

Zeitschrift:	Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène
Herausgeber:	Bundesamt für Gesundheit
Band:	64 (1973)
Heft:	3
Rubrik:	Die Durchführung der Lebensmittelkontrolle in der Schweiz im Jahre 1972 = Le contrôle des denrées alimentaires en Suisse en 1972

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: 02.01.2026

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

MITTEILUNGEN
AUS DEM GEBIETE DER
LEBENSMITTELUNTERSUCHUNG UND HYGIENE
VERÖFFENTLICHT VOM EIDG. GESUNDHEITSAMT IN BERN
Offizielles Organ der Schweizerischen Gesellschaft für analytische und angewandte Chemie

TRAVAUX DE CHIMIE ALIMENTAIRE
ET D'HYGIÈNE

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

ABONNEMENT:

Schweiz Fr. 33.— per Jahrgang (Ausland Fr. 40.—) Preis einzelner Hefte Fr. 9.— (Ausland Fr. 11.—)
Suisse fr. 33.— par année (étranger fr. 40.—) Prix des fascicules fr. 9.— (étranger fr. 11.—)

Band — Vol. 64

1973

Heft — Fasc. 3

Die Durchführung der Lebensmittelkontrolle
in der Schweiz im Jahre 1972
Le contrôle des denrées alimentaires
en Suisse en 1972

I.

Bericht des Eidgenössischen Gesundheitsamtes
Unterabteilung Lebensmittelkontrolle

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

Chef: Dr E. Matthey

A. Gesetzgebung und Allgemeines

1. Gesetzgebung / Législation

Der Bundesrat hat in Berücksichtigung der neuesten Entwicklung auf dem Gebiete der Ernährungsforschung und der Lebensmitteltechnologie beschlossen, 33 verschiedene Artikel der Lebensmittelverordnung zu ändern oder zu ergänzen.

Die Revision erstreckt sich auf die Bestimmungen über Würzen, Würzepasten, klare Suppen, kochfertige Suppen und Saucen, deren Begriffsumschrei-

bungen umfassender formuliert werden. Sojasaucen und Streuwürzen, die sich auf dem Markt durchgesetzt haben, werden neu in die Verordnung aufgenommen.

Inskünftig müssen nicht nur das inländische, sondern auch das ausländische Kernobst, Steinobst und Beerenobst bei Lieferungen an den Detailhandel und im Detailverkauf mit der ihrer Qualität entsprechenden Sortierungsklasse «Extra», «I» oder «II» bezeichnet werden, was einer wesentlichen Verbesserung der Qualitätskontrolle gleichkommt. Für inländisches und ausländisches Obst und Gemüse bleiben im weitern die handelsüblichen Qualitätsbestimmungen vorbehalten.

Sodann werden die Vorschriften über Rahmeis, Speiseeis und Glacepulver in einem Abschnitt zusammengefaßt und gleichzeitig dem neuesten Stand in der Herstellung dieser Erzeugnisse angepaßt. Für sämtliche in den Verkehr gelangenden Speiseeis-Sorten liegt nunmehr eine Begriffsumschreibung vor. Neu ist die Vorschrift, wonach der Gesamtkeimgehalt, die Zahl coliformer Keime und Staphylokokken den Richtlinien des Schweizerischen Lebensmittelbuches entsprechen müssen.

Schließlich darf ein Mineralwasser als fluorhaltig bezeichnet werden, wenn der Gehalt an Fluor-Ionen mindestens 1 Milligramm im Liter beträgt. Dem Kochsalz darf als Stabilisator Kalium-Ferrocyanid in einer Menge von 5 Milligramm auf ein Kilogramm zugesetzt werden.

2. Allgemeines / Généralités

- Les nouveaux produits non prévus dans la législation,
- le développement des méthodes analytiques pour certains additifs,
- les résidus de pesticides et autres contaminants,
- la publication de nouveaux chapitres du Manuel suisse des denrées,
- la modification de textes légaux,
- la participation aux organisations internationales dans l'effort de normalisation des exigences de composition,

sont les problèmes qui ont préoccupé et préoccupent encore la Division du contrôle des denrées alimentaires.

Autorisations

168 autorisations de vente de produits soumis légalement à un examen préalable de notre service ont été délivrées. Elles concernent 85 produits vitaminés, 48 produits diététiques et 35 nouveaux produits non prévus par la législation. Divers nouveaux additifs technologiques ont été admis et seront inclus dans la liste ad hoc prévue au projet de revision de l'Ordonnance sur les denrées alimentaires.

Déclaration

Les travaux relatifs à l'introduction dans l'Ordonnance de la déclaration des ingrédients et des additifs nécessitent la mise à jour de la liste complète des additifs avec leur concentration maximum d'emploi dans les produits où ils sont autorisés.

Ce travail s'est poursuivi. A fin novembre, les projets de modification de ces textes, remaniés plusieurs fois en cours d'année, ont été envoyés pour consultation à toutes les organisations professionnelles intéressées.

Des travaux ont été entrepris concernant les méthodes d'analyse propres à aider le contrôle des denrées. Citons, entre autres, le dosage des matières épaississantes, de substances aromatisantes, d'émulgateurs, de colorants hydrosolubles. La recherche des substances irritantes dans les cafés traités a retenu l'attention du service. Des instructions sont en préparation à l'intention des chimistes cantonaux pour le contrôle et l'appréciation des cafés vendus avec des mentions telles que «reizarm» ou «affiné pour personnes sensibles». Une méthode de détermination des hydroxytryptamides sera communiquée.

Résidus de pesticides

Le problème des résidus de pesticides reste lancinant, autant par les méthodes analytiques à employer pour les déceler, que par la fixation des tolérances admissibles. Le problème des limites pratiques de travail, résultant de la contamination des denrées par des résidus provenant de l'environnement, est encore plus délicat.

A cet égard, le service a étudié les traces tolérables dans les produits destinés à l'alimentation des nourrissons (Kindernährmittel). Des instructions précises seront envoyées aux chimistes cantonaux.

De même, l'admissibilité ou le refus éventuels de traces de produits antiparasitaires dont la vente n'est pas prévue en Suisse, mais qui sont employés pour des produits agricoles de pays tropicaux, posent des questions difficiles.

On ne saurait légiférer dans l'Ordonnance des denrées, sur l'emploi ou l'interdiction de pesticides sur les produits agricoles. Ce domaine est du ressort des Stations fédérales de recherches agronomiques en ce qui concerne la culture en Suisse. Par contre, il appartient au Service fédéral de l'hygiène publique de se déterminer sur les résidus éventuels, résultant de traitement ou d'une contamination par l'environnement, dans les produits agricoles, qu'ils soient d'origine suisse ou étrangère.

Il convient aussi de faire preuve d'un certain réalisme dans le contrôle des résidus de pesticides.

L'article 6 de l'ODA doit être revisé pour permettre au SFHP d'adapter les tolérances et autres limites de travail aux produits étrangers, cultivés dans des conditions climatiques inconnues en Suisse, en s'inspirant des recommandations FAO/OMS et pour s'adapter également à l'évolution des techniques agricoles nouvelles et à la précision des méthodes d'analyse.

Contaminants

La contamination des légumes par le plomb retient toujours l'attention du Service fédéral de l'hygiène publique. La collaboration instituée à cet effet avec la Station fédérale de Liebefeld et les chimistes cantonaux a permis de fournir d'utiles indications à la Commission fédérale de l'hygiène de l'air. Sans atteindre

le seuil d'alarme, cette contamination reste lancinante. La teneur en Pb tétraéthyle et tétraméthyle de la benzine sera abaissée à 0,4 g/l pour la benzine normale et à 0,45 g/l pour la super. Il est même possible que cet abaissement soit fixé à 0,4 g/l pour les deux sortes de carburants.

Manuel suisse

La publication du Manuel suisse des denrées se poursuit malgré le fait que les 25 sous-commissions mises en œuvre pour la préparation des divers chapitres sont composées de personnes sollicitées dans tous les milieux et déjà surchargées par leur propre activité. Le chapitre «vin» paru en 1967 a été remanié, confirmant par ce fait le caractère permanent de revision du Manuel. 3 nouveaux chapitres ont paru en 1972. La traduction française des premiers chapitres de la deuxième partie est en bonne voie, malgré le manque chronique de collaborateurs spécialisés dans ce domaine.

ODA

33 articles de l'Ordonnance ont été modifiés en 1972. Ils concernent notamment les condiments, les potages clairs, les soupes et sauces à la minute, les fruits et légumes, les pommes de terre de table, les champignons, les conserves de fruits et de légumes et les glaces. En particulier, le chapitre des glaces est entièrement nouveau et consacre des dispositions légales résultant de la technologie moderne en la matière.

Bactériologie

La section de bactériologie prendra enfin corps au sein de la Division du contrôle des denrées alimentaires au Service fédéral de l'hygiène publique.

