markt erhältliche pasteurisierte Flüssigrahm vielfach den bakteriologischen Anforderungen nicht genügt.

(Aargau)

Bakteriologische Untersuchung von Speiseproben aus 45 Verpflegungsbetrieben und 8 Speisewagen

Art des Lebensmittels	Anzahl Proben	Beanstandungen	
		Verminderter Wert (teilweise verdorben)	Verdorben und gesundheitsgefährdend
Teigwaren gekocht	73	14	7
Saucen	60	6	0
Traiteurssalate angemacht	51	9	3
Salate gewaschen	39	13	0
Reis gekocht	37	11	0
Gemüse gekocht	37	7	2
Rahm aus Rahmbläser oder Maschine	23	15	0
Glace	17	1	0
Paniermehl	15	2	0
Dessert	14	4	0
Käse	14	1	0
Russischer Salat	13	5	0
Kartoffelsalat angemacht	12	0	1
Pilze gekocht	11	3	0
Gemüse roh, verarbeitet	9	0	2
Belegte Brötchen	8	2	1
Kartoffelpüree	8	1	0
Bircher Müesli	6	1	0
Patisserie	4	2	0
Petersilie getrocknet	4	3	0
Mayonnaise	3	0	0
Kuchenteig	3	2	0
Rahm flüssig	2	1	0
Soft-Eis	2	2	0
Diverse Einzelproben	12	1	0
Total	477	106	16

(Basel-Stadt)

333

Détail des analyses bactériologiques non conformes (nombre)

Fréquence bactérienne	Germes totaux/g				Coliformes/g				Staphylocoques, coagulase pos./g				Levures/g				Moisissures				
	50 000 à 100 000	100 000 à 1 mio*	1 mio à 100 mio	100 mio à 1 mia**	10 à 100	100 à 1 000	1 000 à 10 000	10 000 à 100 000	100 000 à 1 mio	1 000 à 10 000	10 000 à 100 000	100 000 à 10 mio	1 à 10 000	10 000 à 100 000	100 000 à 1 mio	10 à 100	100 à 1 000	1 000 à 10 000	10 à 100	100 à 1 000	1 000 à 10 000
Laits pasteurisés	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Crèmes past. (y. c. fouettées)	2	0	0	0	2	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beurres de table pasteurisés	3	10	0	0	1	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Glaces alimentaires	6	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pâtisseries	4	2	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oeufs	1	18	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fromages frais	2	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fromages non past. (y.c.tommes)	0	5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pâtes alimentaires	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vacherins	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

* mio = million ** mia = milliard

(Vaud)

Analysenmethoden — Méthodes d'analyses

Während des Jahres wurden im bakteriologischen Labor zudem neue Methoden zum Nachweis von pathogenen Staphylokokken eingeführt und ausgearbeitet. Ob isolierte Staphylokokkenstämme als pathogen zu betrachten und potentielle Enterotoxinbildner sind, kann anhand der hitzestabilen Desoxiribonuclease (Thermonuclease) geprüft werden, da dieses Enzym offenbar nur von pathogenen Stämmen gebildet und ausgeschieden wird. Die bewachsenen Agarplatten werden während 2 Stunden auf 70 °C erwärmt, die Staphylokokken werden dabei abgetötet und möglicherweise vorhandene hitzelabile DN-ase wird zerstört. Die so behandelten Platten werden mit Toluidinblau-DNA-agar überschichtet und bei 37 °C inkubiert. Rund um Kulturen, die hitzestabile DN-ase gebildet haben, erscheint im blauen Agar ein rosafarbener Hof. Bei indikatorhaltigen Nährböden stört jedoch die eigene Farbe. Anstatt mit Toluidinblau-DNA-agar kann hier mit DNA-agar überschichtet und die DN-ase-Aktivität durch Auftröpfen von Salzsäure sichtbar gemacht werden. Die restliche Technik bleibt gleich.

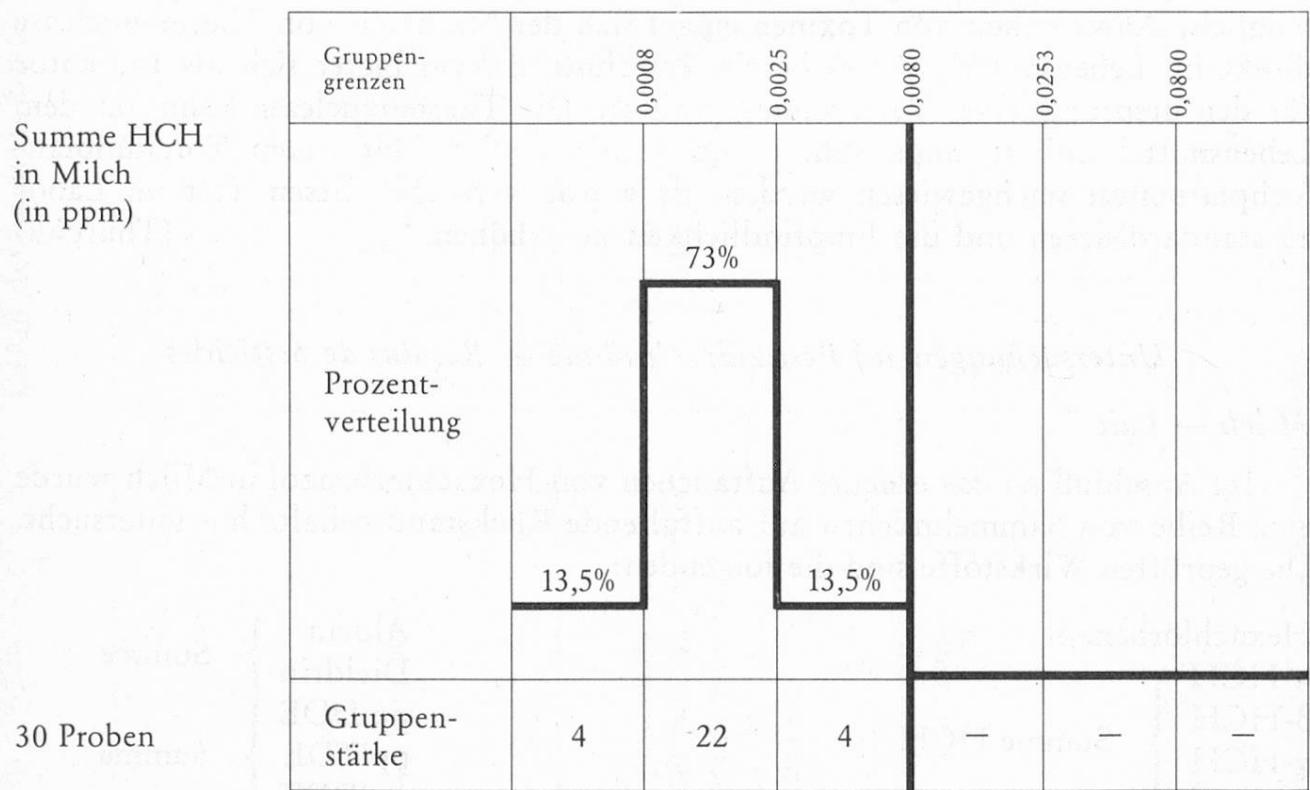
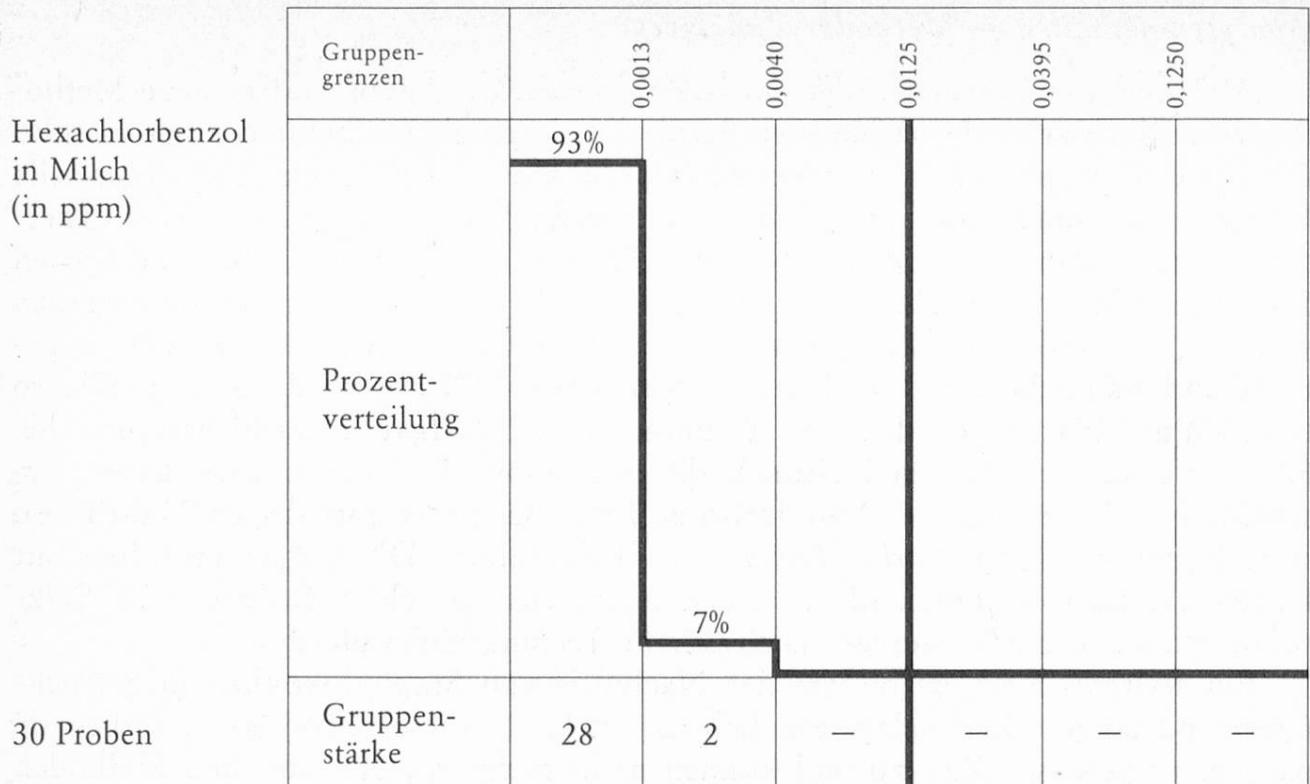
Ein weiteres Problem bildete der Nachweis von Staphylokokken in getrockneten und längere Zeit gelagerten Lebensmitteln. In diesen Produkten sterben sie nach einer gewissen Zeit ab und können nicht mehr mit den üblichen Methoden nachgewiesen werden. Die giftigen Enterotoxine, welche die Staphylokokken während der Vermehrung allenfalls gebildet haben, bleiben aber erhalten. Diese Toxine werden auch durch Kochen nur wenig zerstört. Deren Nachweis ist immer noch aufwendig und kostspielig. Routinemäßig können die Lebensmittel deshalb noch nicht in größerem Umfang darauf untersucht werden. Als Screeningtest für eine mögliche Anwesenheit von Toxinen eignet sich der Nachweis von Thermonuclease direkt im Lebensmittel. Dieses bereits erwähnte Enzym bietet sich als Indikator für den ursprünglichen Verseuchungsgrad an. Die Thermonuclease kann aus dem Lebensmittel isoliert, angereichert und relativ einfach mit einem Toluidinblau-lochplattentest nachgewiesen werden. Es wurde versucht, diesen Test im Labor zu standardisieren und die Empfindlichkeit zu erhöhen. (Thurgau)

Untersuchungen auf Pestizidrückstände — Résidus de pesticides

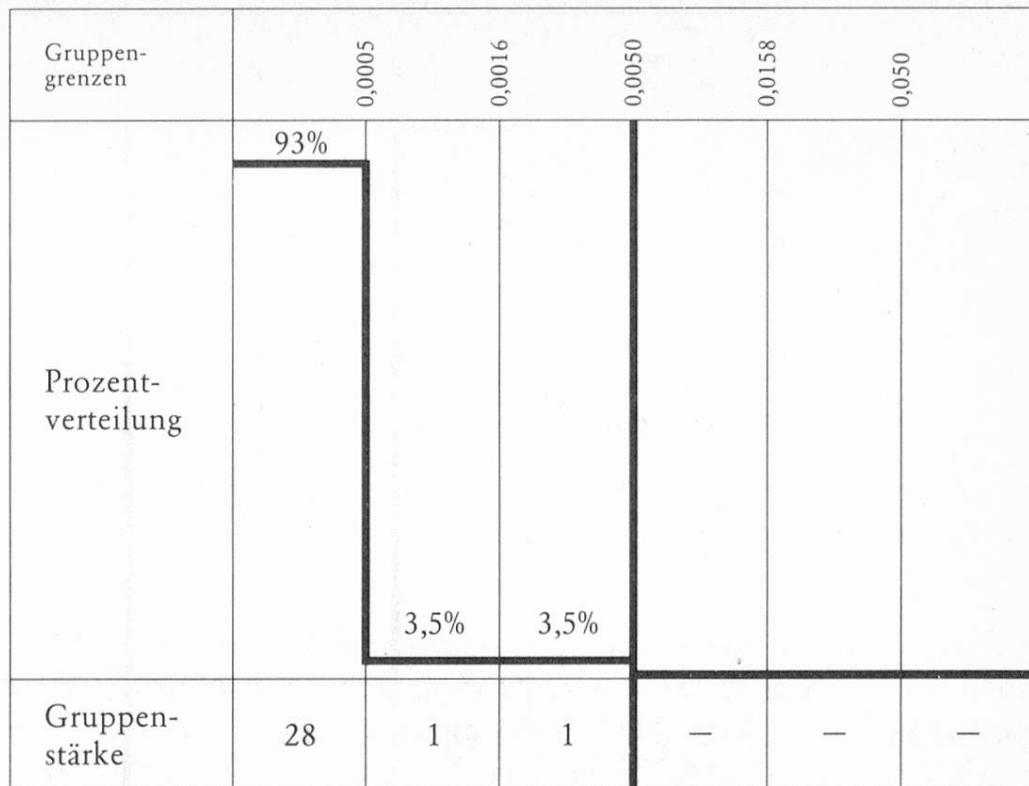
Milch — Lait

Im Anschluß an das erneute Auftauchen von Hexachlorbenzol in Milch wurde eine Reihe von Sammelmilchen auf auffallende Rückstandsgehalte hin untersucht. Die geprüften Wirkstoffe sind die folgenden:

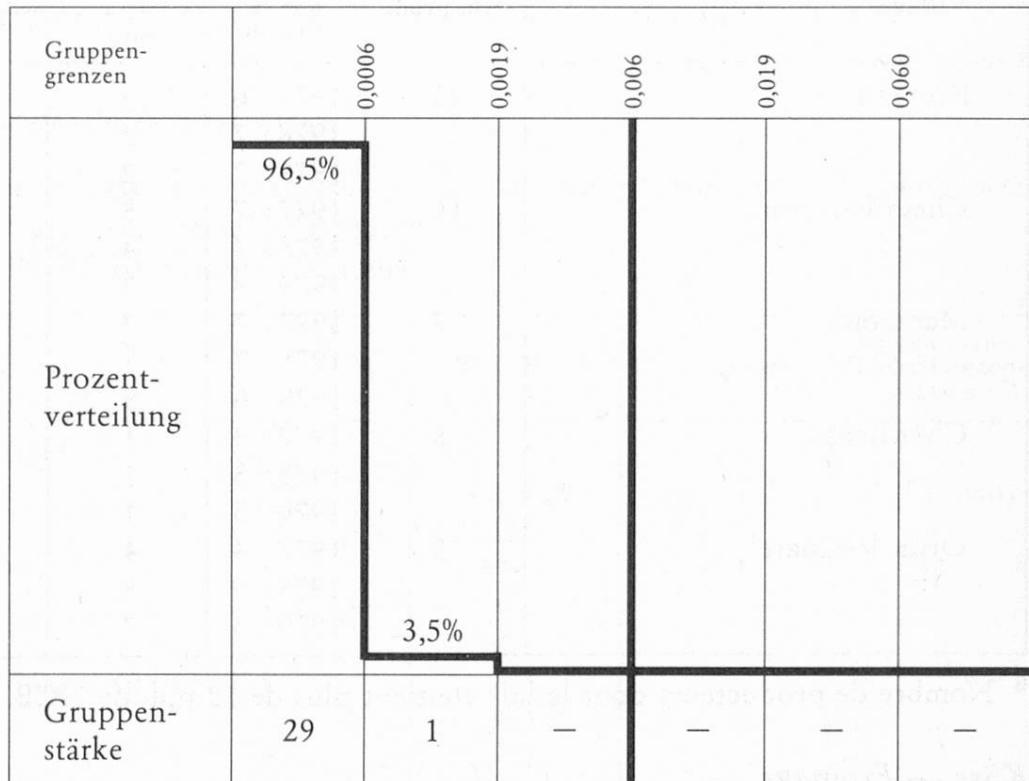
Hexachlorbenzol		Aldrin	
α -HCH		Dieldrin	Summe
β -HCH		pp'DDE	
γ -HCH	Summe HCH	pp'TDE	Summe
δ -HCH		pp'DDT	
Heptachlor			
Heptachlorepoxyd	Summe		

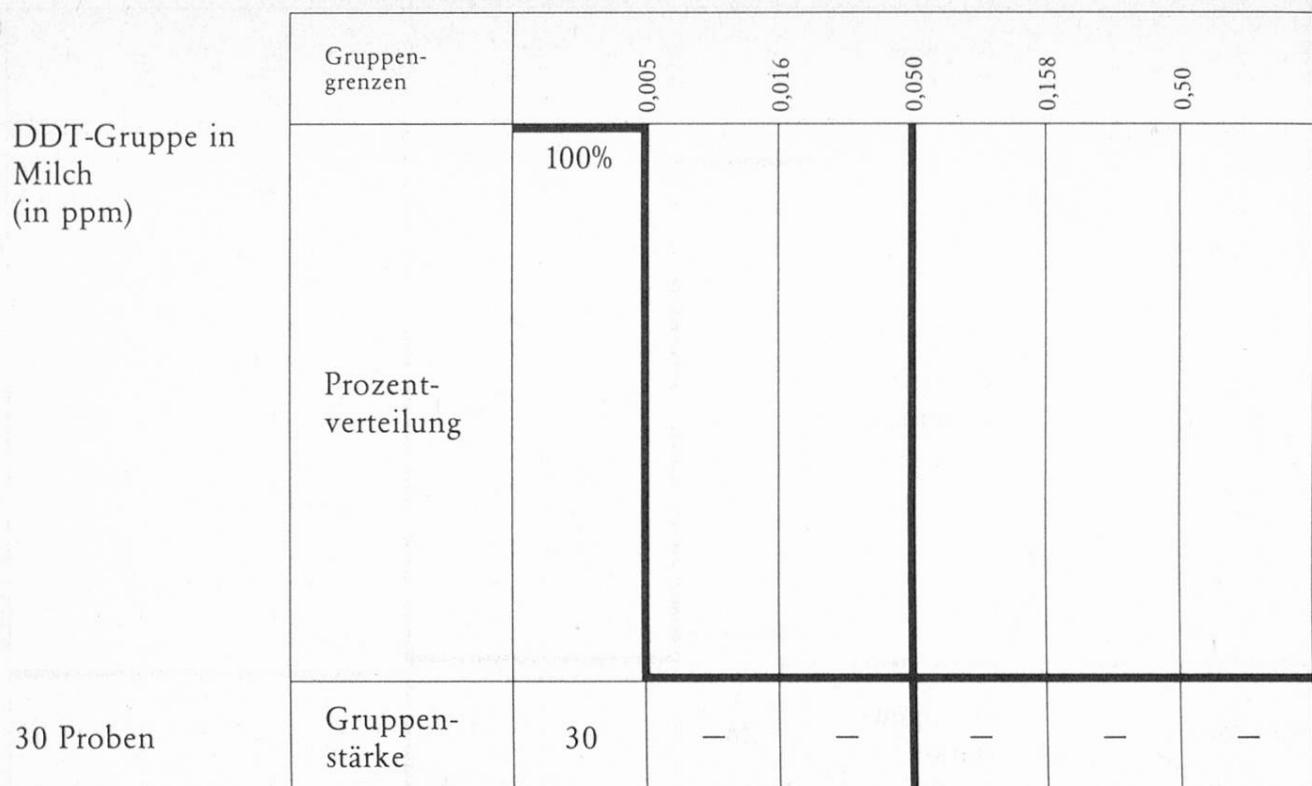


Heptachlor und
Heptachlorepoxyd
in Milch
(in ppm)



Dieldrin und
Aldrin
in Milch
(in ppm)





(Bern)

Résidus de HCB dans les laits de la région d'Ecoteaux en 1977, 1978 et 1979

Villages	Nb. prod.	Nb. prod.* sup. à 10 ppb	Quantité de HCB (en ppb)		
			min.	max.	moy.
Ecoteaux	23	1977: 6	2	22	8,5
		1978: 7	2	30	9,2
		1979: 7	2	18	7,9
Chesalles/Oron	11	1977: 7	5	38	16,2
		1978: 4	4	14	10,8
		1979: 4	3	22	9,9
Maracon	9	1977: 7	7	40	20,0
		1978: 7	7	25	13,9
		1979: 6	5	24	14,5
Chatillens	8	1977: 4	1	25	11,4
		1978: 3	1	20	8,4
		1979: 3	1	21	9,3
Oron-le-Chatel	5	1977: 4	4	46	22,0
		1978: 3	8	22	14,8
		1979: 3	7	29	17,7

* Nombre de producteurs dont le lait contient plus de 10 ppb de HCB.

(Vaud)

Käse — Fromage

Zusammenfassung der Untersuchungsresultate:
(Angaben in ppm, bezogen auf den Fettanteil)

Schweiz

Anzahl Proben: 11 (Hart-, Halbhart- und Weichkäse)

	Min.-Max.	Mittelwert	Zugelassene Höchstkonzentration
$\alpha+\beta+\gamma+\delta$ -HCH	0,02—0,07	0,04	0,2
Hexachlorbenzol	<0,01—0,01	0,01	0,3
Dieldrin	<0,01—0,01	0,01	0,15
Heptachlorepoxyd	<0,01		0,125
DDT-Gruppe	0,01—0,03	0,02	1,25

(Basel-Stadt)

Speiseöle — Huiles comestibles

Nous avons analysé 58 huiles comestibles pour la recherche des pesticides organochlorés et organophosphorés. Dans deux cas, nous avons relevé des teneurs importantes en résidus de lindane et isomères (240 et 350 ppb). 16 échantillons contenaient des résidus d'organophosphorés. Parmi ces échantillons, il faut relever que 6 d'entre eux provenaient de commerces de diététiques et qu'ils étaient vendus comme «huile biologique» ou sous un nom de marque utilisant le préfixe «bio». La concentration la plus élevée relevée dans ces échantillons était celle de malathion (560 ppb) dans une huile de lin «biologique».

Une huile de foie de morue commercialisée comme diététique renfermait 7,8 mg/kg de DDT et isomères ainsi que 3 mg/kg de polychlorbiphényles!

(Genève)

Mahlprodukte — Produits de mouture

Die Analysenresultate der ungezielt im Detailhandel erhobenen Proben werden nachfolgend zusammengestellt (Angaben in ppb):

Anzahl Proben: 35 (Mehl, Grieß, Flocken)

	Min.-Max.	Mittelwert	Zugelassene Höchstkonzentration
$\alpha+\beta+\gamma+\delta$ -HCH			
34 Proben	<1—20	3	50 (Lindan)
1 Probe	120		
Hexachlorbenzol	<1—4	<1	10
Aldrin + Dieldrin	<1		—
Endrin	<1		5
Heptachlor + Heptachlorepoxyd			
34 Proben	<1	2	
1 Probe	11		
DDT-Gruppe	<2—11	2	30

(Basel-Stadt)

Obst und Gemüse — Fruits et légumes

Von 110 untersuchten Proben Kopfsalat mußten nur drei Proben infolge zu hoher Rückstände an Dithiocarbamaten beanstandet werden (höchster bestimmter Wert 8 ppm). Die gefundenen Rückstände an weiteren Fungiziden wie Vinclozolin, Glycophen, Captan, Folpet und Quintozan lagen meist weit unter den zugelassenen Höchstkonzentrationen. Es darf somit festgehalten werden, daß die jahrelange, strenge Kontrolle der importierten Treibhaussalate auf Spritzmittelrückstände sich gelohnt hat, denn Rückstände von 60 und mehr ppm Dithiocarbamaten, wie sie noch vor wenigen Jahren gefunden wurden, gehören wohl endgültig der Vergangenheit an. Beizufügen ist noch, daß mindestens im Inland vermehrt mehltauresistente Sorten angebaut werden, die wesentlich weniger Spritzmittel benötigen.

8 von 29 untersuchten Proben Kartoffeln enthielten zu hohe Rückstände an Keimverhütungsmitteln (7 Proben zu viel CIPC, 1 Probe zu viel IPC). Bezogen auf die Ende 1979 neu festgesetzten Höchstkonzentrationen (je 5 ppm IPC und/oder CIPC) wäre keine einzige Probe zu beanstanden gewesen.

18 von 28 untersuchten Proben Zitrusfrüchte enthielten Rückstände der Fungizide Folpet, Captafol, MBC, Imazalil, Biphenyl und o-Phenylphenol, die aber alle weit unter den zugelassenen Höchstkonzentrationen lagen.

2 als ungespritzt bezeichnete Posten Zitronen enthielten 0,3 ppm Methidathion und 0,02 ppm Methylparathion.

In 70% aller Beerenproben konnten Rückstände von Fungiziden, insbesondere Dichlofluanid und Vinclozolin, nachgewiesen werden; der höchste gefundene Rückstand an Vinclozolin betrug 0,42 ppm bei einer zugelassenen Höchstkonzentration von 8 ppm. Weiter wurden bis 0,04 ppm Endosulfan gefunden. 1 Probe italienischer Erdbeeren enthielt 0,25 ppm Chlorothalonil, das für Erdbeeren nicht zugelassen ist.
(Zürich-Kanton)

Wir untersuchten Kopfsalat aus verschiedenen Importsendungen auf den Gehalt an Fungiziden (Dithiocarbamate, Quintozan):

Untersuchte Proben	Beanstandet wegen Ueberschreitung der Höchstkonzentration	
	Quintozan	Dithiocarbamate
35	4	3

Die Situation auf dem Importmarkt für Kopfsalat ist nicht erfreulich. Vor allem französische Produzenten scheinen in der Wahl der Mittel nicht gerade zimperlich zu sein, was immer wieder zu Ueberschreitungen der zugelassenen Höchstkonzentrationen führt. Salat als Frischgemüse lässt sich schlecht länger lagern.

(Fortsetzung Seite 342)

Résidus de traitements antiparasitaires dans 354 échantillons de salade
(Répartition des échantillons en fonction de leurs concentrations en résidus)

	Analysés	Renfermant des résidus	Chlorés				Phosphorés				Ridomil				BCM				FCC				Dithiocarbamates				Br^-				Rovral				Ronilan			
			$\leq N$	$>N$	$\leq N$	$>N$	$\leq N$	$>N$	$\leq N$	$>N$	$\leq N$	$>N$	$\leq N$	$>N$	$\leq N$	$>N$	$\leq N$	$>N$	$\leq N$	$>N$	$\leq N$	$>N$	$\leq N$	$>N$	$\leq N$	$>N$	$\leq N$	$>N$	$\leq N$	$>N$								
Cabusses	194	131	35	12	6	—	20	4	—	2	13	2	37	13	3	7	25	3	40	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
Rampon	61	28	5	—	3	—	—	—	—	—	2	2	17	5	—	—	—	—	—	—	7	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—							
Laitues romaines	39	27	2	1	3	2	—	—	—	1	1	4	—	8	16	1	—	—	—	—	2	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—							
Salades frisées	20	14	1	1	—	—	—	—	2	2	3	—	3	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—							
Scaroles	21	8	3	—	1	—	—	—	—	—	1	—	4	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
Batavias	19	15	5	3	1	1	—	—	—	—	8	2	6	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
Totaux	354	223	51	17	14	3	20	4	3	5	31	6	75	42	6	7	35	3	48	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								

$\leq N$: nombre d'échantillons contenant des résidus d'antiparasitaires considérés, résidus en concentration inférieure aux normes
 $>N$: nombre d'échantillons contenant des résidus d'antiparasitaires considérés, résidus en concentration supérieure aux normes

Bis die Untersuchungsergebnisse bekannt sind, ist der größte Teil des Salats bereits beim Konsumenten auf dem Tisch. Was bleibt uns da außer einer Meldung an die entsprechenden französischen Behörden, mit der Forderung, an der Quelle, d. h. beim Produzenten, für eine Verbesserung der Situation zu sorgen. (Solothurn)

Kirschen Schweiz (Aargau, Solothurn)

Anzahl untersuchte Proben	146
davon mit tolerierbaren Rückständen	65
mit nicht tolerierbaren Rückständen*	1

	Proben mit nachweisbaren Rückständen (ppm)		
	Anzahl	Min.-Max.	Mittelwert
Diazinon	3	0,02/0,03/0,04	
Dimethoat + Omethoat	62	0,01—0,54	0,13
	1	0,95*	

(Basel-Stadt)

In der Zeit vom 10. bis 30. Juli 1979 sind insgesamt 153 Tafel- und Konservenkirschen auf die Insektizide Omethoat, Dimethoat und Formothion untersucht worden. Die Probezahl ist dank guter Erntelage etwa um den Faktor 3 größer als im vergangenen Jahr. Bewußt wurden dieses Jahr nur «Zweitfrühe» und vor allem späte Sorten erhoben und untersucht. Als wiederum positiv zu werten ist die Tatsache, daß keine Probe beanstandet werden mußte, daß überhaupt nur in $\frac{1}{3}$ aller Proben Rückstandsspuren gefunden werden konnten. Daraus und aus zahlreichen Gesprächen mit Kirschenproduzenten ist ersichtlich, daß Insektizide, wenn überhaupt, mit gesunder Zurückhaltung eingesetzt und vor allem auch die Wartefristen zwischen Spritzung und Ernte gut eingehalten werden.