Cosmétiques

Des voix se sont élevées pour demander la revision de l'Ordonnance concernant les cosmétiques, soit avant, soit après l'accident survenu en France avec l'hexachlorophène. La question de l'enregistrement obligatoire des cosmétiques préalablement à leur mise dans le commerce a été posée. On s'est également demandé s'il ne serait pas judicieux de sortir les cosmétiques de l'ODA pour en faire une ordonnance spéciale. Ces questions seront étudiées par notre service.

Codex alimentarius

L'année 1972 marque une évolution importante de la Division du contrôle des denrées alimentaires dans le domaine des travaux entrepris par le Codex alimentarius. En effet, un collaborateur permanent est entré en fonction en septembre pour s'occuper uniquement du Codex tant sur le plan suisse qu'international. Pendant une vingtaine d'années le Codex a étudié, remanié, accumulé des connaissances faisant l'objet de projet de normes internationales recommandées. Beaucoup de ces normes parviennent maintenant à la dernière étape de la procédure et sont envoyées aux gouvernements, lesquels devront prendre position à leur sujet. Une telle étude nécessite des consultations sur le plan helvétique.

La Division du contrôle des denrées comptera dès 1973 une véritable unité de travail chargée de ces tâches.

Une même optique présidera à l'étude des recommandations émanant des comités d'experts du Conseil de l'Europe (Accord partiel) et du Code de Principes pour le lait et les produits laitiers.

En règle générale, la Suisse ne saurait se désintéresser des efforts entrepris dans les organisations internationales en vue de la normalisation de certaines exigences de composition des denrées. Ce travail dure depuis plus de vingt ans. La Suisse y a participé. Elle se doit de continuer dans cette voie, ce qui ne signifie nullement qu'elle doive adapter sa législation par la prise en considération de standards moins sévères que les siens. Il sied cependant de connaître tous ces courants. Beaucoup de données nouvelles peuvent être profitables.

Conclusions

L'activité de la Division du contrôle des denrées reflète succinctement les préoccupations du contrôle moderne des denrées. Nul ne conteste aujourd'hui la nécessité de renforcer ce contrôle au niveau des cantons et de la Confédération devant le développement foudroyant de la technologie alimentaire.

La Confédération doit coordonner ces efforts par la mise à disposition des chimistes cantonaux de données scientifiques éprouvées sur les plans suisse et international.

Cependant, les moyens existants sont hors de proportion avec les tâches à accomplir.

Dans les circonstances actuelles, et avec la sensibilisation (justifiée ou non) des consommateurs à l'égard de la technologie et de la contamination des aliments, l'efficacité du contrôle des denrées alimentaires risque fort d'être mise en question, faute de moyens lui permettant d'étudier des solutions propres à dissiper une certaine inquiétude. Cela est vrai pour la Confédération et pour les cantons.

Quels que puissent être les motifs invoqués à l'appui de restrictions décidées dans le ménage fédéral, on ne devrait pas freiner le développement du contrôle des denrées alimentaires, qui a œuvré trop longtemps dans l'indifférence (ou la quiétude) générale, et qui se trouve maintenant confronté avec les problèmes inhérents à la société moderne.

In Anwendung von Artikel 25 Absatz 1 des Eidgenössischen Lebensmittelgesetzes und zur Erläuterung der Bestimmungen der dazugehörigen Verordnungen wurden den amtlichen Laboratorien der Lebensmittelkontrolle 56 (73) Kreisschreiben und 5 (8) Versandanzeigen für Karteikarten zugestellt.

Von diesen Zirkularen entfielen auf	1972	1971
— Bewilligungen von Lebensmitteln, die in der Lebensmittelverordnung nicht vorgesehen sind (Artikel 5 Absatz 2)	35	20
— Bewilligungen von Anpreisungen von Lebensmitteln mit Vitamingehalt (Stand 31. Dezember 1972)	699	635

— Bewilligungen von Anpreisungen für diätetische Lebensmittel	48	63
— Bewilligung von Anpreisungen vitaminierter Kosmetika	33	34
— befristete Bewilligungen zum Aufbrauchen von Etiketten, Prospekten usw., die den Vorschriften der Lebensmittelverordnung nicht entsprachen	58	82
— Bekanntgabe, Erläuterung und Auslegung von gesetzlichen Erlassen	27	32
— Diverse	21	20

Mutationen im Personalbestand

Neueintritte:

1. 5. Probst Katrin, Laborantin
1. 5. Tremp Erwin, technischer Beamter
1. 9. Pfister Hans-Ulrich, wissenschaftlicher Adjunkt (Codex Alimentarius)
4. 9. Jordi Susanne, Laborantin
1. 12. Anderegg Therese, Laborantin

Austritte:

7. 2. Tallichet Alfred, Dr., wissenschaftlicher Adjunkt †
31. 3. Roder Markus, Laborant
31. 8. Hug René, technischer Assistent
31. 10. Lisibach Moritz, technischer Mitarbeiter

Personnel

Au début de l'année 1972 Monsieur A. Tallichet, ing.-chim. EPF et Dr ès sc. décédait brusquement à la suite d'une affection cardiaque. La Division du contrôle des denrées perd en la personne de M. Tallichet un collaborateur compétent et dévoué. Entré très tôt dans l'administration, Monsieur Tallichet fit d'abord carrière aux douanes avant d'entrer au Service fédéral de l'hygiène publique, où il occupa finalement le poste d'ajoint I. Esprit curieux et éclectique, Monsieur Tallichet alliait autant de compétence que de dévouement dans l'accomplissement de sa tâche.

A la fin 1972 Monsieur Jean Ruffy, ing.-chim., s'est démis de ses fonctions de président du Comité national suisse du Codex Alimentarius. Ancien chef du contrôle des denrées alimentaires, Monsieur J. Ruffy avait continué à diriger les destinées du Codex suisse. Alors même qu'il était pensionné depuis 1968, Monsieur Ruffy s'est beaucoup dépensé à cette tâche pendant cette période où le Codex a pris une importance telle que le Service fédérale de l'hygiène publique a créé une véritable unité permanente de travail au sein de la Division du contrôle dès 1973. Monsieur Ruffy a servi la cause du Codex avec compétence et distinction.

B. Wissenschaftliche Tätigkeit

(im Sinne von Artikel 25 Absatz 3 des Eidgenössischen Lebensmittelgesetzes)

a) Sektion Lebensmittelchemie und Radioaktivität

Die Untersuchungen betreffend Identifizierung und Bestimmung von Gelier- und Verdickungsmitteln in Lebensmitteln wurden fortgesetzt (Dr. Aerny). Ueber dieses Gebiet sowie über die weitergeführten Arbeiten betreffend die Bestimmung von Quecksilber in Lebensmitteln (Dr. Erard) wurde anlässlich der Jahresversammlung 1972 der Schweizerischen Gesellschaft für analytische und angewandte Chemie in Nyon referiert. Die beiden Referate werden in diesen «Mitteilungen» publiziert.

Die Hydroxytryptamide (5-CHT) wurden in verschiedenen Kaffeemustern bestimmt (Dr. Aerny). Der Gehalt im untersuchten unbehandelten rohen und gerösteten Kaffee (24 Muster verschiedener Herkunft) schwankt zwischen 850 und 1900 ppm; er ist im rohen Kaffee höher als im entsprechenden gerösteten Kaffee.

Eine kolorimetrische Methode zur Bestimmung von Methylanthranilat (Aromastoffe) wurde geprüft (Dr. Aerny). Sie hat bei ätherischen Oelen und alkoholfreien Getränken zu guten Resultaten geführt, ergibt jedoch weniger sichere Werte bei der Untersuchung von alkoholhaltigen Getränken (Wein) und von Honig (Orangenblüten).

Die Bestimmung der organischen Säuren in Vanille-Extrakten mittels Gaschromatographie wurde vorgenommen (Dr. Aerny), wobei sich die AOAC-Methode als wenig befriedigend erwiesen hat.

Die Methode des Lebensmittelbuches für den Nachweis und die Bestimmung in anisierten Getränken (Gaschromatographie) wurde auf Anfrage der Subkommission «Aromastoffe» des Lebensmittelbuches überprüft und ergänzt (Dr. Erard). Die Methode zur Bestimmung von Nitrat in Käse wurde ebenfalls geprüft (Dr. Aerny). Es hat sich gezeigt, daß einige Ergänzungen hinsichtlich den Reagenzien und der Arbeitsvorschrift anzubringen sind, um besser reproduzierbare und genauere Resultate zu erhalten.

Die Identifizierung der wasserlöslichen Farbstoffe für Lebensmittel sowie ihr Nachweis in Lebensmitteln wurde wieder aufgenommen (Dr. Erard). Diese Arbeit wird fortgesetzt, damit dem Kapitel im Lebensmittelbuch den neueren Erkenntnissen entsprechende Methoden eingefügt werden können.

Die Gaschromatographie wurde für die Analyse von Honig mit Erfolg angewandt (Dr. Dick). Diese Technik wird die rasche Identifizierung und Bestimmung der im Honig vorhandenen Zucker und organischen Säuren ermöglichen und vereinfachen. Die Bestimmung dieser Komponenten wird weiterentwickelt.