(Basel-Landschaft)

Diätetische Lebensmittel — Aliments diététiques

Anzahl Proben: 16 (Milchprodukte für Säuglingsschoppen)

(Angaben in ppb, bezogen auf die eßfertige Zubereitung)

	Min.-Max.	Mittelwert	Zugelassene Höchst-konzentration
$\alpha+\beta+\gamma+\delta$ -HCH	<0,4—1,6	0,7	5
Hexachlorbenzol	<0,1—0,4	0,2	4
Dieldrin	<0,2—0,4	0,2	2
Heptachlorepoxyd	<0,2		2
DDT-Gruppe	<1—1,7	<1	5

(Basel-Stadt)

Von 60 auf ihre Zusammensetzung und ihre Insektizid- und Bromidgehalte geprüften diätetischen Produkten mußten 7 beanstandet werden. Darunter befanden sich vier Weizenkeimöle, die als naturbelassen angepriesen wurden, die aber alle nachweisbare Mengen an Insektiziden enthielten, wovon wieder eines oder mehrere über der Toleranzgrenze lagen. (Thurgau)

Gewürze — Epices

La recherche des résidus de pesticides organochlorés dans quelques épices de provenances diverses a donné les résultats suivants (en ppm):

Désignation	Nb. éch.	HCB	Lindane et isomères	DDT et dérivés
Piments	7	min. nd	0,004	nd
		max. 0,037	1,730	4,780
		moy. 0,012	0,460	0,730
Curry	5	min. 0,030	0,410	0,200
		max. 0,089	2,620	2,500
		moy. 0,050	1,290	1,250
Paprika	4	min. nd	0,010	tr.
		max. 0,002	0,120	0,100
		moy. tr.	0,050	0,045
Herbes aromatiques	2	min. —	0,032	0,120
		max —	0,154	0,228
		moy. nd	0,090	0,175
Cannelle	1	nd	0,046	0,090
Poivre	1	nd	nd	tr.
Poivron	1	nd	nd	nd
Curcuma	1	nd	0,010	0,310
Garam masala	1	0,048	0,365	0,050
Harissa	1	nd	nd	nd

Ce tableau nous permet de constater que les échantillons de piments et de curry sont fortement contaminés par le lindane et isomères et par le DDT et dérivés. (Vaud)

Tee — Thé

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)
 (1 ppb = 0,001 ppm)

	Analysés	Ren-fermant des résidus	HCH et isomères			DDT et isomères			Présence de	
			<100	100-1000	>1000	<100	100-1000	>1000	HCB	Divers
Fleurs d'oranger	6	6	4	2	—	3	2	1 (1300)	1	ultracide (620—1750) parathion (2500) dieldrine (50) linuron (22 000) malathion (620) phosalone (1000) ethione (50—340) M-parathion (80)
Verveine	6	5	3	1	1 (4000)	—	2	3 (1 700 4 800 12 700)	2	
Menthe	8	7	6	1	—	2	2	—	3	M-parathion (360)
Thé	2	2	—	1	—	1	—	—	—	
Tilleul	6	5	3	2	—	2	2	—	1	
Cynorrhodon	2	2	—	2	—	—	2	—	—	
Anis	2	2	—	2	—	—	2	—	2	
Camomille	5	4	1	3	—	2	4	—	2	
Guimauve	1	1	—	1	—	—	1	—	—	
Citronnelle	1	1*	—	1	—	—	1	—	—	
Karkadé	1	1	—	1	—	—	1	—	—	

* Produit non identifié.

(Genève)

Untersuchungen auf Schwermetalle — Métaux lourds

Fleischwaren — Produits carnés

Schwermetallbestimmungen an Innereien von Kühen eines landwirtschaftlichen Betriebes im Bereich einer Kehrichtverbrennungsanlage und einer gleichzeitig stark befahrenen Straße einerseits und eines abgelegenen Betriebes andererseits ergaben folgendes:

Bereich	Kehrichtverbrennungsanlage				Abgelegener Landwirtschaftsbetrieb	
	Kuh 1		Kuh 2		Kuh 3	
	Leber	Niere	Leber	Niere	Leber	Niere
Blei ppm	0,08	0,24	0,28	0,45	<0,02	<0,02
Cadmium ppm	0,16	1,74	0,70	3,43	0,05	0,24

Wenn aus diesen wenigen Werten noch nicht voreilige Schlüsse gezogen werden sollen, sind doch die rund zehnmal höheren Werte für Tiere aus dem Bereich der Verbrennungsanlage auffällig. Immerhin sollen auch diese Werte nach Literatur (E. Merian, Ursachen und Bedeutung von Schwermetallbelastungen in der Nahrung. Chemische Rundschau vom 3. 5. 1978) noch nicht bedenklich sein.

(Luzern)

Fische — Poissons

La teneur en mercure a été dosée dans 18 truites pêchées dans le Rhône, entre Brigue et Sierre.

No	Dans la chair mg/kg	Dans les viscères mg/kg	Poids du poisson g
1	0,11	0,16	610
2	0,10	0,06	282
3	0,09	0,06	246
4	0,10	0,20	243
5	0,20	0,16	152
6	0,13	0,17	129,8
7	0,75	0,42	77,0
8	0,10	0,14	60,9
9	0,15	—	6,8
10	—	0,48	2,9
11	0,09	0,05	329,0
12	0,06	0,04	117,6
13	0,06	0,04	92,1
14	0,06	0,04	37,6
15	0,09	0,03	31,7
16	0,06	0,07	22,1
17	0,06	0,03	20,8
18	0,10	0,03	15,9

Remarques

La teneur en mercure des poissons du Rhône en aval de Viège est significativement plus élevée que dans les poissons pêchés en amont. Mais:

1. Il y a une bonne corrélation entre la teneur en mercure dans la chair et dans les viscères pour chaque poisson. On peut donc écarter l'idée d'une intoxication momentanée puisque le mercure se trouve être réparti dans le poisson.
2. Même si l'on constate une différence de teneur en mercure dans les deux catégories de poisson, l'idée d'une intoxication mercurielle est à écarter. En effet, les analyses de mercure, effectuées dans des truites pêchées dans le lac Léman ou des affluents, montrent des teneurs en mercure allant de 0,02 ppm à 0,40 ppm. Tous nos chiffres (sauf le No 7) se trouvent dans cette fourchette. (Valais)

Mahlprodukte — Produits de mouture

A la demande de l'Office fédéral de la santé publique, quelques métaux toxiques ont été recherchés dans 5 sons de blé et 6 produits à base de son de blé. Les résultats sont les suivants:

	Teneur en ppm			
	plomb	cadmium	thallium	mercure
Son de blé	1,5 — 1,9	0,049—0,088	<0,001	<0,01
Produit à base de son	0,32—1,2	0,017—0,12	<0,001—0,003	<0,01

(Vaud)

Obst, Gemüse, Pilze und deren Konserven

Fruits, légumes, champignons et leurs conserves

Bei Tomatenpüree wurde gleichzeitig die Bleilässigkeit der Gebinde bestimmt. Es ergab sich folgendes:

	ppm Blei	Gebinde	Bleiabgabe mg Pb/dm ²
Doppelt konz.	0,15	Büchse weiß plastifiziert	<0,001
Doppelt konz.	0,05	Büchse weiß plastifiziert	<0,001
Doppelt konz.	0,11	Büchse lackiert	0,05
Doppelt konz.	0,25	Büchse lackiert	0,29
Doppelt konz.	0,02	Tube Aluminium	<0,001
Dreifach konz.	0,08	Tube Aluminium	<0,001
Dreifach konz.	0,31	Tube Aluminium	<0,001

Sogar die dreifach konzentrierten Proben lagen noch innerhalb des Toleranzwertes für Gemüsekonverven (0,5 ppm). Die vorliegenden Werte sind so gering, daß kein Zusammenhang zwischen Packmaterial und Kontaminationsgrad erkennbar ist.
 (Luzern)

Untersuchung der Pb-Gehalte in verschiedenen Tomatenprodukten (in ppm)

Dose mit Goldlack Pb-Gehalt	Dose weiß lackiert Pb-Gehalt	Dose verzinnt Pb-Gehalt
12,6	0,1	0,4
13,5	0,9	0,4
2,1	0,3	0,7
1,5	0,2	0,2
3,8	<0,1	0,3
6,0	<0,1	0,3
1,6	<0,1	<0,1
3,0	0,3	0,2
5,3	$\bar{x} = 0,23$	0,5
5,9		0,3
7,1		<0,1
2,3		0,3
1,7		0,4
1,6		0,3
2,8		0,6
3,7		0,2
4,9		0,2
5,2		0,4
4,2		0,7
2,0		<0,1
4,2		$\bar{x} = 0,30$
4,2		
1,0		
0,2		
0,6		
1,7		
0,3		
0,3		
0,1		
0,3		
0,5		
0,4		
0,4		
$\bar{x} = 3,18$		

(Zürich-Kanton)

Die Untersuchungen an 5 Dosen Mandarinen ergeben folgende Resultate:

Blei (in den Fruchtteilen) ppm	Zinn (im Aufguß) ppm
0,80 ppm	305
1,08 ppm	346
0,88 ppm	378
0,67 ppm	274
0,67 ppm	290
Durchschnitt: 0,82 ppm	319

Weitere Beobachtungen zeigen immer wieder, daß auch Obst und Gemüse aus einwandfreien Dosen sehr schnell mit Blei und Zinn kontaminiert werden kann, wenn der Doseninhalt nicht sachgemäß behandelt wird, beispielsweise wenn eine Dose zwar geöffnet, danach aber nicht vollständig geleert wird.

Die Untersuchung einer 5-kg-Dose dreifach konzentrierten Tomatenmarkes erregte unsere Aufmerksamkeit infolge erhöhter Gehalte an Cadmium und Zink. Weitere Untersuchungen an 17 Dosen aus 4 Chargen ergaben folgende Gehalte:

	Minimum ppm	Maximum ppm	Durchschnitt ppm
Blei	—	<0,1	
Cadmium	nn	0,65	0,19
Zink	<0,5	11,57	8,34

nn = nicht nachweisbar

Nachdem die Produkte mit weiteren Chargen vermischt und anschließend in Tuben abgefüllt worden waren, ergab sich bei der Kontrolle von 14 Proben während einer 5tägigen Abfüllphase folgendes Bild:

	Minimum ppm	Maximum ppm	Durchschnitt ppm
Blei	0,06	0,50	0,24
Cadmium	<0,05	0,075	0,04
Zink	3,7	10,5	7,2

Die Ware konnte somit toleriert werden.

Schwermetallgehalte in frischen, eßbaren Wildpilzen

	Blei	Cadmium	Quecksilber
Anzahl Proben	57	57	50
Minimum, in ppm	<0,01	<0,01	<0,01
Maximum, in ppm	5,9	17,7	3,48
Durchschnitt, in ppm	0,55	1,14	0,79
Maximal zulässige Richtwerte	1,0 ¹	0,05 ¹	0,5 ²
Proben mit Gehalten über den Richtwerten («Beanstandungen»)	14%	70%	50%

¹ Richtwert des Bundesamtes für Gesundheitswesen für Frischgemüse.

² Richtwert des Bundesamtes für Veterinärwesen für Fische (andere Richtwerte sind nicht vorhanden).

Die hier zusammengefaßten Resultate zeigen deutlich, daß die Belastung mit giftigen Schwermetallen aus Wildpilzen ein gefährliches Maß annehmen kann, wenn ein Pilzliebhaber besonders viel davon isst. Zur genaueren Beurteilung des Risikos werden deshalb die vorliegenden Resultate in einer Tabelle mit den Angaben der Toxikologen verglichen:

	Blei	Cadmium	Quecksilber
Vorläufig tolerierbare maximale Dosis pro Woche für einen 60 kg schweren Menschen, nach WHO-Angaben	3 mg	0,45 mg	0,3 mg
Wieviel Pilze darf man essen, bis die noch tolerierbare Dosis erreicht ist?			
Bei durchschnittlich verunreinigter Ware (s. o.)	5 450 g	400 g	380 g
Bei maximal verunreinigter Ware (s. o.)	508 g	25 g	86 g

Diese Werte zeigen mit Nachdruck, daß die Situation für regelmäßige Pilzesser in bezug auf Cadmium- und Quecksilbergehalte recht ungemütlich ist.

(Basel-Stadt)

Les dosages du plomb, du cadmium et de l'étain ont été effectués dans 49 conserves de légumes et 19 conserves de fruits.

Les teneurs en plomb et en cadmium des conserves de champignons ont été incluses dans le tableau ci-dessous à titre comparatif, bien qu'il n'existe aucune tolérance.

Les distributions, par rapport aux teneurs, sont les suivantes:

Teneur en plumb (en ppm)	Nombre d'échantillons de		
	fruits	légumes	champignons
0,0—0,1	7	12	4
0,1—0,2	3	11	4
0,2—0,3	2	5	1
0,3—0,4	3	4	1
0,4—0,5	2	2	
0,5—0,6		3	
0,6—0,7		2	
0,7—0,8		3	
0,8—0,9			
0,9—1,0	1	2	
plus de 1,0	1	5	

Teneur en cadmium (en ppm)	Nombre d'échantillons de		
	fruits	légumes	champignons
0,00—0,01	19	30	6
0,01—0,02		7	1
0,02—0,03		6	1
0,03—0,04		1	1
0,04—0,05			
plus de 0,05			1

Aucun dépassement de la tolérance de 0,05 ppm de cadmium n'est à enregistrer; 78% des échantillons contiennent moins de 0,01 ppm de cadmium et 43% moins de 0,003 ppm.

En ce qui concerne le plomb, 22% des échantillons dépassent la tolérance de 0,5 ppm. Trois légumes conservés au vinaigre contenaient 0,05—0,93 et 2,6 ppm de plomb, cette dernière valeur étant la plus élevée observée pendant l'année.

Les teneurs en étain des 21 échantillons examinés sont inférieures à la tolérance de 250 ppm.