Die Identifizierung der Emulgatoren und ihr Nachweis in Lebensmitteln mittels Gaschromatographie wurde fortgesetzt (Dr. Dick).

Der Ueberwachung der Radioaktivität der Lebensmittel wurde weiterhin unsere besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Milch, Weizen und Mehl sowie

Früchte und Gemüse wurden untersucht (Herr Renard). Um die Analysen zu vereinfachen, wurde die Gamma-Spektrometrie entwickelt.

Die Arbeiten sind vom Sektionschef (Dr. Miserez) geleitet worden. Er hat ferner die Arbeitsgemeinschaft zur Ueberwachung der Radioaktivität der Lebensmittel präsidiert und den Jahresbericht zuhanden der Eidgenössischen Kommission zur Ueberwachung der Radioaktivität verfaßt. Dieser Bericht ist in diesem Heft der «Mitteilungen» publiziert.

Der Sektionschef hat zudem als Experte an den Sitzungen der oben erwähnten Kommission und als stellvertretendes Mitglied an jener des Alarmausschusses der gleichen Kommission teilgenommen. Als Mitglied der Eidgenössischen Kommission für Lebensmittelbestrahlung hat er an deren Arbeiten mitgewirkt.

Das Sekretariat der Schweizerischen Gesellschaft für analytische und angewandte Chemie ist vom Sektionschef geleitet worden. Er hat an den Sitzungen des Vorstandes teilgenommen und an der Organisation des Symposiums über Spurenelemente, das am 21. März 1972 in Bern stattfand, mitgewirkt.

Der Sektionschef hat verschiedene Sitzungen präsidiert und an denjenigen des Schweizerischen Komitees für Chemie, der Lebensmittelbuch-Kommission und der Subkommission Aromastoffe teilgenommen.

b) Sektion Pestizidrückstände und Kontaminationen

Durch den Tod von Dr. Tallichet anfangs 1972 hat der Aufgabenkreis der Sektion, besonders in administrativer Hinsicht, beträchtlich zugenommen. Das ganze Gebiet der Pestizide sowie die Kunststoffe wurden der Sektion zugewiesen. Bei der gegenwärtig im Vergleich zu den Sektionen «Bewilligungen» und «Lebensmittelchemie» herrschenden krassen Ungleichheit im Personalbestand unserer Sektion werden Verzögerungen in der Erledigung der Geschäfte unumgänglich. Der Aufgabenbereich innerhalb der Sektion mußte neu eingeteilt werden. Dr. B. Zimmerli, Adjunkt II, wurde mit der Leitung des Laborbetriebes vollamtlich beauftragt und mit Aufgaben administrativer Art zusätzlich belastet. Der Sektionschef übernahm die Hauptlast für die Leitung der Sektion sowie für die Bearbeitung des komplexen Pestizidgebietes sowie desjenigen der Kunststoffe. Vertretungen bei internationalen Organisationen (Codex, Europarat) brachten zusätzliche Aufgaben.

Die wissenschaftliche Tätigkeit entwickelte sich infolge der oben geschilderten Situation nicht wie erwartet. Durch Austritt eines Mitarbeiters geriet ein Teilgebiet der Gaschromatographie kurzfristig in Rückstand. Ab 1. Dezember 1972 verfügt die Sektion über das folgende Personal:

Sektionschef
2 Chemiker
4 Laboranten
2 Halbtagssekretärinnen

Für die heute so aktuellen Aufgaben auf dem Gebiet der Kontamination von Lebensmitteln — ein wichtiges Gebiet des Umweltschutzes — wahrlich keine verschwenderisch dotierte Arbeitsgruppe!

Die Laborarbeiten beschränken sich auf den Abschluß der pendenten Probleme aus dem Jahre 1971.

- Die Ueberprüfung der Bestimmungsmethoden für Rückstände von bewilligten Pestiziden konnte nur sporadisch ausgeführt werden.
- Eine Arbeit über den Nachweis und die Bestätigung von Hexachlorbenzolrückständen in Lebensmitteln wurde in den «Mitteilungen» publiziert.
- Erste Ergebnisse in der Methodik der PCB-Bestimmung wurden an der Jahrestagung der Gesellschaft für analytische Chemie im September in Nyon vorgetragen (Dr. Zimmerli, Dr. Sulser).
- Untersuchungen über Pestizidrückstände im Humanfett konnten abgeschlossen werden.
- Bestimmung der Rückstände in ausgewählten Lebens- und Genußmitteln sowie Kosmetika stehen vor dem Abschluß.
- Für die Eidgenössische Getreideverwaltung wurden 44 Proben Rohgetreide auf Pestizidrückstände untersucht und für die Landwirtschaftliche Forschungsanstalt Pont-de-la-Morge im Tomatenmark Bromrückstände bestimmt.
- Der Nachweis organischer Lösungsmittel in koffeinfreien Kaffee-Extrakten wurde zusätzlich der Sektion übertragen und konnte abgeschlossen werden.
- Einen großen Teil der Arbeitskapazität von Dr. Zimmerli und zwei technischen Mitarbeitern beanspruchten die Vorbereitungen praktischer Uebungen für die Teilnehmer eines Toxikologiekurses (Dr. Schlatter, Dr. Baumgartner).

Im Bestreben, sich auf das Wesentliche zu beschränken, muß der Sektionschef auf eine abschließende Bewertung der Tätigkeit aus seiner Sicht verzichten. Statt dessen möchte er an dieser Stelle seinen Dank denjenigen Mitarbeitern aussprechen, die für das reibungslose Funktionieren der Sektion mitverantwortlich sind.

Mit Bedauern ist festzustellen, daß der bescheidene Voranschlag über Personalvermehrung 1973 vom 20. April 1972 — wie es scheint — nur teilweise berücksichtigt werden konnte.

c) Sektion Lebensmittelbuch

Die Sektion widmete sich im Berichtsjahr weiterhin der redaktionellen Bearbeitung und der Herausgabe neuer Kapitel des Schweizerischen Lebensmittelbuches. Der Sektionschef und sein Hauptmitarbeiter beteiligten sich an mehreren Arbeitssitzungen verschiedener Subkommissionen, sei es um direkt mitgestaltend zu wirken oder im Sinne der Orientierung und Kontaktaufnahme. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Sektion bereiteten zusammen mit dem Präsidenten die Sitzungen der Lebensmittelbuch-Kommission vor, führten das Protokoll und betreuten das Sekretariat. Als Publizitätsbeitrag, der sich an einen weiteren Leserkreis richtete, erschien in der Chemischen Rundschau Nr. 5 (1972) ein Artikel über das Lebensmittelbuch.

Ende 1972 betrug die Anzahl veröffentlichter Kapitel 25. Neu dazugekommen sind die Kapitel 14 «Cerealien und Hülsenfrüchte», 27A «Trinkwasser», 37B «Kochsalz» und 25 «Obst und Gemüse». Einige weitere wurden bis zum Umbruch

bereinigt und sollten bald in Druck gehen. Die Kommission verabschiedete das revidierte Kapitel 30 «Wein», das neu herausgegeben wird.

Es zeigte sich insbesondere bei der Bearbeitung einiger schwer abgrenzbarer Sachgebiete, daß eine frühzeitige erste Auseinandersetzung der Lebensmittelbuch-Kommission mit den betreffenden Konzepten oder Vorentwürfen vorteilhaft ist. Darin liegt wohl eine der Hauptaufgaben des leitenden Gremiums, dessen fachliche und personelle Verstärkung angestrebt wird.

Die Probeabzüge der ersten Kapitel der französischen Ausgabe wurden einer genauen textlichen und redaktionellen Ueberprüfung unterzogen. Da diese Kapitel für die folgenden in bezug auf Stil und Gestaltung als Muster zu dienen haben, nehmen diese Arbeiten die verantwortliche Redaktorin sehr lange in Anspruch. Es wird großer Wert auf eine auch sprachlich gepflegte Ausgabe gelegt.

Eine merkliche Erhöhung der Leistungsfähigkeit sowohl in der sachgerechten Uebersetzung als auch in der Bereinigung weiterer Kapitel zeigt sich als unumgänglich, wenn die Herausgabe des *Manuel des denrées alimentaires* den vorliegenden deutschen Kapiteln innert nützlicher Frist folgen soll.

d) Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene

In diesem offiziellen Organ der Schweizerischen Gesellschaft für analytische und angewandte Chemie sind im Berichtsjahr 6 Originalarbeiten und 30 Referate in deutscher (20), französischer (11) und englischer (5) Sprache sowie die Berichte über die Lebensmittelkontrolle in der Schweiz und über die Radioaktivität der Lebensmittel veröffentlicht worden.

C. Prüfungen für Lebensmittelchemiker und -inspektoren

1. Lebensmittelchemiker

Ein Kandidat (Anton Tuor, Luzern) hat die Vorprüfung in Bakteriologie bestanden. 19 Kandidatinnen und Kandidaten haben die Vorprüfung in Toxikologie bestanden: Renée Rieker, Zürich; Helena Windenmann-Sabatová, Bern; Dr. U. Buxtorf, Basel; Dr. J. Aerny, Dr. M. Erard, Dr. U. Müller, Dr. F. Rinderknecht, Dr. F. Roos, Dr. B. Zimmerli alle Bern; Dr. C. Berther, Chur; Karl Steiner, Frauenfeld; Dr. H. Walker, Freiburg; Anton Tour, Luzern; Manfred Jakob, Schaffhausen; Pierre-Pascal Haenni und Pierre Venetz, Sitten; Dr. U. Fröhlicher, Solothurn; Dr. Th. Müller, St. Gallen; Werner Ettel, Zug.

2. Lebensmittelinspektoren

Fünf Kandidaten (Oskar Gschwend, Basel; François Ayer und Gabriel Corminbœuf, Freiburg; Hans Schatzmann, Solothurn; René Beck, Zug) haben die Fachprüfung mit Erfolg bestanden.

D. Kontrolltätigkeit

1. Am Eidgenössischen Gesundheitsamt

Im Jahre 1972 wurden durch die Sektion «Bewilligungen» folgende Bewilligungen erteilt:

- 85 Bewilligungen für vitaminisierte Lebensmittel in Anwendung der «Verfügung des Eidg. Departementes des Innern über Zusatz und Anpreisung von Vitaminen bei Lebensmitteln».
- 48 Bewilligungen für diätetische Lebensmittel gemäß Artikel 180 bis 185 der Lebensmittelverordnung.
- 35 Bewilligungen gemäß Artikel 5 Absatz 2 der Lebensmittelverordnung für Lebensmittel, die in der genannten Verordnung nicht umschrieben sind. Dies betrifft insbesondere:
 - 12 Fruchtsaftgetränke und Nektare
 - 11 Bäckerei- und Konditoreihilfsstoffe
 - 4 Fruchtcremen
 - 2 Alkoholfreie Kräuteraperitifs und Bitter

Diverse Lebensmittelzusätze wie Geliermittel, Emulgatoren, Aromastoffe, Antiklumpenmittel, Schäl- und Dragiermittel wurden bewilligt. Diese Zusatzstoffe werden in die Liste gemäß Artikel 9 der Lebensmittelverordnung aufgenommen.

2. In den Kantonen

a) Herr Dr. H. R. Strauß, Schaffhausen, ist auf Ende August vom Amte des Kantonschemikers zurückgetreten. Das Präsidium im Verband der Kantons- und Stadtchemiker übernahm Herr Dr. E. Baumgartner, der vom Regierungsrat des Kantons Bern auf 1. Oktober 1972 zum Honorar-Professor für Lebensmittelchemie ernannt worden ist.

b) Gegen 13 (7) Beanstandungen amtlicher Laboratorien der Lebensmittelkontrolle sind Oberexpertisen verlangt worden. Resultat: alle Beanstandungen bestätigt.

c) Von der Bundesanwaltschaft und von amtlichen Laboratorien sind uns im Berichtsjahr 444 (477) die Lebensmittelkontrolle betreffende Strafurteile und Verfügungen administrativer Behörden zugegangen, mit denen Bußen von Fr. 20.— bis Fr. 2 000.— (Fr. 10.— bis Fr. 2 500.—) im Gesamtbetrag von Fr. 52 543.— (Fr. 51 765.—) auferlegt und Gefängnisstrafen von 15 bis 180 Tagen (5 bis 90 Tagen) insgesamt 1130 Tage (1208 Tage) ausgesprochen worden sind.

3. In den Vitamininstituten von Basel und Lausanne

In den beiden Instituten wurden zusammen 717 (700) Produkte in 1431 (1218) Untersuchungen auf ihren Vitamingehalt geprüft, wobei in 75 (77) Fällen der Gehalt ungenügend war. 71 (70) Untersuchungen wurden in biologischer, 343 (260) in mikrobiologischer und 1017 (888) in chemischer Weise durchgeführt. Sie verteilen sich auf die verschiedenen Vitamine wie folgt:

Vitamine	A	β -Carotin	B ₁	B ₂	B ₆	B ₁₂	PP	C	D	E	Ca-Pant.	Folsäure	Biotin	D-Panthenol	K	P
Basel	100	5	101	73	41	11	71	188	71	60	18	3	2	36	2	4
Lausanne	80	—	92	107	48	5	83	165	7	18	28	4	3	5	—	—
Total	180	5	193	180	89	16	154	353	78	78	46	7	5	41	2	4

4. Durch die Eidgenössische Weinhandelskommission

a) Erteilung, Ablehnung und Entzug der Weinhandelsbewilligung

Im Berichtsjahr haben die kantonalen Behörden unserer Kommission 94 Gesuche um Erteilung der Weinhandelsbewilligung zur Antragstellung unterbreitet. Mit den 39 Pendenzen vom Vorjahr waren somit 133 Gesuche zu behandeln (im Vorjahr 136). Davon entfallen 75 auf bisherige Firmen, die wegen rechtlicher Umgestaltung oder Wechseln in der verantwortlichen Geschäftsführung ein neues Gesuch einreichen mußten. Bei den restlichen 58 Firmen handelt es sich um Neugründungen oder um Firmen, die bisher lediglich im Rahmen des Mittelhandelspatentes den Detailverkauf von Wein ausübten und der Geschäftsausweitung zufolge unter die Bewilligungspflicht fielen. Von den 133 Gesuchen konnten 78 den kantonalen Behörden mit einem Antrag auf Bewilligung weitergeleitet werden, da die gesetzlichen Voraussetzungen für die Erteilung erfüllt waren. In 2 Fällen mußte die Kommission den kantonalen Behörden die Ablehnung des Gesuches beantragen, da die Fachkenntnisse nicht vorhanden waren oder der Gesuchsteller im Ausland domiziliert war. 15 Gesuche wurden vor Abschluß des Verfahrens zurückgezogen. Ende des Berichtsjahres verblieben somit 38 Gesuche hängig, bei denen erst im neuen Geschäftsjahr Antrag gestellt werden kann. Insbesondere mußten einige Gesuche zurückgestellt werden, da die Bewerber den im neuen Jahr stattfindenden Weinfachkurs absolvieren müssen. Auf Grund der Bekanntmachungen im Schweizerischen Handelsamtsblatt und der Feststellungen unserer Inspektoren wurde in 55 Fällen geprüft, ob die Voraussetzungen für die Unterstellung unter die Bewilligungspflicht erfüllt waren. In der Folge mußten 37 Betriebe ein Gesuch um Erteilung der Weinhandelsbewilligung einreichen.

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

1972

Anträge auf Erteilung der Bewilligung																	
bei Firmaänderungen															49		
bei Neugründungen															29		78
Anträge auf Ablehnung der Bewilligung																	
bei Firmaänderungen															—		
bei Neugründungen															2		
zurückgezogene Gesuche															15		
Pendenzen															38		55
																	133

Den erteilten Bewilligungen stehen folgende Abgänge gegenüber:

	1972
Firmaänderung, Wechsel in der Geschäftsführung	44
Verzicht	37
Tod	6
Liquidation	21
Fusion, Konkurs, usw.	6
	<hr/> 114

Aus der vorliegenden Darstellung ergibt sich somit, daß die Zahl der Bewilligungen im Berichtsjahr um 36 abgenommen hat, so daß Ende 1972 nur noch 1 394 (im Vorjahr 1 430) Firmen im Besitze der Weinhandelsbewilligung waren.

b) Buch- und Kellerkontrolle

Die Inspektoren der Eidgenössischen Weinhandelskommission führten 859 Kontrollen durch, nämlich 768 Normalkontrollen bei Bewilligungsinhabern und 91 Sonderkontrollen (Abklärung der Bewilligungspflicht, pendente Gesuche, Spezialerhebungen usw.). Mit den Pendenzen aus dem Vorjahr (36 Normal- und 20 Sonderkontrollen) waren somit 915 Inspektionsberichte zu behandeln, von denen 859 im Jahre 1972 wie folgt erledigt wurden:

	Anzahl
a) keine Beanstandungen	586
b) Geringfügige Beanstandungen	
1. Mangelhafte Kellerbuchführung	66
2. Ungenaue Bezeichnungen (Fakturen, Preislisten, Etiketten usw.) und weitere Unzulänglichkeiten (fehlende oder ungenügende Ursprungszeugnisse, Ernteatteste usw.)	105
3. Aufforderung zur Einreichung neuer Bewilligungsgesuche	49
4. Diverse	31
	<hr/> 251
c) Beanstandungen mit administrativer Ahndung bzw. mit beantragter Strafverfolgung	5
d) Weinhandel ohne Bewilligung	17
	<hr/> 859

5. An der Grenze

Im Berichtsjahr 1972 wurden von den Zollämtern insgesamt 3 744 (3 566; die Zahlen in den Klammern beziehen sich auf das Vorjahr 1971) Meldungen mit und ohne Proben eingesandt. Diese verteilen sich auf 3 431 (3 331) Sendungen von Lebensmitteln, 74 (65) Sendungen von Stoffen zur Behandlung von Lebensmitteln und 239 (170) Sendungen von Gebrauchs- und Verbrauchsgegenständen. Die Untersuchung durch die amtlichen Laboratorien der Lebensmittelkontrolle führte zur Beanstandung von 223 (244) Sendungen von Lebensmitteln im Gesamtgewicht

von 1 556 488 kg (1 462 777 kg), von 3 (3) Sendungen von Stoffen zur Behandlung von Lebensmitteln und 31 (20) Sendungen von Gebrauchs- und Verbrauchsgegenständen.