22 échantillons de champignons séchés, prélevés dans le commerce ont été analysés pour leurs teneurs en plomb, cadmium et mercure total. Les résultats sont résumés dans le tableau ci-dessous:

Désignation	Nbre	Teneur en ppm sur matière sèche en :								
		Mercure			Cadmium			Plomb		
		Min.	Moy.	Max.	Min.	Moy.	Max.	Min.	Moy.	Max.
Bolets	13	0,7	2,0	3,6	0,45	1,5	4,8	0,1	0,7	1,7
Morilles	4	—	nd*	—	0,28	1,1	1,7	0,03	0,24	0,42
Gyromitres	1	—	nd	—	—	1,9	—	—	0,44	—
Oreilles de Judas	2	—	nd	—	0,02	0,02	0,02	0,32	0,64	0,96
Shiitake	1	—	nd	—	—	0,90	—	—	0,04	—
Cornes d'abondance	1	—	0,1	—	—	0,20	—	—	6,5	—

* nd = non décelé

Les doses journalières admissibles (DJA) pour un homme de 60 kg, calculées d'après les doses hébdomadaires tolérables recommandées par le Codex Alimentarius (FAO/OMS), sont de:

0,04 mg de mercure total
 0,06 mg de cadmium (valeur moyenne)
 0,4 mg de plomb

En considérant d'une part ces doses et d'autre part les teneurs moyennes en métaux dans les bolets séchés, les quantités pouvant quotidiennement être ingérées par un adulte sont les suivantes:

20 g par rapport à la DJA du mercure
 40 g par rapport à la DJA du cadmium
 570 g par rapport à la DJA du plomb

Une personne qui consomme en une journée un sachet de bolets séchés (20—25 g) absorbe simultanément la dose journalière admissible de mercure et de cadmium, sans compter les apports supplémentaires en métaux toxiques des autres denrées alimentaires.
 (Vaud)

Trinkwasser — Eau de boisson

Im Rahmen der Betriebshygienekontrolle wurden in den Restaurationsbetrieben jeweils auch Trinkwasserproben erhoben und bezüglich der Schwermetalle sowie der Nitratgehalte untersucht. Dabei ergaben sich, wie die nachstehende Tabelle zeigt, — wenn überhaupt messbar — sehr niedrige Werte, die aus gesundheitlicher Sicht bedeutungslos sind.

Restaurationsküche Nr.	Zink ppm	Cadmium ppm	Blei ppm	Kupfer ppm	Nitrat ppm
1	0,055	<0,008	0,005	0,005	—
2	0,174	0,008	0,002	0,005	—
3	<0,01	<0,001	0,005	0,017	—
4	nn	nn	0,003	0,018	—
5	0,064	nn	0,02	0,053	—
6	0,074	nn	0,053	0,032	12,5
7	0,047	nn	0,002	0,02	—
8	0,017	nn	0,005	0,039	6,9
9	0,012	nn	0,001	0,009	7,9
10	0,009	nn	0,001	—	9,05
11	11,05	<0,003	<0,001	0,015	9,98
12	0,045	nn	0,029	0,044	nn
13	0,077	nn	0,003	0,016	nn
14	0,125	nn	0,008	nn	7,8
15	0,175	nn	0,009	0,049	7,4
16	0,136	nn	0,006	0,028	8,5
17	0,059	nn	0,007	0,014	6,9
18	0,031	nn	0,002	0,013	10,6

Die von dritter Seite befürchtete Belastung des Trinkwassers mit Schwermetallspuren aus korrodierenden alten Leitungen war somit in keinem Fall eingetreten.
 (Basel-Stadt)

Verschiedene Lebensmittel — Denrées alimentaires diverses

4 échantillons présentaient une teneur en plomb trop élevée et 2 échantillons de poisson une teneur en mercure supérieure à 0,5 ppm.

Les teneurs moyennes (ppm) sont résumées dans le tableau suivant:

Type de produits	Pb	Sn	Zn	Cd	Hg
Conserves de fruits	0,20	0,03	2,43	0,04	
légumes	0,33	0,04	4,60	0,03	
poissons					0,31
Poissons frais du lac de Neuchâtel					
perches					0,17
palée					0,22
vengerons					0,18

(Neuchâtel)

Geschirre und Gefäße — Ustensiles et vases

Les dosages du plomb et du cadmium cédés par trempage pendant 24 heures dans l'acide acétique 4% de 69 objets en céramique et de 17 verres décorés ont donné les résultats suivants (par rapport au bord extérieur d'une largeur de 2 cm pour les récipients à boire et à la surface intérieure pour les autres récipients):

Plomb cédé (en mg/dm ²)	Nombre d'échantillons de	
	céramiques	verres
<0,1	47	
0,1—1	14	2
1—2	1	
2—3	1	1
>3	6	14

Cadmium cédé (en mg/dm ²)	Nombre d'échantillons de	
	céramiques	verres
<0,01	47	1
0,01—0,1	16	3
0,1—0,2	2	
0,2—0,3		1
>0,3	1	12

Céramique: 6 échantillons ont cédé plus de plomb que le maximum légal de 3 mg/dm², soit: 9,6, 18, 95, 280 et 1700 mg/dm², mais des quantités de cadmium inférieures à 0,01 mg/dm².

Verres décorés: le cas des verres décorés est plus inquiétant. Les quantités de plomb et de cadmium cédées simultanément étaient tellement élevées que 14 échantillons ont été retirés du commerce et détruits ou réexportés. Les résultats sont les suivants:

	Provenance														
	USA							Italie			Inconnue				
	Plomb cédé (en mg/dm ²)	4,9	17	30	66	130	250	900	18	18	22	9,4	14	22	36
	Cadmium cédé (en mg/dm ²)	0,01	1,0	1,9	1,5	13	19	30	1,2	2,2	2,8	0,01	1,0	5,7	4,2

(Vaud)

Kosmetische Mittel — Cosmétiques

Von ärztlicher Seite wurden wir darauf aufmerksam gemacht, daß in der Schweiz Augenkosmetika aus dem Orient (Lidschatten usw.) im Handel seien, welche sich durch einen hohen Bleigehalt auszeichnen. In Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Gesundheitswesen wurde eine größere Anzahl derartiger Präparate untersucht. Es wurden Bleigehalte von wenigen ppm bis 7% gefunden.

Produkte mit weniger als 100 ppm Blei konnten nach Auskunft des Toxikologischen Institutes der ETH noch toleriert werden, weil hier das Blei als bloße Verunreinigung zu betrachten war, und die Mittel zudem jeweils nur in sehr geringen Mengen aufgetragen werden. Bei höheren Gehalten mußte aber auf einen absichtlichen Zusatz von Bleiverbindungen geschlossen werden, was eindeutig zu beanstanden war. Tierversuche am genannten Institut sollen zeigen, wo ein allfälliger Grenzwert schließlich festzusetzen ist. (Zürich-Stadt)

Des métaux toxiques, dont l'utilisation est interdite dans les produits cosmétiques, ont été recherchés dans 6 produits de maquillage pour les yeux, en provenance d'Orient ou d'Extrême Orient.

Les résultats sont les suivants:

plomb:	de 0 mg/kg à 45 g/100 g
cadmium:	de 0 à 19 mg/kg
chrome total:	de 0 à 5 mg/kg
antimoine:	de 0 à 700 mg/kg

Les 3 produits contenant respectivement 3,9—4,5 et 45 g/100 g de plomb ont été retirés du commerce et détruits. (Vaud)

Andere Untersuchungen — Autres analyses

Analysenmethoden — Méthodes d'analyses

Quantitative Kapillar-Gaschromatographie

Wir verfolgten weiterhin Fehlerquellen für quantitative Bestimmungen mit Kapillar-Gaschromatographie. Im Vordergrund stand dabei wiederum die Einspritzmethodik. Nachdem wir zeigten, daß bei Verdampfer-Einspritzblocks das Einbringen der Probe mit einer Spritze problematisch ist (unvollständige Verdampfung aus der Nadel), fanden wir, daß auch die Probeübertragung bei kalter «on-column» Einspritzung eine Fehlerquelle sein kann. Die flüssige Probe muß auf mechanische Weise vollständig von der Spitze der Spritzenadel auf die Kapillarwand übertragen werden. Rückstände an der Nadel werden fraktioniert, wobei die schwerflüchtigen Komponenten an der Nadel hängen bleiben und für die Analyse verloren gehen. Wenn rasch eingespritzt wird, geschieht diese Ueber-

tragung problemlos. Bisher spritzten wir langsam ein, um die Entstehung einer zu großen Menge Dampf im Kapillareingang (verbunden mit Verlusten durch Rückfluß) zu vermeiden. Bei rascher Einspritzung kann eine derartige Ueberdruckzone nur durch eine tiefe Kapillartemperatur vermieden werden, weil damit die Verdampfungsgeschwindigkeit limitiert ist.

Bei stromgeteilter Einspritzung (Split-Injection) wird häufig die Substanzmenge, welche die Kapillare erreicht, aus dem Teilungsverhältnis des Trägergases bestimmt. Wir waren überrascht, wie schlecht das wahre mit dem eingestellten Teilungsverhältnis übereinstimmte. Die Hauptursache dafür dürfte auf die Druckwelle zurückzuführen sein, die durch das eingebrachte Dampfvolumen der Probe entsteht. Dabei ändern sich die Flüsse, allerdings nicht proportional. Eine wirksame Verbesserung des Systems ist nicht in Sicht. Da die Abweichungen zudem nur schlecht reproduzierbar sind, wird empfohlen, weder aufgrund des Splitverhältnisses absolute Substanzmengen zu bestimmen, noch mit externem Standard zu arbeiten. Bei Quantifizierungen mit internem Standard treten derartige Probleme nicht auf.

Der klassische Flammenionisationsdetektor (FID) kann ebenfalls Ursache für verzerrte Abbildung der quantitativen Probezusammensetzung sein, sobald sich die Empfindlichkeit während einer Analyse verändert. Derartige Drifts treten auf, wenn (wie bei uns üblich) Wasserstoff als Trägergas mit relativ hohen Flüssen verwendet wird (ab ca. 3 ml/min), da dann bei Temperaturprogrammierung die gesamte Wasserstoffzufuhr in die FID-Flamme unkonstant ist. Mit Inertgasen sind derartige Fehler anders gelagert, aber ebenfalls nicht zu vernachlässigen.

Interessant bleibt das Faktum, daß Fehlerquellen, wie wir sie für Kapillar-GC fanden, nicht schon lange von klassischer GC her bekannt sind — wo sie genauso existieren!

(Zürich-Kanton)

Konservierungsmittel in Käse

Nachdem im Frühjahr von 7 ausländischen Käsesorten deren 3 Pimarizin und 1 Sorbinsäure als Konservierungsmittel enthielten, wurde erneut eine Querschnittskontrolle an 17 ausländischen Käsen durchgeführt. Auch hier konnten wieder 3 holländische Provenienzen (Edamer und Gouda-Käse) eruiert werden, die bis zu $380 \mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$ Pimarizin aufwiesen. Ueberdies wies ein französischer Belio-Käse erneut Sorbinsäure auf. Der Edamer sowie der Belio-Käse, welche vor einigen Monaten bereits einmal wegen unerlaubter Konservierungsmittel beanstandet worden waren, wurden für den Verkehr im Kanton Bern gesperrt. Neue Chargen dieser Käsearten müssen durch den Importeur vor dem Inverkehrbringen auf Abwesenheit von Konservierungsmitteln geprüft werden.

Methodisches: Zur Anwendung gelangte eine modifizierte HPLC-Methode nach W. Frede («Nachweis von Pimarizin auf der Käseoberfläche», Milchwissenschaft 32, 66—67 (1977)). Prinzip: Methanolischer Rohextrakt auf RP-8 (reverse phase), Material chromatographieren, Detektion bei 303 nm. Bestätigung mit DC oder charakteristischem Tetraen-UV-Spektrum.

Gaschromatographische Trennung von Fettsäure-Methylestern auf gepackten Säulen

Trotz der beträchtlichen Ueberlegenheit der Kapillar-Gaschromatographie besteht bei zahlreichen Laboratorien das Bedürfnis, möglichst viele Trenn- und Bestimmungsprobleme mit gepackten Säulen bewältigen zu können. Daher hat die Subkommission 5 bei der Revision des LMB-Kapitels 22 beschlossen, eine entsprechende Universalmethode in der amtlichen Methodensammlung zu behalten. Die bisherige stationäre Phase (EGS, siehe Kap. 7A) sollte gemäß den Arbeiten von Hadorn und Zürcher (vgl. Mitt. 62, 123—151 (1971)) ersetzt werden durch DEGS, welches heute in zahlreichen Laboratorien verwendet wird. Obwohl damit zweifellos viele Probleme gelöst werden können, hat uns diese Phase in letzter Zeit Schwierigkeiten bereitet, welche primär auf der beschränkten Temperaturstabilität beruhten. Außerdem können gewisse wichtige Substanzpaare auf DEGS nicht oder nur sehr schlecht getrennt werden. Aufgrund der publizierten Erfahrungen mit den modernen Phasen auf Silikonbasis (Silar von Applied Science Lab. Inc. und SP-2330 bzw. SP-2340 von Supelco, Inc.; siehe Uebersicht bei G. Göke, Lebensmittelchem. und gerichtl. Chemie 32, 56—61 (1978)) haben wir versucht, diese Resultate bei uns zu reproduzieren. Dabei ist es auf Anhieb gelungen, wesentlich bessere Trennungen zu erreichen.

Leistungsvergleich DEGS/SP 2330

Phase	Trenn-lei-stung ¹	Temp. Programm (°C) T ₁ (Zeit) → T ₂ Heizrate	Ge-samt-zeit ² min	Auflösungen ³ R für die Paare			
				16 C/T	18 C/T	18 CC/TT	18/20
DEGS ⁴	2350	60 (0') → 200 6 °/min	65	~0	~0	0,65	~0
		60 (0') → 250 6 °/min	35	0,77	0,63	1,57	~0
SP 2330 ⁵	2150	60 (0') → 180 (28') → 250 6 °/min	60	0,82	0,65	1,44	1,13
		60 (0') → 250 3 °/min	60	0,84	0,48	1,46	0,75

¹ Trennstufenzahl pro Meter Trennsäule, unter isothermen Bedingungen (170 °C) mit Stearinsäure-Methylester gemessen.

² Retentionszeit von Lignocerinsäure (C₂₄).

³ Verhältnis zwischen Retentionszeit-Differenz und mittlerer Peakbreite.

⁴ 15% HI-EFF-1BP auf Chromosorb W/AW, 80/100 mesh (Technosa SA).

⁵ 10% SP 2330 auf Chromosorb W/AW, 100/120 mesh (Supelco).

(Bern)

Branntweinkomponenten

Für die gaschromatographische Bestimmung von Branntweinkomponenten hat sich die folgende Arbeitsweise sehr gut bewährt:

Bestimmung von Branntweinkomponenten gaschromatographisch mit internem Standard

	Gewicht mg	Eichlösung in mg/100 ml abs. Alkohol, gelöst in Aethanol 40 Vol.-%	
		Retentionszeiten in min	
		absolut	relativ
Acetaldehyd*	ca. 100	2,5	0,18
Methanol	100	3,28	0,24
Aethylacetat	100	6,96	0,51
Propanol-1	100	8,04	0,59
Butanol-2	50	9,37	0,69
iso-Butanol	50	10,79	0,79
Butanol-1	50	12,52	0,92
Pentanol-3 (interner Standard)	100	13,64	1,00
2-Methylbutanol-1	50	15,99	1,17
3-Methylbutanol-1	50		
Hexanol-1	50	23,49	1,72

* Eichlösung mit Acetaldehyd immer neu zubereiten; < 10 mg Aldehyd in 10 ml Eichlösungen geben, berechnen auf 100 ml.