In Tabelle 3 «Ergebnisse der Grenzkontrolle im allgemeinen» liegen für die einzelnen Warenklassen detaillierte Angaben vor. Die nun im dritten Jahr fortgesetzte Neuauflistung nach Beanstandungsgründen materiellen Charakters (Beschaffenheit) einerseits und Kennzeichnung sowie andern Gründen anderseits hat sich bewährt; die früher geführte Kolonne «Wegen augenscheinlicher Verderbtheit zurückgewiesen» hatte vergleichsweise nur geringe Bedeutung. Gelegentlich sind durch Havarie verdorbene Lebensmittel, für die die Transportversicherungen aufkommen müssen, zu verzeichnen.

Für die Rückstandskontrolle leichtverderblicher Lebensmittel durch eines der Regionallaboratorien mußten zur Erfassung der Proben im Einverständnis mit dem Gesundheitsamt und der Oberzolldirektion je nach den Gegebenheiten individuelle Lösungen gefunden werden. Bei der Bestimmung von Bleirückständen auch auf Importgemüsen und -früchten hat im Berichtsjahr die Forschungsanstalt für Agrikulturchemie, Liebefeld-Bern, der die Proben von der Grenze weg direkt zugeleitet wurden, maßgeblich mitgewirkt. Gerade im Zusammenhang mit der Rückstandskontrolle treten in Beanstandungsfällen und den daraus entstehenden Kosten mit den Importeuren in zunehmendem Maße Kontroversen auf, weshalb von verschiedenen Seiten der aus dem Jahre 1905 stammende Gesetzestext, der an der Grenze nur die Rückweisung augenscheinlich verdorbener Lebensmittel vorsieht, als revisionsbedürftig bezeichnet wird.

Aufgrund konkreter Feststellungen erwies sich eine vorläufig noch befristete Intensivierung der Kontrolle importierter Trockenpilze als unumgänglich. Ermittlungen im Inland zeigen immer wieder, daß ausländische Käse in bezug auf richtige Deklaration von der Grenze her besser erfaßt und kontrolliert werden müssen; nur aufgrund der Zollmeldung wird die amtliche Kontrolle in die Lage versetzt, Importsendungen als Ganzes vor der Distribution zu erfassen. Es darf dabei nicht verschwiegen werden, daß jedes Begehr dieser Art neben der Beachtung der permanent gültigen Meldeliste importierter Waren eine beträchtliche Belastung für den Zoll und die Kontrollbehörden darstellt.

Gestützt auf Artikel 27 des Bundesgesetzes betreffend den Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen wurde für mit der Aufsicht betraute Zollbeamte in der Zeit vom 25. bis 27. Januar 1972 ein Instruktionskurs durchgeführt. Dieser deutschsprachige Kurs wurde vornehmlich von Teilnehmern aus der Nord-, Ost- und Südschweiz besucht, Teilnehmerzahl 20. Nur wenige Tage nach Abschluß des Kurses wurde der als Instruktor mit großer praktischer Erfahrung wirkende Adjunkt der Abteilung Lebensmittelkontrolle im Gesundheitsamt, Herr Dr. A. Tallichet, überraschend schnell aus diesem Leben abberufen. In diesem Zusammenhang sei auf den Nekrolog im Abschnitt A dieses Berichtes (Anfang) hingewiesen.

Der Besuch eines Inspektionsorgans der Abteilung Lebensmittelkontrolle in einem der Zollkreise mußte im Berichtsjahr leider ausfallen. Die Zusammenarbeit

mit der Zollverwaltung erheischt aber unbedingt den direkten Kontakt der eidgenössischen Aufsichtsorgane mit der Grenze.

E. Bundessubventionen

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

Im Berichtsjahr wurden zudem für Bauten und Apparate den amtlichen Laboratorien (Zürich-Kanton, Zürich-Stadt, Bern, Luzern, Zug, Freiburg, Basel-Landschaft, St. Gallen, Graubünden, Aargau, Thurgau, Waadt, Wallis, Neuenburg, Genf) insgesamt Fr. 965 265.— für das Betriebsjahr 1971 ausgerichtet.

Tabelle 1

Untersuchungen von kontrollpflichtigen Waren in den kantonalen und städtischen
Untersuchungsanstalten

Untersuchungsanstalten		Zahl der untersuchten Proben				Beanstan- dungen	
Kantone und Städte	Sitz der Untersuchungs- anstalten	Von Zoll- ämtern	Vor Orga- nen der Lebens- mittel- kontrolle	Von Pri- va- ten	Zu- sam- men	Anzahl	%
Zürich, Kanton	Zürich	290	18 245	850	19 385	1 116	5,8
Zürich, Stadt	Zürich	521	7 787	1 816	10 124	1 032	10,2
Bern	Bern	144	9 990	2 956	13 090	2 951	22,5
Luzern	Luzern	115	29 360	313	29 788	1 147	3,8
Uri	Brunnen	13	1 479	—	1 492	221	14,8
Schwyz		8	7 690	—	7 698	981	12,7
Obwalden		3	3 442	—	3 445	585	17,0
Nidwalden		2	1 726	—	1 728	319	18,5
Glarus		2	2 848	196	3 046	206	6,8
Zug	Steinhausen	85	4 748	625	5 458	896	16,4
Fribourg	Fribourg	16	3 803	915	4 734	919	19,4
Solothurn	Solothurn	148	4 660	586	5 394	445	8,2
Basel-Stadt	Basel	628	7 774	979	9 381	1 049	11,2
Basel-Landsch.		—	3 485	246	3 731	877	23,5
Schaffhausen		29	4 051	66	4 146	141	3,4
Appenzell A. Rh.	St. Gallen	14	170	45	229	95	41,5
Appenzell I. Rh.		1	146	18	165	35	21,2
St. Gallen*		174	12 431	667	13 272	2 378	17,9
Graubünden	Chur	148	3 528	431	4 107	692	16,8
Aargau	Aarau	63	8 676	64	8 803	537	6,1
Thurgau	Frauenfeld	96	8 594	469	9 159	763	8,3
Ticino	Lugano	298	2 544	1 423	4 265	595	14,0
Vaud	Lausanne	575	11 099	990	12 664	780	6,2
Valais	Sion	25	4 800	3 682	8 507	1 735	20,4
Neuchâtel	Neuchâtel	103	4 579	347	5 029	837	16,6
Genève	Genève	217	8 609	492	9 318	1 437	15,4
Total		3 718	176 264	18 176	198 158	22 769	11,5

* inklusive Fürstentum Liechtenstein

Tabelle 2

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

Nr.	Warenklassen	Untersuchte Proben	Beanstandungen	
			Anzahl	%
	<i>a) Lebensmittel</i>			
1	Milch und Milchprodukte			
	Rohmilch	121 812	6 930	5,7
	Pasteurisierte Milch	1 876	294	15,7
	Uperisierte Milch	167	6	3,6
	Vorzugsmilch	56	10	17,9
	Milchkonserven	199	15	7,5
	Teilentrahmte und Magermilch	410	44	10,7
	Rahm	1 523	527	34,6
	Joghurt usw.	930	164	17,6
	Milchmischgetränke	93	14	15,1
2	Käse			
	Käse	1 154	331	28,7
	Schmelzkäse	174	27	15,5
	Quark usw.	145	36	24,8
3	Butter			
	Tafelbutter	738	223	30,2
	Kochbutter	122	17	13,9
	Kräuterbutter	28	10	35,7
4	Margarine	87	8	9,2
5	Speisefette und -öle	286	34	11,9
6	Mayonnaise und Salatsaucen	118	8	6,8
7	Fleischextrakte, Bouillonpräparate, Würzen	259	10	3,9
8	Suppenpräparate	203	9	4,4
9	Körner- und Hülsenfrüchte	370	52	14,1
10	Mahlprodukte, Stärkemehle	306	40	13,1
11	Brot und Backwaren	617	163	26,4
12	Preßhefe und Backpulver	30	1	3,3
13	Pudding, Creme- und Glacepulver oder -massen	106	18	17,0
14	Teigwaren	470	58	12,3
15	Eier und Eierkonserven	788	122	15,5
	Uebertrag	133 067	9 171	—