Gaschromatographische Bedingungen (FID)

Säulen: Doppelsäule, je 4 m, Glas ϕ innen 2 mm, gepackt mit 15% Celaneseester Nr. 9 (Perkin Elmer) auf Celite AW 545 60—100 mesh
 Säule A = Trennsäule
 Säule B = Kompensationssäule

Ofen: 1 min isotherm 76 °C
 Programm: 76—140 °C, Rate 4 °/min

Injektortemperatur: 180 °C
 Detektortemperatur: 200 °C
 Trägergas: 20 ml/min
 Brenngase: 30 ml/min H₂, 300 ml Luft/min
 Empfindlichkeit: 4×10^{-10} Rec. 4
 Eingespritzte Menge: 1 μ l

Probenansatz:

In 25-ml-Meßkolben ca. 25 mg Pentanol-3 als interner Standard einwiegen, mit dem zu analysierenden Branntwein auf Marke stellen, 20 °C. Menge interner Standard auf 100 ml berechnen (mit 4 multiplizieren). (Basel-Landschaft)

Buttersäuremethylester

Bei der gaschromatographischen Bestimmung von Buttersäuremethylester in Margarine mit 10% Butter erhielten wir vielfach zu hohe oder zu tiefe Werte.

Da uns das Rezept zur Herstellung der Margarine bekannt und darin keine Fehler zu ermitteln waren, versuchten wir, die Methode gemäß Lebensmittelbuch Kap. 7B/17 zu optimieren.

- Veresterung: Nach dem Kochen am Rückfluß, einstellen des Kölbchens mit Kühler direkt ins Eisbad; Zugabe von 0,5 g Dowex; schütteln während 2 min und während 5 min im Eis stehen lassen. Die Esterlösung wird in ein Pillenglas mit 0,3 g Calciumchlorid überführt.
- Gaschromatographische Bestimmung: Da mit einer 2,5 m langen Metallsäule mit 10% FFAB auf Chrom W/AW DMCS 80/100 mesh eine bessere Auftrennung erreicht wurde, benutzten wir diese zur Buttersäuremethylenebestimmung. Gerät: Varian 3700 mit Autosampler und Datensystem.

Resultate: Mit den oben beschriebenen Änderungen erzielten wir eine deutlich bessere Genauigkeit in der Bestimmung des Gehaltes an Butterfett in Margarine. Die Methode soll aber durch weitere Versuche erhärtet werden. (Luzern)

Edulcorants artificiels

Principe: Les édulcorants contenus dans la denrée sont mis en solution dans l'eau (en milieu acide) et réextraits de cette solution aqueuse par un échangeur d'anions liquides. Après purification de l'échangeur, ils sont repris par l'ammoniaque. La solution ammoniacale est évaporée à sec et le résidu repris par du méthanol 50%. La solution alcoolique est portée sur CM.

Application: La méthode est applicable aux denrées alimentaires contenant, soit du cyclamate, soit de la saccharine, ou le mélange des deux.

Une appréciation quantitative est possible. Nous avons appliqué avec succès cette méthode: aux yogourts, confitures, compotes, boissons au cacao, succédanés en pastilles, dentifrices, boissons diététiques. Pour ces dernières, il est possible de porter directement la boisson sur couche mince, sans traitement préalable (Rivella).

Acides organiques

Principe: Les acides organiques en solution neutre sont retenus sur résine échangeuse d'anions, puis après lavage à l'eau (élimination des sucres) sont élusés par acide formique. L'acide formique est évaporé à sec et le résidu repris par l'alcool. La solution alcoolique est portée sur couche mince. Une interprétation quantitative est possible.

Application: La méthode est applicable à toutes les denrées alimentaires contenant des acides organiques. Il est possible de séparer et d'identifier les acides suivants: tartrique, citrique, malique, lactique, glycolique, succinique. La détection d'autres acides est aussi possible (ascorbique, benzoïque, etc.).

Expériences: Nous avons appliqué avec succès cette méthode sur les denrées alimentaires suivantes: sirops, jus de fruits, limonades, bonbons, yogourts, vins.

Des comparaisons ont été faites entre l'acidité des jus de fruits par titration et par couche mince, les résultats obtenus sont suffisamment précis pour beaucoup de problèmes.
(Fribourg)

Dosage de la caféine dans le thé

La méthode spectrophotométrique a été remplacée par un dosage par chromatographie en phase gazeuse. La technique consiste en une extraction continue d'une infusion de thé avec du chloroforme. L'extrait, amené à un volume exact, est injecté sur une colonne DC 200 10%, et la concentration en caféine calculée par rapport à une courbe d'étalonnage.

Cette méthode à l'avantage d'être plus rapide et présente une source d'erreurs moins grande.

Dosage du sorbitol

Jusqu'à maintenant, la méthode utilisée consistait en un dosage par chromatographie en phase gazeuse d'un dérivé triméthylsilylé de sorbitol. Cette méthode très longue, a été remplacée par un dosage par HPLC. Ce dosage est très rapide et exige un minimum de préparation. Les résultats sont reproductibles à $\pm 1\%$.

Dosage d'acide propionique

L'acide propionique est séparé par une distillation à la vapeur, et dosé par chromatographie en phase gazeuse. Le distillat, après traitement approprié, est injecté sur une colonne Porapak, en présence d'un standard interne. La concentration en acide propionique est calculée par comparaison avec celle d'une solution témoin.
(Vaud)

Phosphorfraktionen von Nahrungsmitteln

Als Folge der in Deutschland durch H. Hafer, Nahrungsphosphat als Ursache von Verhaltensstörungen und Jugendkriminalität, Kriminalistik-Verlag, Heidelberg 1978 vorgeschlagenen phosphatarmen Diät zur Prophylaxe des Syndroms der sog. minimalen zerebralen Disfunktion bei Jugendlichen, haben wir Anfragen von Kinderärzten und Diätetikern über den Phosphorgehalt von Nahrungsmitteln bekommen, die uns veranlaßt haben, eine in der Lebensmittelchemie bisher wenig beachtete Differenzierung der Phosphorfraktionen zu versuchen.

Analysenmethoden:

1. Gesamtphosphor: nach LMB V Kap. 1/28 u. 22A/16
2. Phospholipid-P: nach LMB V Kap. 8A/03
3. Phosphoprotid-P: V. Capraro, *Tecnica chimica fisiologica*, 176 u. ff., Hoepli, 1945, aus der Differenz unlösl. P-Lipid-P
- 3.1 Unlös. P: Extraktion der Substanz mit Wasser und Fällung mit Trichloressigsäure; Hydrolyse und Mineralisierung des Niederschlages und kolorimetrische P-Bestimmung.
4. Phosphoglucid-P: aus der Differenz lösl. P — anorgan. P
- 4.1 Lösl. P.: Mineralisierung eines aliquoten Teiles des Filtrates aus der P-Bestimmung nach 3.1 und kolorim. P-Bestimmung.
- 4.2 Anorgan. P: Behandlung eines aliquoten Teiles des Filtrates nach 3.1 mit anorgan. Pyrophosphatase und kolorim. P-Bestimmung.

5. Orthophosphat-P: direkte kolorim. Bestimmung im Filtrat nach 3.1.
6. Pyrophosphat-P: aus der Differenz anorgan. P — Orthophosphat-P.

Resultate

Resultate	mg P/100 g					
	Gesamt-P	Phospho-lipid-P	Phospho-protid-P	Phospho-glucid-P	PO ₄ -P	P ₂ O ₇ -P
Haferflocken	444	31	194	170	26	22
	416	19	187	153	32	15
Sojamehl	395	12	136	210	30	9
	219	9	71	121	16	4
Sjabrot	312	43	36	163	71	3
	162	19	39	53	46	3
Haselnüsse	288	25	55	198	11	—
	383	21	81	266	18	—
Walnüsse	427	26	42	348	13	4
Marzipan	192	8	22	157	6	1
	199	7	22	140	11	12
Schmelzkäse	1085	7	174	87	759	71
	1039	6	198	87	740	—
	952	6	167	16	736	19
	934	11	134	177	368	249
	575	7	141	43	384	6

(Ticino)

Colorants

Dans le cadre des travaux de la sous-commission du Manuel suisse des denrées alimentaires chargée d'élaborer le chapitre 42 «Colorants pour denrées alimentaires et cosmétiques», plusieurs techniques analytiques ont été évaluées ou développées.

Pour l'extraction des matières colorantes contenues dans les denrées alimentaires, un schéma général est à l'étude. Les difficultés liées à la présence de protéines, de matière grasse ou d'agents épaississants ou gélifiants ont pu être surmontées dans la plupart des cas.

La purification des colorants extraits, utilisant une micro-colonne de polyamide de faible diamètre dans laquelle l'écoulement est très homogène, a donné d'excellents résultats. Cette technique permet en outre une caractérisation préliminaire des colorants azoïques sulfonés, des dérivés sulfonés du triarylméthane, des colorants basiques, des anthocyanes, de la bétanine, des dérivés hydrosolubles de l'acide carminique et de la norbixinine.

Une méthode d'extraction et d'identification des matières colorantes utilisées pour la coloration des œufs a été élaborée, et un mode opératoire provisoire a été communiqué à tous les laboratoires cantonaux par les soins de l'OFSP (circulaire no IV du 15. 2. 79). Les développements apportés à celui-ci permettent l'identifi-

cation de toute matière colorante — colorants basiques, acides sulfonés ou laques d'aluminium dérivés de ceux-ci, colorants liposolubles ou pigments azoïques — dans les produits pour la coloration des œufs ou sur les œufs colorés eux-mêmes.

Quelques méthodes pour la recherche des colorants dans certains jouets (feutres, crayons, craies, couleurs à l'eau, etc.) et dans les cosmétiques (rouges à lèvres, fards, eaux de toilette et lotions diverses) sont en cours d'évaluation.

L'application de la chromatographie liquide haute performance (HPLC) à l'identification et, le cas échéant, au dosage des matières colorantes a donné des résultats extrêmement encourageants. Les colorants liposolubles mono- et diazoïques (série C. I. 26000) et les pigments azoïques sont séparés efficacement et rapidement en mode isocratique sur une colonne conventionnelle en «phase inversée». Les colorants sulfonés azoïques ou dérivés du triarylméthane peuvent être chromatographiés dans des conditions semblables, en utilisant la technique des «paires d'ions». Sans recourir au gradient d'élution, les résolutions sont très satisfaisantes. La spécificité peut être améliorée considérablement par l'usage d'un détecteur photométrique (dans le visible) à longueur d'onde variable. L'application de cette technique à d'autres catégories de matières colorantes est en cours d'étude, et les premiers résultats seront publiés dans le courant de 1980. (Vaud)

Milch — Lait

Gefrierpunkt von Milch in Abhängigkeit von der Melkdauer, Melkzeit und Außentemperatur

Anläßlich einer Stallprobe, welche nach einem Temperatursturz mit Niederschlägen erhoben werden mußte, stellten wir uns die Frage, wie weit Wetterumschläge sowie Verfüttern von nassem Gras einen Einfluß auf den Gefrierpunkt haben könnten.

Wir wählten zu diesem Zweck einen Bestand aus dem Mittelland und verfolgten während einer Woche die Gefrierpunkte der Einzelmilchen morgens und abends. Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt. Es handelt sich durchwegs um Mittelwerte von Doppelbestimmungen.

Aus der Tabelle geht hervor, daß zwischen Abend- und Morgenmilch ein systematischer, wenn auch kleiner Unterschied im Gefrierpunkt besteht. Der deutliche Abfall des mittleren Gefrierpunktes bei der Freitagmorgenmilch könnte durch den damals erfolgten Kälteeinbruch sowie die damit kombinierte Verfütterung von kaltem, nassem Gras erklärt werden. Es wäre interessant, die verschiedenen äußeren Einflüsse der Tierhaltung auf den Gefrierpunkt der Milch näher und genauer zu erfassen, um diesen gegebenenfalls effizienter beurteilen zu können. Der Aufwand hiezu übersteigt indessen die Möglichkeiten eines kantonalen Laboratoriums.

Bei Anlaß dieser orientierenden Messungen verfolgten wir auch den Verlauf des Gefrierpunktes von Milch der einzelnen Zitzen des Euters einer Kuh in Abhängigkeit von der Melkzeit. Im Gegensatz zum Fettgehalt bleibt der Gefrierpunkt während der ganzen Melkzeit konstant.

Fortlaufende Gefrierpunktsbestimmungen bei Milch von 12 Kühen während 10 Melkzeiten
(20.-25. 5. 1979)

Name der Kuh	Sonntag	Montag		Dienstag		Mittwoch		Donnerstag		Freitag	
	Abend	Morgen	Abend	Morgen	Abend	Morgen	Abend	Morgen	Abend	Morgen	
Aster	-0,527	527	530	523	521	524	527	522	528	514	Ø 522 Ø 527
Arnika	-0,523	527	526	522	531	522	524	523	527	518	Ø 522 Ø 526
Arizona	-0,529	527	532	524	531	529	531	530	527	517	Ø 524 Ø 530
Alma	-0,529	534	540	520	526	520	539	521	524	514	Ø 522 Ø 532
Aelplerin	-0,523	520	523	519	517	512	523	516	521	509	Ø 515 Ø 521
Agenda	-0,525	510	521	523	521	521	517	519	522	504	Ø 520 Ø 523
Agnes	-0,524	521	522	521	523	521	521	524	533	515	Ø 521 Ø 523
Astrid	-0,523	521	519	522	525	522	523	523	525	516	Ø 518 Ø 527
Adria	-0,544	523	517	522	520	512	529	516	526	518	Ø 517 Ø 527
Arve	-0,527	516	528	520	527	519	523	515	527	516	Ø 527 Ø 527
Anemone	-0,523	526	538	534	527	524	526	535	529	517	Ø 527 Ø 529
Arena	-0,523	533	522	523	520	524	515	527	522	526	Ø 527 Ø 520
Adele	-	519	-	526	-	-	-	517	-	-	Ø 521
Durchschnitt	-0,527	523	527	523	524	521	525	522	526	515	Ø total = 0,523

Durchschnitt von 63 Morgenmilchen -0,521 }
 Durchschnitt von 60 Abendmilchen -0,526 } kein signifikanter Unterschied Abend- : Morgenmilch.

Signifikanter Unterschied vom zweitletzten zum letzten Gemelk wegen Kälteeinbruch

Kein signifikanter Unterschied von Kuh zu Kuh

Kein signifikanter Unterschied von «überalterter» zu normaler Milch (siehe Adele)

(Bern)

Zuhanden eines privaten Auftraggebers mußten fünf auf dem Markt erhältliche Frittierfette qualitativ verglichen werden. Zu diesem Zweck wurden in einer 3-l-Heimfriteuse die Fette während 12 Tagen von 08.00 bis 17.00 Uhr auf 180 °C erhitzt. Zudem wurden jeweils um 11.00 Uhr vier Körbe à 500 g tiefgekühlter, vorblanchierter Pommes frites zubereitet. Jeden Abend wurde eine Probe des Fettes entnommen und die fehlende Menge aufgefüllt (ca. 150 ml/Tag). Nebst der degustativen Prüfung sowohl der Pommes frites als auch der Fette wurden letztere auf folgende Parameter untersucht: Rauchpunkt, freie Fettsäuren, Viskosität, isomere Oelsäuren und Fettsäuremuster, Triglyceridmuster sowie Abnahme des Linolsäuregehaltes. Nebst der Beurteilung der Verhaltenstrends dieser Größen wurde der Zustand der Fette nach dem achten Tag (dies entspricht einem Bratgutdurchsatz von 16 kg für 3 l Fett; gemäß den Richtlinien im Merkblatt der GSLI sollte nach 5facher Belastung des Fettes mit Bratgut der Friteuseninhalt erneuert werden) in Relation zu seinen ursprünglichen Daten gestellt.

Beim Vergleich der Signifikanz einzelner Parameter zeigte sich, daß neben dem Rauchpunkt, den freien Fettsäuren und dem Auftreten von isomeren C18:1-Verbindungen die Viskositätszunahme ein wertvolles Beurteilungskriterium sein kann. Diese Meßgröße steht offensichtlich in direkter Beziehung mit dem Auftreten polymerer Verbindungen und kann einfach und schnell gemessen werden. Wir verwendeten ein Brookfield-Viskosimeter und führten die Messungen bei 40 ± 1 °C durch. Die Viskositäten nahmen im Verlauf von acht Tagen um durchschnittlich 40 cps zu (beim «besten» Fett nur um 10 cps, beim «schlechtesten» um 60 cps). Die Rangliste der Fette aufgrund der Viskosität entsprach in etwa derjenigen, wie sie aus der Zunahme der freien Fettsäuren oder der Abnahme des Linolsäuregehaltes resultierte (Linolsäure ist ein guter Vorläufer für Polymere!). Voraussetzung für die Berücksichtigung der Viskosität zur Beurteilung eines Fettes ist natürlich das Vorliegen einer unverbrauchten Referenzprobe.

Die Verfälschung von Kakaobutter mit billigen Fremdfetten ist eine Problematik, welche bei den steigenden Kakaobutterpreisen zunehmend an Aktualität gewinnt. Daß ein Cocoa-butter-equivalent (CBE) der Kakaobutter ähnlich sein muß, hat technologische, gewichtige Gründe:

- Ein CBE muß — mit Kakaobutter in jedem Verhältnis mischbar sein
- Ein CBE muß — mit Kakaobutter gleiches Schmelzverhalten aufweisen
- Ein CBE muß — mit Kakaobutter ähnliche Kristallformen zeigen

Ein CBE muß — mit Kakaobutter geruchlich und geschmacklich neutral sein und es darf die Qualitäten der damit hergestellten Schokolade nicht nachteilig beeinflussen (Geschmack, mechanisches Verhalten beim Brechen usw.). Es liegt auf der Hand, daß somit CBE's der Kakaobutter auch chemisch sehr ähnlich sein müssen.

Wir erhielten von privater Seite sieben Muster Kakaobutter mit dem Auftrag, diese auf Verfälschung mit CBE's zu untersuchen. Um es gleich vorwegzunehmen: eine Analyse des Fettsäuremusters kann man sich ersparen. Die Analyse der Tri-

glyceridmuster hingegen führt recht weit: wie diverse Arbeiten zeigen, liegen die Verhältnisse der Triglyceride C₅₀ (+3) gegen C₅₄ (+3) auf einer Geraden mit kleinem Streubereich. Abweichungen in bestimmten Richtungen sind nicht nur signifikant und semiquantitativ interpretierbar, sondern geben auch Hinweise auf den Typ der verwendeten CBE's. Zusätzliche Gewissheit sowie auch quantitative Information liefert die Steroidanalyse, indem die CBE's praktisch frei von Sterinen sind und die Kakaobutter recht konstante Mengen an Campesterin, Stigmasterin und Sitosterin aufweisen.

Die heute gängigen, in der Schweiz auf dem Markt angebotenen CBE's basieren auf Sheabutter, Palmfraktionen und Illipebutter (Handelsnamen: Illexao 30—63, Illexao 30—61, Veberine, Choclin und Coberine). Verfälschungen von Kakaobutter mit 15% dieser Fette konnten mit Hilfe der oben beschriebenen Methoden erkannt werden.
 (Zürich-Kanton)

162 échantillons d'huiles de friteuse ont été analysés. Ces analyses consistent en dosage des acides gras oxydés, du degré d'acidité, et l'examen de la rancidité d'après Kreis. Ce dernier examen a été abandonné, car après une seule utilisation de l'huile, le test devient positif, alors que les chiffres d'acides gras oxydés et le degré d'acidité restent nettement en dessous des limites admissibles (1% pour les acides gras oxydés et 2% pour le degré d'acidité).

Teneur en acides gras oxydés

Total	de 0 à 1% conforme	1 à 2%	2 à 3%	3 à 4%	4 à 5%	5 à 6%	>6%
162	64	42	24	11	10	5	4

Degré d'acidité

Total	de 0 à 2 conforme	2 à 3%	3 à 4%	4 à 5%	5 à 6%	>6%
162	118	26	11	5	1	1

59,3% des huiles analysées contenaient trop d'acides gras oxydés, alors que 27,3% seulement avaient un degré d'acidité supérieur à celui autorisé.
 (Vaud)

Fleischwaren — Produits carnés

Les qualités respectives des 2 groupes de corned-beef sont tout à fait comparables à celles constatées à la section de chimie alimentaire de l'Office vétérinaire fédéral à Berne (E. Hauser, «Zur Wertbestimmung von Fleischwaren mittels che-

mischer Analyse, dargelegt am Beispiel Corned Beef verschiedener Herkunft», Mitt. Gebiete Lebensm. Hyg. 66, 74—84 (1975).

Tableau récapitulatif des analyses de corned-beef

Provenance	Amérique du sud <i>n</i> = 7	Europe <i>n</i> = 6
1. Eau %	$\bar{x} = 59,0$ $s = 2,5$	$\bar{x} = 64,9$ $s = 5,5$
2. Matière grasse %	$\bar{x} = 12,8$ $s = 2,0$	$\bar{x} = 11,0$ $s = 5,9$
3. Protéines brutes % (N x 6,25)	$\bar{x} = 24,3$ $s = 3,0$	$\bar{x} = 21,2$ $s = 1,3$
4. Tissu conjonctif % (Hydroxyproline x 7,1)	$\bar{x} = 4,4$ $s = 1,2$	$\bar{x} = 6,1$ $s = 1,7$
5. Tissu conjonctif x 100 / Protéines brutes (Q_1)	$\bar{x} = 18,4$ $s = 6,2$	$\bar{x} = 29,0$ $s = 7,9$
6. Na Cl %	$\bar{x} = 2,2$ $s = 0,4$	$\bar{x} = 1,8$ $s = 0,4$
7. Protéines musculaires (N x 6,25) — (Hydroxyproline x 7,1)	$\bar{x} = 20,0$ $s = 3,4$	$\bar{x} = 15,1$ $s = 2,1$
8. Eau / Protéines brutes (Q_2)	$\bar{x} = 2,47$ $s = 0,39$	$\bar{x} = 3,05$ $s = 0,31$
9. Matière grasse / Protéines brutes	$\bar{x} = 0,54$ $s = 0,11$	$\bar{x} = 0,53$ $s = 0,29$

\bar{x} = valeur moyenne

s = déviation standard

(Genève)

Saucen — Sauces

Verschiedene Saucen und saucenähnliche Produkte wurden auf ihre Zusammensetzung geprüft. Es ging besonders darum, den eventuellen Gehalt an Zusatzstoffen, wie Konservierungsmittel, Verdickungsmittel usw., zu bestimmen. Solche Untersuchungen schienen uns von Bedeutung im Zusammenhang mit der bevorstehenden Deklarationspflicht. Die wichtigsten Ergebnisse, in erster Linie in bezug auf die Konservierungsmittel, sind in einer Tabelle zusammengestellt. Trotzdem, z. B. bei den meisten untersuchten Produkten, der Zusatz von Konservierungsmitteln nicht bewilligt oder in den deklarierten Stoffen nicht aufgeführt ist, sieht man bei der Betrachtung der Zahlen, daß eigentlich in allen Fällen kleinere Mengen davon gefunden wurden. Wir führen dies einerseits auf noch bestehende Schwierigkeiten in den Bestimmungsmethoden für diese Stoffe, andererseits auf die Uebertragung durch Zutaten, die erlaubterweise Konservierungsmittel enthalten, zurück. Eine solche in vielen Saucen mitverwendete Zutat ist Senf, bei dem bis 1 g/kg der berücksichtigten Konservierungsmittel und auch Ver-

Verdickungsmittel zugelassen sind. Berücksichtigt man diese Tatsache sowie die geringen Konzentrationen (seine Menge darf im Endprodukt anteilmäßig, die für die betreffende Zutat festgelegte Höchstmenge nicht überschreiten) konnte in den geschilderten Fällen auf eine Beanstandung verzichtet werden. Bei den fettarmen mayonnaiseartigen Saucen wurden Konservierungsmittel und Verdickungsmittel bewilligt und sind auf der Packung angegeben.

Konservierungs- und Verdickungsmittel in Saucen

Bezeichnung der Produkte	Konservierungsmittel mg/100 g			Verdickungs-mittel in %
	Sorbin-säure	Benzoe-säure	p-Hydroxy-benzoe-säureester	
Sauce Tartare	2,4	2	13,2	
Sauce Tartare	2,7	—	12,3	
Sauce Tartare	5	24	16,5	
Sauce Bourguignonne	2,4	1,6	13,2	
Knoblauchsauce	1,9	—	15,7	
Morchelsauce	3,3	—	22	
Kräutersauce	2,6	2,7	32	
Sauce Café de Paris	6,7	9,6	13,9	0,5
Sauce hollandaise	4,4	27,8	6,5	0,4
Sauce au poivre vert	5,7	23,7	8	
Sauce majorette	—	—	—	positiv
Rahmsauce mit Cognac	—	—	—	0,75
Champignons-Rahmsauce	—	—	—	0,41
Ketchup Schaschlik	<1	3,5	36	
Ketchup Tomaten	<1	8,3	24	
Mayonnaise	9,2	8	12	
Fettarme, mayonnaiseartige Sauce	287,1	12,8	14,7	
Dessertsauce mit Schokoladearoma	201	27,3	49,3	2,6

(Urkantone)

Konditorei- und Zuckerwaren — Sucreries

Die Untersuchung von 7 Proben Marzipan auf den Gehalt an Blausäure aus eventuell mitverwendeten Bittermandeln führte zu folgenden Resultaten:

Nr. der Probe	Blausäuregehalt in ppm
1	2,0
2	4,4
3	3,5
4	17,3
5	0,6
6	0,4
7	1,2
Durchschnitt:	4,2

Der derzeitige Grenzwert von 50 ppm, wie er vom Europarat empfohlen wird, wurde damit in keinem Falle erreicht oder überschritten. (Basel-Stadt)

Konfitüren — Confitures

Confitures d'oranges

Désignation	Eau %	Cendres %	K mg %	P mg %	Ca mg %
orange douce					
6. 1980 — 338	33,3	0,10	17	3	14
conf. orange ménage	28,1	0,40	113	9,2	14
orange douce (encore plus de fruits)	32,85	0,21	40	8,4	20
orange douce	33,65	0,47	35	3,0	31
marmelade orange	35,35	0,21	32	4,9	27
conf. orange ménage	29,2	0,22	60	6,3	20
orange douce					
12. 1979 — 238	34,3	0,13	13	2,5	12
idem					
6. 1980 — 308	34,3	0,14	16	3	14
12. 1979 — 218	34,6	0,16	16	2,5	13
6. 1980 — 428	33,3	0,21	17	3,5	20
6. 1980 — 019	34,7	0,24	24	3,5	16

Selon le tableau ci-dessus, il ressort que six confitures d'oranges Midi (différentes préparations selon la clef de la boîte) ont une composition en cendres, potassium et phosphore semblable entre elles, mais qui diffère d'avec les confitures d'oranges d'autres marques ou confitures de ménage.

On pourrait penser à une confiture préparée avec des oranges dont une partie du jus aurait été pressé. (Fribourg)

Limonaden — Limonades

Analysenresultate der Cola-Getränke

	P 175	P 176	P 177	P 178	P 179	P 180	P 181	P 182
Farbtönung (Spezialmethode)	Winkelgrad	37	42	76	48	24	38	38
Tockenmasse	%	10,6	8,4	10,6	10,1	10,4	10,7	11,0
Asche	g/l	0,58	1,94	0,38	2,28	0,66	0,79	0,64
Gesamtphosphat (P_2O_5)	g/l	0,37	0,36	nn	0,36	0,18	0,14	0,18
pH		2,9	2,9	3,1	2,7	2,6	3,1	2,3
Gesamtsäure (berechnet als Citronensäure)	g/l	1,5	1,2	2,0	1,4	0,8	0,8	0,7
Phosphorsäure (berechnet)	mg/l	509	490	nn	490	246	189	250
								253

		P 175	P 176	P 177	P 178	P 179	P 180	P 181	P 182
Coffein (HPLC)	mg/l	102	109	0,1	79	70	73	96	104
Gesamtstickstoff (nach Kjeldahl)	mg/l	210	210	17	297	87	157	210	122
Stickstoffanteil aus Coffein (berechnet)	mg/l	29,4	31,5	0	22,8	20,2	21,1	27,7	34,1
Reststickstoff	mg/l	180,6	178,5	17	274,2	66,8	135,9	182,3	87,9
Zucker (nach Potterat-Eschmann)									
Invertzucker	%	2,8	2,1	5,6	2,6	6,5	2,2	7,9	8,0
Saccharose	%	7,4	6,1	4,2	6,9	3,8	7,9	2,4	2,3
Gesamtzucker	%	10,2	8,2	9,8	9,5	10,3	10,1	10,3	10,3
«Colanuß-Anteil» (berechnet aus Coffein)	g/l	4,7	5,1	—	3,7	3,2	3,4	4,4	5,5
«Cola-Extrakt» (Trok- kenmasse abzüglich Zucker und Gesamtsäure	g/l	2,7	0,9	5,5	5,1	0,4	5,2	6,6	5,9

(Basel-Stadt)

Kaffee — Café

Analysenresultate von Kaffee

Bezeichnung der Proben	Wasser- gehalt %	Wasser- löslicher Extrakt %	Koffein %	Nach- gewiesener Zucker
Bohnenkaffee	1,5	30,0	1,25	
Bohnenkaffee	2,1	27,8	0,43	
Moccakaffee, koffeinfrei	3,3	—	0,05	
Bohnenkaffee	2,1	27,5	1,12	
Bohnenkaffee, koffeinfrei	1,9	26,0	0,03	
Bohnenkaffee	1,3	27,3	1,24	
Bohnenkaffee aus Guatemala	2,0	28,2	1,31	
Moccakaffee	2,0	27,8	1,19	
Bohnenkaffee	2,3	27,8	1,27	
Moccakaffee	1,7	28,5	1,03	
Bohnenkaffee aus Costa Rica	1,5	28,8	1,3	
Bohnenkaffee	3,2	29,2	1,25	
Expressokaffee	1,4	32,2	1,38	
Bohnenkaffee	2,2	29,6	1,24	
Bohnenkaffee	2,5	29,2	1,22	
Bohnenkaffee aus Kongo	4,7	31,7	2,29	
Bohnenkaffee, koffeinfrei	2,7	27,0	0,03	
Kaffee-Ersatzmittel	—	65,9	—	Fructose

Bezeichnung der Proben	Wasser-gehalt %	Wasser-löslicher Extrakt %	Koffein %	Nach-gewiesener Zucker
Kaffee-Extrakt mit Zichorie	3,6	100,0	—	Fructose
Ersatzkaffee-Extrakt	2,1	98,1	—	Fructose
Kaffee-Extrakt mit Zichorie und Kohlenhydraten	—	100,0	0,74	Fructose
Kaffee mit Zusatz	3,5	48,0	1,33	Fructose
Kaffee mit Zusatz	3,6	51,8	1,68	Spuren Glucose Lactose Maltose

(Urkantone)

Gewürze — Epices

Ein Hinweis aus dem Chromatographie-Publikum des chemischen Instituts der Universität Bern veranlaßte uns, eine Safranmarke des Handels näher zu untersuchen. Wir stellten dabei fest, daß die Färbekraft nach Lebensmittelbuch tatsächlich ungenügend war.