Nr.	Warengattungen	Untersuchte Proben	Beanstandungen	
			Anzahl	%
	Uebertrag	133 067	9 171	—
16	Diätetische Lebensmittel Säuglings- und Kindernährmittel Nahrungsmittel für besondere Kostformen Frühstücksgetränke u. a.	561 216 78	27 28 4	4,8 13,0 5,1
17	Obst und Obstkonserven	1 458	108	7,4
18	Gemüse und Gemüsekonserven	3 357	421	12,5
19	Pilze und Pilzkonserven	274	54	19,7
20	Honig	247	39	15,8
21	Zuckerarten	73	5	6,8
22	Konditorei- und Zuckerwaren	1 483	405	27,3
23	Rahmeis, Speiseeis u. a.	1 402	483	34,5
24	Fruchtsäfte (außer Nr. 30 und 43)	399	30	7,5
25	Sirupe	121	6	5,0
26	Gelees und Konfitüren	127	12	9,4
27	Trinkwasser	41 100	9 702	23,6
28	Mineralwässer	1 275	628	49,3
29	Kohlensäure Wässer	40	7	17,5
30	Kernobstsäfte	81	8	9,9
31	Verdünnte Kernobst- und Traubensäfte, Nektare	47	12	25,5
32	Alkoholfreie Tafelgetränke mit Fruchtsaft oder anderen Zusätzen	332	39	11,7
33	Limonaden	81	15	18,5
34	Alkoholfreies Bier	10	—	—
35	Alkoholfreie Bitter	17	8	47,1
36	Kaffee und Kaffee-Extrakt	259	55	21,2
37	Kaffee-Ersatzmittel	16	—	—
38	Tee und Mate	76	1	1,3
39	Kakao und Kakaobutter	74	3	4,1
40	Schokolade	229	12	5,2
41	Gewürze	270	28	10,4
42	Kochsalz	24	—	—
43	Traubensaft und Traubensaftkonzentrate	396	4	1,0
44	Säuer	890	1	0,1
45	Wein und Süsswein	3 902	370	9,5
46	Schaumwein und Asti	57	10	17,5
47	Wermut	92	3	3,3
	Uebertrag	192 131	21 699	—

Nr.	Warengattungen	Untersuchte Proben	Beanstandungen	
			Anzahl	%
	Uebertrag	192 131	21 699	—
48	Obstwein, Most und Beerenobstwein	34	—	—
49	Obstschaumwein	2	—	—
50	Bier	108	21	19,4
51	Branntweine	1 329	269	20,2
52	Liköre	129	23	17,8
53	Bitter	35	5	14,3
54	Essig	100	15	15,0
55	Tabak	51	1	2,0
56	Andere Lebensmittel			
	Fleischwaren	868	130	15,0
	übrige	1 110	272	24,5
	Total Lebensmittel	195 897	22 435	11,5
<i>b) Zusatzstoffe und Stoffe zur Behandlung von Lebensmitteln</i>				
1	Kellerbehandlungsmittel	30	3	10,0
2	Künstliche Süßstoffe	16	3	18,8
3	Farben für Lebensmittel	89	—	—
4	Konservierungsmittel	29	—	—
5	Antioxydantien	7	1	14,3
6	Gelier- und Verdickungsmittel, Stabilisatoren	19	—	—
7	Andere Zusatzstoffe	117	7	6,0
	Total Stoffe zur Behandlung von Lebensmitteln	307	14	4,6

Nr.	Warengattungen	Untersuchte Proben	Beanstandungen	
			Anzahl	%
<i>c) Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände</i>				
1	Geschirre, Gefäße und Geräte für Lebensmittel	632	157	24,8
2	Kunststoffe	169	12	7,1
3	Umhüllungs- und Packmaterial (ohne Nr. 2)	108	11	10,2
4	Gespinste, Gewebe	13	—	—
5	Fleckenreinigungsmittel	1	—	—
6	Kleiderreinigungsapparate	—	—	—
7	Kosmetische Mittel	556	97	17,4
8	Spielwaren	116	11	9,5
9	Mal- und Anstrichfarben	68	11	16,2
10	Waschmittel und Seifen	53	2	3,8
11	Boden- und Lederbehandlungspräparate	12	4	33,3
12	Druckgaspackungen	36	2	5,6
13	Benzin und Petroleum	19	4	21,1
14	Verschiedene andere Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände	171	9	5,3
Total Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände		1 954	320	16,4
<i>Zusammenzug</i>				
Lebensmittel		195 897	22 435	11,5
Stoffe zur Behandlung von Lebensmitteln		307	14	4,6
Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände		1 954	320	16,4
Total		198 158	22 769	11,5

Tabelle 3 Ergebnisse der Grenzkontrolle im allgemeinen

Warenklassen	Einge- langte Sendun- gen	Hievon nicht in Ordnung		
		Beschaffenheit ungenügend	Kennzeichnung ungenügend und andere Gründe	
a) Lebensmittel		Sendungen	Gewicht/kg	Sendungen
Backwaren	84	4	7 599	6
Diätetische Lebensmittel	29	—		1
Eier	172	—		—
Eierkonserven	232	23	485 789	2
Fruchtsäfte	93	—		1
Gemüse, Pilze, Konserven	433	12	29 193	6
Gewürze und Gewürzzubereitungen	97	3	2 437	5
Honig	84	—		1
Kaffee	18	5	98 189	—
Kakao, Schokolade	40	1	853	3
Käse	110	8	24 549	11
Milchprodukte (ohne Käse)	26	1	5	1
Mineralwässer	58	1	14 720	8
Früchte und Früchtekonserven	229	6	37 386	7
Speiseeis	5	—		—
Speisefett (ohne Butter)	1	—		—
Speiseöle	26	—		1
Spirituosen	41	5	42 194	1
Tee	10	—		—
Teigwaren	60	4	23 095	5
Wein	1 111	28	273 122	18
Zuckerarten	11	—		—
Zuckerwaren	164	14	46 288	8
Verschiedene andere Lebensmittel	297	10	26 510	13
Zusammen Lebensmittel	3 431	125	1 111 929	98
b) Stoffe zur Behandlung von Lebensmitteln	74	—		3
				159
c) Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände				
Kosmetische Mittel	76	5	2 028	6
Spielwaren	45	11	13 811	—
Uebrige Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände	118	6	9 372	3
Zusammen Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände	239	22	25 211	9
				12 264

Tabelle 4

Kosten der Lebensmittelkontrolle in den Kantonen im Jahre 1972

Kantone	Bruttoausgaben					Einnahmen	Ausgaben netto	Bundes-beitrag Betrieb
	Betriebs-kosten	Besoldungen	Reisespesen	Instruk-tions-kurse	Zusammen			
Zürich (Kanton)	216 479.50	1 052 378.05	32 339.40	2 149.85	1 303 346.80	239 896.75	1 063 450.05	71 053.—
Zürich (Stadt)	502 996.10	1 910 348.60	10 197.65	—.—	2 423 542.35	775 761.95	1 647 780.40	80 986.—
Bern	357 710.05	920 422.10	38 637.20	—.—	1 316 769.35	264 988.70	1 051 780.65	77 032.—
Luzern	162 430.45	353 307.60	9 862.60	579.40	526 180.05	214 640.90	311 539.15	49 392.—
Urkantone	214 307.50	440 106.30	28 969.40	—.—	683 383.20	220 562.65	462 820.55	53 194.—
Glarus	18 751.90	93 101.30	5 128.—	—.—	116 981.20	15 038.20	101 943.—	8 123.—
Zug	98 682.50	251 535.60	7 845.55	950.40	359 014.05	72 588.10	286 425.95	26 392.—
Fribourg	85 331.30	275 781.—	8 835.90	970.—	370 918.20	52 699.95	318 218.25	43 019.—
Solothurn	117 657.05	415 591.75	13 468.30	749.15	547 466.25	58 425.95	489 040.30	26 056.—
Basel-Stadt	202 388.40	1 219 100.95	10 081.—	—.—	1 431 570.35	173 543.15	1 258 027.20	40 605.—
Basel-Landschaft	48 012.50	350 948.90	8 836.95	785.40	408 583.75	113 539.50	295 044.25	14 439.—
Schaffhausen	53 037.55	254 091.50	12 190.55	—.—	319 319.60	25 592.15	293 727.45	21 224.—
Appenzell A.-Rh.	18 698.—	7 800.—	3 007.80	—.—	29 505.80	1 672.60	27 833.20	8 547.—
Appenzell I.-Rh.	7 596.15	5 640.—	1 075.—	—.—	14 311.15	1 154.70	13 156.45	3 947.—
St. Gallen	107 989.55	521 162.35	11 146.40	—.—	640 298.30	130 970.90	509 327.40	31 528.—
Graubünden	60 138.35	297 105.65	8 416.20	1 963.70	367 623.90	64 465.—	303 158.90	31 248.—
Aargau	143 047.50	564 283.85	18 172.05	—.—	725 503.40	167 989.90	557 513.50	36 799.—
Thurgau	141 021.80	618 489.25	26 811.25	—.—	786 322.30	125 798.25	660 524.05	46 749.—
Ticino	90 850.55	683 928.80	35 369.25	—.—	810 148.60	72 797.30	737 351.30	37 227.—
Vaud	285 254.40	1 041 575.90	43 471.85	—.—	1 370 302.15	228 365.90	1 141 936.25	73 142.—
Valais	70 257.30	373 363.20	16 884.25	12 024.20	472 528.95	267 627.85	204 901.10	38 592.—
Neuchâtel	185 933.95	763 917.10	23 715.60	170.—	973 736.65	55 742.30	917 994.35	77 864.—
Genève	284 639.95	831 498.80	7 982.40	—.—	1 124 121.15	121 354.—	1 002 767.15	74 167.—
Total	3 473 212.30	13 245 478.55	382 444.55	20 342.10	17 121 477.50	3 465 216.65	13 656 260.85	971 325.—
1971	3 012 200.90	11 600 409.60	360 049.10	9 711.20	14 982 370.80	2 840 064.55	12 142 306.25	825 659.—
1970	2 562 901.70	8 970 540.—	324 132.40	31 321.65	11 888 895.75	2 547 183.10	9 341 712.65	782 298.—
1969	2 389 160.65	8 296 215.50	306 337.25	12 716.05	11 004 429.45	2 541 071.50	8 463 357.95	626 852.70

II.

Auszüge

aus den Berichten der kantonalen Aufsichtsbehörden, amtlichen Laboratorien und Lebensmittelinspektorate

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

Milch — Lait

Ganze Schweiz — Suisse entière. Untersuchte Proben — Echantillons contrôlés: 124 520.

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

	Beanstandete Proben Echantillons contestés
Wässerung — mouillage	289
Entrahmung — écrémage	132
Insektizidgehalt — teneur en résidus d'insecticides	159
Fettgehalt ungenügend — teneur en graisse insuffisante	299
Von kranken Tieren stammend — provenant de vaches malades	941
Schmutzmilch — lait souillé	1 956
Ungenügend haltbar — conservation insuffisante	1 432
Andere Gründe — autres motifs	<u>2 091</u>
	7 299
	(EGA)

Zahl der untersuchten Proben	3 919
Davon pasteurisierte Milch, Magermilch	52
Beanstandungen	678

Von einer Käserei im Mittelland wußten wir durch frühere Käseuntersuchungen, daß die Gesamtmilch notorisch geringe, aber nicht vernachlässigbare Ueberschreitungen im Dieldringehalt aufweisen mußte. Zur Abklärung der Kontaminationsursachen veranlaßten wir eine eingehende Besprechung mit dem Vorstand der Genossenschaft. Hiebei stellte sich heraus, daß die Kontamination keine andere Ursache haben konnte als die frühere intensive Behandlung der Ställe mit einem Weißelmittel, dem zur Fliegenbekämpfung chlorierte Kohlenwasserstoffe beigemischt wurden. Der Kausalzusammenhang zwischen der Anwendung von Stallweißelmitteln und dem leicht erhöhten Rückstandsgehalt in der Milch gab sich schon daraus zu erkennen, daß die Milch der gewissenhaftesten Landwirte, welche die Weisungen der Verbände strikte eingehalten hatten oder gar noch etwas zugaben, nun die höchsten Rückstände aufwies. (Bern)

1389 Einzelmilchproben wurden auf Antibiotikarückstände geprüft, wobei sich 6 als positiv erwiesen. Diese durchwegs von einzelnen behandelten Kühen stammende Milch wurde unverzüglich für die Ablieferung gesperrt.

78 Proben pasteurisierter Milch genügten den bakteriologischen Anforderungen nicht, wobei 36 Proben sowohl hinsichtlich der Keimzahl wie des Gehaltes an coliformen Keimen zu beanstanden waren. Wegen Fremdwassergehalt mußten in einem Fall 5 Proben beanstandet werden (Wasserzusatz: 68 %—119 %).

Wie schon frühere Untersuchungen zeigten, steigt die Zahl der Beanstandungen mit dem Alter der pasteurisierten Milch rasch an. (Bern-Stadt)

Gegen zwei Fünftel der im Kanton Zug produzierten Milch wird zu Konsummilch verwendet oder zum Teil zentrifugiert. Es ist offensichtlich, daß in einer Milchgenossenschaft, in der die Milch verkäst wird, der einzelne Milchlieferant durch den Käser eher unter Kontrolle gehalten wird. Oft mußten Konsummilchlieferungen einzelner Genossenschaften, wenn sie in der Großstadt-molkerei eintrafen, wegen schlechterer Haltbarkeit beanstandet werden.

Die hohe Beanstandungsquote bei den erhobenen pasteurisierten Milchproben ist die Folge keineswegs einwandfreier Kühlkette. Die bei der Probenerhebung durchgeföhrten Temperaturmessungen der Milch, die in Kühlschränken, in Kühl-vitrinen und gekühlten Warengestellen gelagert war, wies zu 80 % Temperaturen über 5 °C auf. Die höchste Messung betrug 17,5 °C, weil die pasteurisierte Milch kurz zuvor mit einem ungekühlten Lastwagen aus einem Nachbarkanton überbracht worden war. Auch dem Milchmann, der die Butter und Joghurt in einer Kühlboxe mitführt, müssen Kühlmöglichkeiten auch für die pasteurisierte Milch zur Verfügung gestellt werden. Die pasteurisierte Milchprobe jenes Milchmannes, der um 11.00 Uhr vormittags immer noch seine Milch mit einem Kastenwagen verteilte, war 23,5 °C warm. (Zug)

Vu le nombre important de mouillages et de laits de conservation insuffisante, le contrôle du producteur ne peut pas être délaissé. (Fribourg)

Ein Betrieb in Hünig verunreinigte die Region von Basel mit Abfällen einer Insektizidfabrikation. Die auf dem Luftweg verfrachtete Chemikalie wurde von den Kühen mit dem Futter aufgenommen und zum Teil in der Milch ausgeschieden. In Genossenschaften des unteren Baselbietes erhobene Milchproben enthielten 2- bis 6mal über der gesetzlich zulässigen Toleranzgrenze liegende Rückstände an Hexachlorcyclohexan. (Basel-Landschaft)

Vom Zentralverband Schweizerischer Milchproduzenten wurde darauf aufmerksam gemacht, daß von gewissen Milchsammelstellen laut ihren Rapporten mehr «Milch» an den Verband abgeliefert wurde als von den Lieferanten in die betreffenden Sammelstellen gelangte. Eine intensive Ueberprüfung hat ergeben, daß bei der Tanksammlung die Milchbehälter jeweils mit mehr oder weniger Wasser nachgespült wurden. In einem besonders krassen Fall wurden auf diese Weise in einem einzigen Monat rund 1 000 l Wasser abgeliefert! Es sind dies für den amtlichen Nachweis besonders schwierige Fälle, weil die Milch mit Tankwagen von einigen 1 000 l Inhalt gesammelt und in der Molkerei in einem 30 000 bis 40 000-l-Tank gelagert wird. Einige 100 l Wasser können auf diese Art quasi unbemerkt «verschwinden». Die Rationalisierung hat also nicht lauter Sonnenseiten, vor allem wenn diese Art Milchwässerung Schule machen sollte.

(St. Gallen)

Der Fluorgehalt der Milch von Kühen, die im Sommer 1971 auf der Alp Gelegenheit hatten, an imprägnierten Pfählen zu lecken, lag 10 Tage nach der Alpung unter 0,5 mg pro Liter. (Graubünden)

Im Zusammenhang mit der zukünftigen Einführung des Milchwirtschaftlichen Kontroll- und Beratungsdienstes und des Eutergesundheitsdienstes wurde die Frage eingehend geprüft, ob nicht bei dieser Gelegenheit die Gehaltskontrollen der von den Produzenten eingelieferten Milch, die vom Standpunkt des Konsumentenschutzes geringste Priorität besitzen, gänzlich den milchwirtschaftlichen Organisationen übertragen werden könnten, da diese beim Vollzug der neuen Verordnungen ohnehin die Milch sämtlicher Produzenten mindestens zwölfmal jährlich erheben und untersuchen müssen. Da diese Qualitätskontrollen einen gut funktionierenden Probenerhebungsdienst notwendig machen, haben wir erhebliche Zweifel, ob sich parallel dazu Erhebungen über die Gesundheitskommissionen noch rechtfertigen lassen. Durch weitestgehende Koordination aller Bestrebungen zur Milchkontrolle und konsequente Ausmerzung von Doppelspurigkeiten könnte die bei der Lebensmittelkontrolle frei werdende Kapazität für vermehrte Untersuchungen von Konsummilch beansprucht werden, die für die Konsumenten bedeutsam sind, wie z. B. Haltbarkeit, Pasteurisation, mikrobiologischer Zustand, Genußtauglichkeit, Pestizidrückstände usw.