Da sich auch ein anderer Kanton bereits mit Safranfälschungen zu befassen hatte, entschlossen wir uns, eine Querschnittskontrolle an sämtlichen im Kanton Bern käuflichen Safransorten durchzuführen. Wir gingen dabei nach folgendem Untersuchungsplan vor:

Vorprüfungen	Zweck	Literatur
1. Degustation	Erkennung von Fremdgeschmack	1
2. Fluoreszenz	«Screening-Test» für Beimengungen	2
Prüfungen	Zweck	Literatur
1. Färbekraft	Prüfung Anforderungen LMB	1
2. Carotinoide (HPLC/DC)	Charakterisierung des Farbstoff-Spektrums	4
3. Mikroskopie — Chloralhydrat — Phloroglucin — Na-molybdato-Schwefelsäure	Charakterisierung der Gewebeteile Erkennung von Beschwerungen	2, 3

Literatur:

1. Schweiz. Lebensmittelbuch, Kap. 37A
2. Handbuch VI der Lebensm.chem., S. 505
3. Gasser, Mikroskopische Untersuchungen pflanzlicher Lebensmittel

Analysenresultate von Safran

Proben	Färbe-kraft* (Ex-tinktion bei 490 nm)	Fluor-eszenz	Degu-station	Mikroskopie	Carotinoide (DC)
1	0,61	—	normal	keine Fremdbestandteile erkennbar	keine artfremden Carotinoide nachweisbar
2	0,60	—	normal	keine Fremdbestandteile erkennbar	keine artfremden Carotinoide nachweisbar
3	0,45	—	normal	keine Fremdbestandteile erkennbar	keine artfremden Carotinoide nachweisbar
4	0,43	—	normal	keine Fremdbestandteile erkennbar	keine artfremden Carotinoide nachweisbar
5	0,42	—	normal	keine Fremdbestandteile erkennbar	keine artfremden Carotinoide nachweisbar
6	0,42	—	normal	keine Fremdbestandteile erkennbar	keine artfremden Carotinoide nachweisbar
7	0,38	—	normal	keine Fremdbestandteile erkennbar	keine artfremden Carotinoide nachweisbar
8	0,38	—	normal	keine Fremdbestandteile erkennbar	keine artfremden Carotinoide nachweisbar
9	0,34	—	normal	keine Fremdbestandteile erkennbar	keine artfremden Carotinoide nachweisbar
10	0,32	—	normal	keine Fremdbestandteile erkennbar	keine artfremden Carotinoide nachweisbar
11	0,29	—	normal	keine Fremdbestandteile erkennbar	keine artfremden Carotinoide nachweisbar
12	0,28	—	normal	keine Fremdbestandteile erkennbar	keine artfremden Carotinoide nachweisbar
13	0,25	+	normal	Paprikateile erkennbar	Capsanthinester nachweisbar
14	0,24	—	normal	keine Fremdbestandteile erkennbar	keine artfremden Carotinoide nachweisbar
15	0,19	+	normal	Paprikateile erkennbar	Capsanthinester nachweisbar
16	0,14	+	scharf	Paprikateile erkennbar	Capsanthinester nachweisbar

* Vergleichslösung Kaliumdichromat 0,01 n: Extinktion bei 490 nm = 0,25

4. Unveröffentlichte Methode für den Nachweis einer Fälschung von Safran mit Paprika des KL Bern
Als Referenzmuster verwendeten wir zwei Qualitäten der Firma Siegfried:

 1. *Crocus stigma Ph. Eur. pulvis* (nur Safran-Narben verarbeitet)
 2. *Crocus stigma naturalis* (Safran-Narben + Griffel)

Bereits aufgrund der Vorproben vermuteten wir, daß 3 Proben verfälscht waren. Reiner Safran zeigt keine Fluoreszenz im UV-Betrachter (Wellenlängen 254, 366 nm). Alle drei Verdachtsproben fluoreszierten aber deutlich. In der mikroskopischen Untersuchung konnten wir neben den safrantypischen Zellfragmenten folgende Merkmale feststellen:

- Orangerote Oeltropfen (die Safranfarbstoffe sind wasserlöslich und lösen sich deshalb im wässrigen Medium rasch auf).
- Steinzellen. Diese sind z. B. in der inneren Fruchtwand von Paprika vorhanden, nicht aber in reinem Safran.
- Gekrösezellen. Diese Zellfragmente sind für Samen von Paprika typisch.

Das mikroskopische Bild deutete auf eine massive Verfälschung des Safrans mit Paprika hin.

Die chromatographischen Untersuchungen bestätigen diesen Befund. Die Safranfarbe wird durch Carotinoide erzeugt, die mit Wasser oder wässrigem Aethanol extrahiert werden können (Crocetinester). Die Farbe von Paprika dagegen ist eher lipophil, weil das Haupt-Carotinoid in der Pflanze als Fettsäureester vorliegt (Capsanthinester).

Der Aetherextrakt war bei den Proben 13, 15 und 16 im Gegensatz zu den übrigen Mustern stark rot gefärbt.

Sowohl im unverseiften wie im verseiften Extrakt konnte mit entsprechenden Referenzen dünnenschichtchromatographisch Capsanthin bzw. dessen Ester (5 Isomere erkennbar) nachgewiesen werden.

Mit der HPLC gelang eine halbquantitative Erfassung des Capsanthins, die zur Abschätzung des Paprikazusatzes dienen kann. Wir kamen aufgrund dieser Untersuchung zum Schluß, daß bei den Proben 13, 15 und 16 eindeutig ein Paprikazusatz vorlag (siehe Tabelle).

Mittels UV-Spektroskopie wurde die Identität des Capsanthins abgesichert.

Mit wässrigem Aethanol lassen sich die Safran-Carotinoide extrahieren. Diese Extrakte wurden ebenfalls dünnenschichtchromatographisch untersucht. Es konnten keine weiteren Hinweise auf fremde Farbstoffe gefunden werden.

Es ist beabsichtigt, die chromatographischen Untersuchungsmethoden für Safran in den Mitteilungen zu publizieren.

(Bern)

Hohe Aethylenchloridwerte in Pfeffer ließen auf eine in der Schweiz nicht zulässige Aethylenoxid-Begasung schließen.

Im Lebensmittelbuch werden für ätherische Oele Normwerte von 0,7 bis 3% genannt. Praktisch wurden nur solche von 0,4 bis 1,4% ermittelt. 10 von 15 Proben ergaben Werte von weniger als 1%. Sind die Angaben des Lebensmittelbuches zutreffend, müßte man vermuten, daß die Ware «eingestellt» wird.

Bestimmungen von ätherischen Oelen in Pfeffer ergaben folgendes:

Bezeichnung	Herkunft	Aetherische Oele %
Weißen Pfeffer, gemahlen	Brasilien	0,8
Weißen Pfeffer, gemahlen	Ceylon	0,8
Weißen Pfeffer, gemahlen	Ceylon	0,4
Weißen Pfeffer, gemahlen	Indonesien	0,7
Weißen Pfeffer, gemahlen	Indonesien	0,7
Weißen Pfeffer, gemahlen	Indonesien	0,7
Weißen Pfeffer, gemahlen	Indonesien	0,9
Weißen Pfeffer, gemahlen	Indonesien	1,0
Weißen Pfeffer, gemahlen	Indonesien	1,0
Schwarzer Pfeffer, körnig	Brasilien	1,2
Schwarzer Pfeffer, gemahlen	Ceylon	0,8
Schwarzer Pfeffer, grob geschrotet	Indonesien	0,9
Schwarzer Pfeffer, gemahlen	Indonesien	1,4
Schwarzer Pfeffer, gemahlen	Sarawak	0,7
Schwarzer Pfeffer, gemahlen	Sarawak	1,2

(Luzern)

Wein, Schaumwein — Vins, vins mousseux

Analysenresultate von chinesischen Rotweinen

	Richtwerte	Probe 1	Probe 2
Alkohol (nach Destillation)	8—13,8 Vol.-%	13,5 Vol.-%	15,1 Vol.-%
Glycerin (nach Rebelein)	6—12 g/l	3,75 g/l	4,7 g/l
2,3-Butylenglycol (nach Rebelein)		0,47 g/l	0,40 g/l
Extrakt	20—30 g/l	135,9 g/l	170,7 g/l
Zucker vor Inversion (nach Potterat-Eschmann)		60,9 g/l	154,0 g/l
Zucker nach Inversion (nach Potterat-Eschmann)		125,8 g/l	161,9 g/l
Saccharose, berechnet		64,9 g/l	7,9 g/l
Zuckerfreier Extrakt Spezialwein	18—27 g/l 15—45 g/l	10,1 g/l	8,8 g/l
Asche	1,3—3,6 g/l	1,8 g/l	0,6 g/l
Aschenalkalität	14—33	16	—
Natrium (AAS)	10—160 mg/l	23 mg/l	12,5 mg/l
Kalium (AAS)	700—1400 mg/l	780 mg/l	300 mg/l
Kaliumanteil der Asche	35—40%	43,3%	50%
pH	2,9—4,0	3,5	3,2
Gesamtsäure	4,8—8,8 g/l	5,8 g/l	6,0 g/l
Gesamte schweflige Säure	<250 mg/l	nn	nn
Sorbinsäure (HPLC)	nicht gestattet	nn	nn

(Basel-Stadt)

In der Bundesrepublik Deutschland wird Sekt häufig durch Ionenaustauscherbehandlung stabilisiert. Da dieses Kellerverfahren in der Schweiz nicht gestattet ist, untersuchten wir die im Kanton Basel-Stadt erhältlichen Produkte. Die Resultate sind in der nachstehenden Tabelle zusammengestellt.

Während nur Probe Nr. 4 mit 2,3 g/l Kohlensäure unter dem Minimalwert von 4 g/l liegt, zeigen die erhöhten Gehalte an Natrium, daß die Proben Nr. 1, 4, 7 und 9 mit Ionenaustauscher behandelt worden sind. Unsere Demarchen im Handel während des Weihnachtsgeschäftes verbreiteten verständlicherweise einige Unruhe. Von einer sofortigen Beschlagnahme konnte in diesem Falle jedoch abgesehen werden.

Analysenresultate von deutschem Sekt

Probe Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CO ₂ g/l	6,6	6,7	6,0	2,3	7,0	6,8	8,6	7,5	7,4	9,0
Asche g/l	1,8	1,65	1,1	0,98	1,25	1,25	1,2	0,87	2,6	1,95
Alkohol Vol.-%	10,7	10,4	11,1	11,3	10,1	11,5	11,1	11,1	11,05	12,25
Extrakt g/l	40,4	38,8	37,5	41,3	52,2	38,3	38,8	33,9	41,6	39,3
Zucker g/l	14,0	9,2	9,4	9,3	17,1	9,6	5,5	4,0	12,8	12,0
Glycerin g/l	6,1	—	6,2	6,0	5,3	—	—	—	6,5	6,2
2,3-Butylen-glycol g/l	0,51	—	0,45	0,55	0,54	—	—	—	0,65	0,70
K mg/l	350	630	350	350	430	500	265	265	340	770
Na mg/l	300	40	40	150	14	35	250	47	550	14
Aschenalkalität	16	16	9	10	12	11	14	7	20	16
Verhältnis K : Asche in %	19	38	32	36	34	40	22	30	13	40

(Basel-Stadt)

Spirituosen — Spiritueux

Analysenresultate von Branntweinen

Bezeichnung der Proben	Alkoholgehalt in Vol.-%	Summe der höheren Alkohole mit GC bestimmt mg/100 ml abs. Alkohol	Trübungsvermögen Extinktionswert für 1 cm bei 1+30 Verdünnung	Thujon mg/l
Chrüter	40,24	624	0,001	negativ
Kräuter mit Fantasiebezeichnung	39,65	487	0,002	negativ
Schwyzer Chrüter	41,4	437	0,001	negativ
Chrüter Spezial	39,84	489	0	negativ
Chrüter mit Fantasiebezeichnung	39,87	392	0	negativ
Chrüter, 50 Vol.-%	49,36	411	0,04	negativ
Chrüter, 43 Vol.-%	44,12	587	0,002	negativ
Luzerner Chrüter	39,65	509	0	negativ

Bezeichnung der Proben	Alkohol-gehalt in Vol.-%	Summe der höheren Alkohole mit GC bestimmt mg/100 ml abs. Alkohol	Trübungs-vermögen Extinktionswert für 1 cm bei 1+30 Verdünnung	Thujon mg/l
Kräuter Spezialbrand	41,1	14	0	negativ
Chrüter	40,7	440	0,005	negativ
Glarner Chrüter	39,9	346	0,002	negativ
Spezialchrüter	39,5	388	0,006	negativ
Echter Kräuter	43,14	416	0	negativ
Kräuter, 47 Vol.-%	45,15	3 104	0	negativ
Kräuter	40,24	395	0	negativ
Chrüter	40,15	463	0	negativ
Appenzeller Kräuter	40,52	129	0	negativ
Schwyzer Chrüter	39,9	606	0	negativ
Kräuter	40,21	423	0	negativ
Luzerner Chrüter	39,9	477	0,002	negativ
Innerschwyzer Chrüter	39,71	375	0	negativ
Innerschwyzer Chrüter	39,9	137	0	negativ
Chrüter mit Fantasiebezeichnung	39,84	218	0	negativ
Chrüter	40,52	315	0,01	negativ

(Urkantone)

Résultats analytiques de 9 calvados

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Alcool vol.-%	39,0	40,0	40,1	40,2	40,15	40,0	40,2	39,5	39,7
Extrait g/l	2,8	0,4	0,4	0,4	2,5	7,8	0,4	8,7	9,3
Esters mg%	289	240	250	228	331	436	405	303	435
Acétate d'éthyle	93	159	147	154	200	229	345	191	355
Acidité	76	81	81	80	67	98	103	60	76
Méthanol	71	105	99	99	124	196	132	114	152
Alcools sup. dont:	538	440	425	450	496	428	578	568	497
— 1-propanol	75	72	71	68	106	69	171	162	156
— 2-butanol	44	44	43	44	108	90	143	129	81
— iso-butanol	69	49	48	48	56	47	50	58	50
— 1-but + 2-mét-									
2-but.	15	11	11	11	17	12	17	17	17
— 3-pentanol	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,7	0,1	0,1
— 2-mét.-1-but	58	50	48	48	40	36	34	35	31
— 3-mét.-1-but	283	212	204	222	170	175	164	165	160
Aldéhydes	22	37	36	36	18	28	31	23	38
Acroléine	0,2	1,5	1,3	1,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,9
Dégustation (comm. paritaire)	2:2	3:1	4	2:2	4	3:1	2:2	4	2:2

En outre, l'analyse des substances aromatisantes (analyses faites au laboratoire cantonal vaudois) donne une répartition intéressante des alcools, esters.

Il a été également effectué une distillation fractionnée selon Micko sur la répartition des esters.
(Fribourg)

Kosmetische Mittel — Cosmétiques

Dans le cadre du contrôle, nous avons procédé à diverses mesures physiques et au dosage ou à la recherche des composés suivants:

paraphénylènediamine	eau oxygénée
thioglycérine	fluor
pilocarpine	formaldéhyde
acétanilide	hexachlorophène
acide thioglycérique	Irgasan CF3
acide thiolactique	Irgasan DP300
allantoïne	juglon
Anobial TFC	p-chlormétaxylénol
azulène	p-toluylènediamine
bromochlorophène	persulfates alcalins
camphre	phénacétine
chlorocrésol	quinine
chloroforme	résorcine
dihydroxyacétone	tétrabromocrésol
2—4 diaminoanisol	tribromosalicylanilide
chlorhexidine	trichlorocarbanilide
dichlorophène	urée

Dans le cadre des travaux de la nouvelle sous-commission «Cosmétiques» du Manuel suisse des denrées alimentaires, nous participons au choix à la mise au point ou à la vérification et à la rédaction des méthodes du futur chapitre 53.

De nombreuses méthodes par chromatographie sur couche mince ont été retenues. Les raisons de cette décision sont les suivantes:

1. La technique est facile à mettre en œuvre
2. Elle fournit une somme de résultats intéressants: Rf et couleur (nature chimique), intensité des spots (dosage)
3. Les techniques modernes de chromatographie sur couche mince (plaques toutes prêtes, applicateurs, lecteurs) autorisent des dosages avec une précision suffisante pour les buts du contrôle.
(Genève)

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

Fließgewässeruntersuchungen 1979
(arithm. Mittel aus 9 Untersuchungen)

Fluß	Probenahmestelle	BSB ₅ mg O ₂ /l	CSB mg O ₂ /l	DOG mg C/l	NH ₄ -N mg N/l	NO ₃ -N mg N/l	Ges.-P mg P/l
Reuß	Seeauslauf	1,58	4,6	1,0	0,07	0,35	0,024
Reuß	Gisikon	3,28	10,3	1,7	0,22	0,69	0,145
Kleine Emme	Emmenbrücke	2,13	8,1	1,8	0,12	1,49	0,106
Wigger	Willisau	10,58	23,8	4,0	0,47	2,37	0,546
Wigger	Nebikon	4,82	14,9	3,0	0,36	3,49	0,277
Wigger	Dagmersellen	3,70	12,7	2,2	0,27	3,53	0,253
Luthern	Nebikon	2,70	8,1	1,6	0,12	3,60	0,157
Qualitätsziele für Fließgewässer (gemäß Eidg. Verordnung über Abwassereinleitungen vom 8. 12. 1975)		4	—	2	0,5	25	—

(Luzern)

Histamingehalt — Teneur en histamine

Nachdem in den letzten Jahren die Analytik dieser biogenen Amine entwickelt wurde, hat man im Laufe der Zeit von über hundert Weinen einen Eindruck über das Auftreten von Histamin gewinnen können. Aufgrund der Arbeiten von K. Mayer, EFA Wädenswil, welcher das Problem des biologischen Säureabbaus seit längerer Zeit bearbeitet, haben wir die Ueberzeugung gewonnen, daß die Korrelation Kopfwehwein/Histamingehalt über 4 ppm Gültigkeit hat. Da Histamin somit eine Indikatorfunktion — zumindest für einen fehlerhaften Säureabbau — zukommt, wurden in der Folge Weine mit mehr als 8 ppm Histamin beanstandet. Dies resultierte in einem Fall in einem Rekurs, welcher seinerseits Anlaß zu einer Aussprache zwischen u. a. Vertretern der «Weinfabrikation», der Forschungsanstalten sowie des BAG war. Ein erstes Resultat dieser Sitzung ist das BAG-Kreisschreiben Nr. 21 (1979).

Der dort umschriebene Grenzwert von 10 ppm wird in Zukunft gesenkt werden müssen. Die Toxikologen sind aufgerufen, die Korrelation Kopfwehwein/Histamin wissenschaftlich zu erhärten und die Weinwirtschaft wird dazu gebracht werden müssen, den biologischen Säureabbau mit kontrollierten Bakterienstämmen durchzuführen. Wir wissen, daß dies beispielsweise in Kalifornien mit Hilfe der Unterstützung der University of California in Davis problemlos und erfolgreich geschieht.

Ein mit Histamin kontaminierte Wein kann zudem behandelt werden: wie größere Versuche an der EFA Wädenswil gezeigt haben, genügt eine Schönung mit 50 g Bentonit pro hl, um den größten Teil biogener Amine zu entfernen. Ein

solchermaßen behandelter Kopfwehwein (Konsumentenreklamation!) gab anschließend zu keinen Klagen mehr Anlaß (K. Mayer, Wädenswil)!

(Zürich-Kanton)

Nous avons analysé 51 échantillons de poissons en boîte. Les résultats sont les suivants:

Nombre total d'échantillons analysés	Nombre d'échantillons	Teneur en histamine g/kg
Thons: 35	19	non décelée
	9	<0,1
	2	0,4
	1	1,0
	1	1,3
	1	2,4
	1	2,7
	1	5,4
Sardines: 5	5	<0,1
Anchois: 8	2	non décelée
	2	<0,1
	2	0,2
	1	0,9
	1	2,6
Maquereaux: 3	3	<0,1

De nouveaux cas d'intoxication par l'histamine ont été constatés au début d'année, à la suite de la consommation de thon au naturel en provenance du Pérou. C'est à cette occasion que nous avons constaté la dose d'histamine la plus élevée que nous ayons enregistrée à Genève, soit 5,4 g/kg. Le lot complet de cette marchandise a été détruit chez l'importateur.

(Genève)

Nitratgehalte — Teneurs en nitrates

Nitrat-Aktion 79 (Sommer)

Prot. No		NO ₃ ppm	NO ₂ ppm
1755	Karotten, getrocknet <i>Getränke</i>	<50	154!
1987	Birnensaft, Granini	6,2	0,5
1971	Birnensaft, Sip	8,9	0,4
1988	Apfelsaft «13»	5,3	—
1972	Apfelsaft Biona	1,8	—
1989	Fanta (180 mg PO ₄ /l)	18	—
1990	Coca Cola (500 mg PO ₄ /l)	15	0,5

Prot. No		NO ₃ ppm direkt	NO ₃ ppm ca. in zubereiteter Form	NO ₂ ppm
	<i>Kindernährmittel</i>			
1973	Ceral Gemüse-Mahlzeit	1085	—	100
1974	Milupa Milch-Fertig-Brei mit Gemüse	310	—	69
1820	Babymahlzeit Galactina	111	—	111
1839	Gemüsebrei Galactina	244	—	37
1840	Gemüseschoppen Galactina	199	—	17
2045	Galactina Teller-Gemüse	576	—	86
2046	Ceral Gemüse mit Fleisch	221	—	18
2047	Milupa Leguma Gemüseschoppen	87	—	20
2048	Vegumine Gemüsemahlzeit Schoppen	133	—	13
2049	Vegumine Rapid	133	—	17
2050	Nestlé Gemüsebrei	221	5	33
2051	Printania, Nestlé-Milch-Gemüseschoppen	87	—	0,7 17

Nitrat-Aktion 79 (Herbst)

Art	«Normale» Ware		«Biologische» Ware	
	NO ₃ , ppm	n	NO ₃ , ppm	n
Spinat	1509 ± 765	9	1573 ± 25	3
Fenchel	2215 ± 822	17	1689 ± 503	10
Randen	1901 ± 857	13	1047 ± 522	7
Kopfsalat	1065 ± 500	19	913 ± 750	4
Kabis (Weiß, Rot, Wirz)	551 ± 470	17	633 ± 566	9
Bohnen	355 ± 135	13	335	2
Karotten	316 ± 228	17	182 ± 151	8
Rettich	2680	1		
Kohlrabi			3520	1
Krautstiel			2880	1
Sellerie			400	1
Blumenkohl	220	1		
Nüßlisalat			553 ± 93	3
Lattich			1480	1
Endiviensalat			580	1

(Zürich-Kanton)

Nitrat in Trinkwasser

Die seit 1977 stark angestiegenen Probenzahlen für chemische Analysen dürfen nicht darüber hinwegtäuschen, daß viele Gemeinden die seit 1978 verbindlich vorgeschriebenen chemischen Untersuchungen (mindestens einmal jährlich) nicht durchführen lassen. So stammen z. B. über 400 der untersuchten Wasserproben

aus einer einzigen Gemeinde. Obschon die Probenahme grundsätzlich der Gemeinde obliegt, sahen wir uns vermehrt gezwungen, im Rahmen unserer persönlichen Möglichkeiten selbst Proben zu erheben, um zu aktuellen Resultaten zu gelangen.

Die nachfolgende Zusammenstellung gibt einen Ueberblick über die durchschnittlichen Nitratgehalte des Trinkwassers in den 377 Gemeinden des Kantons, die über eine öffentliche Versorgung verfügen.

Anzahl Gemeinden	Nitratgehalt mg/l
127	<10
224	10—30
20	31—40
4	41—50
2	>50

In 9 der 20 Gemeinden mit einem durchschnittlichen Gehalt von 31—40 mg/l können zudem jahreszeitlich bedingt gelegentliche Ueberschreitungen des Nitratrichtwertes von 40 mg/l auftreten.
(Bern)

Nitrat in Gemüse

Nitratbestimmungen (gaschromatographisch nach H. Müller und V. Siete, Vergleichende Bestimmung der Nitratgehalte von Lebensmitteln mit Hilfe verschiedener Methoden, Deutsche Lebensmittel-Rundschau 75, 175 (1979) ergaben folgendes (mg/kg Frischware):

Kartoffeln	inl.	58, 64, 66, 70, 70, 100, 105, 108, 113, 132, 156, 164, 188
Rübli	inl.	202, 225, 245, 396, 531, 668, 765
Rübli «Bio»	inl.	30, 400
Rübli	franz.	584
Randen	inl.	625, 850, 936, 1300, 1366, 1652, 2200, 3130
Randen «Bio»	inl.	650
Tomatenpüree		38, 44, 52, 59, 61, 62, 89
Tomaten	inl.	nicht nachweisbar, 9, 18
Wirz (weiß und blau)	inl.	227, 650, 720, 1464, 1500
Wirz «Bio»	inl.	530
Rosenkohl	ital.	6, 29
Rosenkohl	holl.	16
Blumenkohl	inl.	130, 264
Kopfsalat	franz.	2372, 2606
Endiviensalat	franz.	488
Spinat	inl.	1075

(Luzern)

Nitrat in Käse

Bezeichnung der Proben	mg NO ₃ /100 g Käse, bzw. Probe im angelieferten Zustand
Camembert Halbfettkäse	0,05
Camembert Vollfettkäse	0,15
Rahmcamembert	0,20
Schweizer Weichkäsespezialität	0
Nidelkäse	0,13
Schmelzkäse mit Kräutern	0,81
Rahmstreichschmelzkäse	0,45
Reblochon	0,03
Blauschimmel Weichkäse	0,07
Rahmkäse mit Pfeffer und Paprika	1,39
Rahmkäse mit Kräutern	1,40
Briekäse	0,08
Briekäse	0,15
Weichkäse mit Kümmel	0,34
Weichkäse mit Kräutern	0,71
Verschiedene französische Weichkäse	
1. mit Kräutern	2,94
2. mit Kräutern	0,19
3. mit Pfeffer	0,38
4. mit Pfeffer	0,31
5. Spezialität	0
6. Spezialität	0
7. Spezialität	0,04
8. Spezialität	0
Geißkäse	0
Raclettekäse	0
Schmelzkäse in Scheiben	0
Bergkäse	0
Freiburger Vacherin	0
Tilsiter	0
Edamer	0
St. Pauli	0

(Urkantone)

**V.
Register — Index**

	Seite - Page
Aflatoxine — Aflatoxines	317—321, 324—326, 328
Analysenmethoden — Méthodes d'analyses	335, 354—361
Bakteriologische Untersuchungen — Analyses bactériologiques	317—335
Bier — Bière	302
Diätetische Lebensmittel — Aliments diététiques	327, 342, 343
Eier — Oeufs	327
Fische — Poissons	345
Fleischwaren — Préparations de viande	321—323, 345, 364
Fruchtsäfte — Jus de fruits	297
Geschirre — Ustensiles	353
Gewürze — Epices	301, 330, 331, 343, 369—372
Histamingehalt — Teneur en histamine	376, 377
Honig — Miel	296
Kaffee — Café	368
Käse — Fromage	321, 338, 356
Konditorei- und Zuckerwaren — Articles de confiserie et de pâtisserie	366
Konfitüren — Confitures	297, 367
Kosmetische Mittel — Cosmétiques	303, 354, 375
Kunststoffe — Matières plastiques	302
Lebensmittelinspektoren, Tätigkeit — Inspecteurs des denrées alimentaires, activité	308—313
Limonaden — Limonades	367
Luft — Air	305—308
Mahlprodukte — Produits de mouture	325, 326, 339, 346
Milch — Lait	292, 293 317—319, 335—338, 361, 362
Milchprodukte — Produits laitiers	293, 294
Mineralwässer — Eaux minérales	330
Nitrat — Nitrate	377—380
Nüsse — Noix	324
Obst, Gemüse und deren Konserven — Fruits, légumes et leurs conserves	296, 340—342, 346—351
Pestizidrückstände (Untersuchungen auf) — Résidus de pesticides	335—344
Pilze — Champignons	349, 351
Pilzkontrolle — Contrôle des champignons	313, 314
Rahm — Crème	320
Saucen — Sauces	365
Schwermetalle (Untersuchungen auf) — Métaux lourds	345—354
Speiseeis — Glaces	297, 328
Speisefette und -öle — Graisses et huiles comestibles	294—296, 339, 363, 364
Spirituosen — Spiritueux	302, 373—375
Sprays — Aérosols	304
Tee — Thé	300, 344
Teigwaren — Pâtes alimentaires	327
Trinkwasser — Eau de boisson	297—300, 329, 351
Verschiedene Lebensmittel — Denrées alimentaires diverses	332—334, 352
Wasser (ohne Trinkwasser) — Eau (à l'exclusion de l'eau de boisson)	304, 305, 376
Wein, Schaumwein — Vins, vins mousseux	301, 302, 372, 373
Zusatzstoffe — Additifs	302, 355, 358, 360, 366