Da solche Schwerpunktsumlagerungen im Konzept der Lebensmittelkontrolle für die ganze Schweiz Bedeutung besitzen, wurde das Problem den Amtschemikern und den zuständigen Bundesämtern zur Prüfung unterbreitet und vorläufig auf eine weiter als bisher gehende thurgauische Spezialregelung verzichtet.

In einem anderen Fall — dem einzigen in dem bisher eine Vollsaniierung durch Neubau von Scheune und Stall vorgenommen werden konnte — trat nach dem erwarteten Abfall des Dieldringehaltes in der Milch plötzlich überraschend ein beträchtlicher Wiederanstieg auf. Die sofort eingeleiteten Untersuchungen ergaben, daß ein Vorrat von noch in der alten Scheune liegendem Heu unglücklicherweise wieder zugefüttert worden war, was sich sehr rasch auf den Kontaminationsgrad der Milch auswirkte. (Thurgau)

638 échantillons de lait pasteurisé et uperisé prélevés ont été soumis à l'analyse bactériologique. Le nombre des germes contenus dans 1 cm³ a été le suivant:

0 à 100 germes	455 échantillons
100 à 500 germes	128 échantillons
500 à 1 000 germes	19 échantillons
1 000 à 10 000 germes	31 échantillons
10 000 à 25 000 germes	3 échantillons
25 000 à 50 000 germes	1 échantillon
50 000 et plus	1 échantillon

La présence de bactéries du groupe coli a été constatée dans 7 échantillons. L'essai de la phosphatase s'est révélé négatif dans tous les cas.

2 306 échantillons de lait ont été analysés, dont 15 renfermaient des antibiotiques aux concentrations suivantes exprimées en UI/ml de pénicilline:

2 laits renfermaient 0,025 à 0,05 UI/ml de pénicilline
1 lait renfermaient 0,05 à 0,1 UI/ml de pénicilline
9 laits renfermaient 0,1 à 0,5 UI/ml de pénicilline
1 lait renfermait 1,0 à 1,5 UI/ml de pénicilline
2 laits renfermaient 2,5 UI/ml de pénicilline

(Genève)

Rahm — Crème

Für Meringues, Schwarzwäldertorten, Savarins und Diplomates sollte Rahm, d. h. Schlagrahm, verwendet werden. Eine Querschnittskontrolle bei 26 Herstellern ergab aber, daß gleich 6 Proben zu beanstanden waren, indem sie keinen Rahm enthielten, sondern irgend eine «fettfreie» Patisseriecreme. Analytisch identifiziert wurden die Proben mit der Refraktion, der Reichert-Meßel- und der Polenske-Zahl. (Biel-Stadt)

Die erhöhten Werte für die Gesamtkeimzahl und die coliformen Keime sind größtenteils auf Reinfektionen nach dem Pasteurisieren zurückzuführen. Solche sind schwer zu vermeiden, solange der Rahm zur Abgabe aus Kannen mit mehr oder weniger sauberem Schöpfen entnommen wird, d. h. der Offenverkauf weiter besteht. (Urkantone)

Die weißen nach Vollrahm aussehenden Dekors der Patisserieproben wurden auch auf den Butterfettgehalt geprüft. In vier Fällen lag eine Mischung mit Schlagcreme bis zu 85 % vor. Der geschlagene «Rahm» für die Meringue wies nur 61 % Butterfett auf. Zwei Konditoren scheuteten sich nicht, auf dem Tischkärtchen «mit Rahm» zu schreiben, während alle weißen Coupes- und Glace-Dekors aus einer Mischung von Vollrahm und Schlagcreme bestanden. Gegen die vier Konditoren wurde Anzeige erstattet. (Zug)

Les crèmes émulsionnées sont contestables pratiquement à 100 % soit pour manque de matières grasses, soit surtout pour teneurs excessives en coliformes, entérocoques, germes totaux et staphylocoques. (Fribourg)

Die hohe Zahl von Beanstandungen von Rahmproben röhrt hauptsächlich davon her, daß die weitverbreiteten Schlagrahm-Automaten oft ungenügend gereinigt werden. Glücklicherweise nimmt der Verkauf von offenem Rahm immer mehr ab. Der vorverpackte Rahm hat in der Regel eine gute mikrobiologische Qualität. (Solothurn)

Im Jahre 1972 wurden 52 Rahmproben bakteriologisch untersucht. Bei den zu beanstandenden 15 Proben handelte es sich vornehmlich um verpackten pasteurisierten Rahm. (Schaffhausen)

Käse und Butter — Fromage et beurre

Nachdem die Rückstandssituation in der schweizerischen Milch- und Käseproduktion bis auf wenige Problembetriebe bzw. -käsereien hatte saniert werden können, wendeten wir uns in vermehrtem Maße der Kontrolle von Importkäsen zu. Wir mußten dabei feststellen, daß in zwei für den Import wichtigen Ländern die Situation noch heute so war, wie sie die Schweiz aufgewiesen hatte, nachdem die USA die schweizerischen Käseexporte zu beanstanden und zurückzuweisen begannen. (Bern)

Ein Camembert und ein Brie aus der gleichen Versuchsreihe wurden dem Laboratorium Enterotox in Hüls zur Prüfung auf Enterotoxine eingeschickt. Die Bestimmung ergab 9,4 bzw. 6,0 µg Enterotoxin auf 100 g. Bei diesen Toxin-Konzentrationen ist gemäß Literaturangaben noch mit keinen Beschwerden zu rechnen. Die Ergebnisse müssen trotzdem zu Bedenken Anlaß geben. (Urkantone)

Une première série de fromages du pays, soit 54 échantillons, contrôlés spécialement quant à la teneur en nitrates n'a donné lieu qu'à 2 dépassements du maximum admis. (Fribourg)

Eine aus Italien unter dem Namen «Burrino» importierte kugelförmige, käseartige Spezialität wurde als italienischer Schnittkäse in den Verkehr gebracht.

Die betreffende Kugel im Gewicht von 314 g bestand aus einer käseartigen Kugelschale ($\frac{3}{4}$ fett) in welcher sich eine butterartige Masse im Gewicht von ca. 33 g befand (Fettgehalt 90 %). Die Bezeichnung Schnittkäse war somit falsch.

(Graubünden)

Einige wildverschimmelte Vacherin Mont d'or Käse mußten beschlagnahmt werden. Am botanischen Institut der ETH wurde der vorwiegend auftretende Schimmelpilz als *Ricopus nigricans* identifiziert, der als möglicher Toxinbildner in der Literatur aufgeführt ist. Außer der potentiellen Gefahr einer Mycotoxinbildung waren auch Aussehen und Geschmack beeinträchtigt.

Trotz einem sehr aufschlußreichen Mycotoxinsymposium in Karlsruhe sind die praktischen Möglichkeiten der Lebensmittelkontrolle zu Maßnahmen gegen mit Mycotoxinen verseuchte Lebensmittel vorläufig absolut unzureichend. Bei der Herstellung und Lagerung von Lebensmitteln muß daher generell darauf geachtet werden, daß unerwünschtes Schimmelwachstum unterbleibt. (Thurgau)

Beurre renfermant moins de 83 % de matière grasse	8
Beurre rance et trop acide	1
Beurre renfermant du styrène	3
Beurre de cuisine renfermant moins de 82 % de matière grasse	1
Beurre, analyse bactériologique anormale	28
	(Genève)

Hülsenfrüchte — Légumineuses

Beim Genuß von Lupinenbohnen ereignete sich eine schwerere Vergiftung. Die erweiterte Abklärung ergab, daß verschiedene Produkte mit einem gefährlichen Gehalt an Alkaloiden auf dem Markt sind. In der Zwischenzeit wurde am Laboratorium eine umfassende Abklärung durchgeführt. Diese ist in einer Publikation veröffentlicht worden. Ein unkontrollierter Verkauf von Lupinenbohnen ist zu untersagen. (Zürich-Kanton)

Das Inverkehrbringen von sog. Lupinenbohnen (nur 3 eßbare Sorten: *Lupinus luteus*, *augustifolius* und *albus*) bzw. der Direktkonsum solcher relativ alkaloidreicher Leguminosen, die bei mediterranen Völkern als beliebte Knabberkost seit langer Zeit bekannt ist, führt ohne fachgerechte vorgängige Entbitterung immer wieder zu Inkonvenienzen (Meldung von Vergiftungsscheinungen), die nach einem lebensmittelpolizeilichen Verbot rufen.

Eine Empfehlung aus zürcherischen Importeurkreisen für eine fachgerechte Entbitterung von Lupinenbohnen lautet indessen:

«Die Bohnen müssen mindestens 3 bis 4 Tage in leichtem Salzwasser eingelegt werden, wobei die Lake täglich gewechselt wird, hierauf folgt Kochprozeß, Dauer 1 bis 3 Stunden, anschließend abtropfen, zwischen zwei Tüchern trocknen und leicht salzen.»

Nachprüfungen über die Wirksamkeit solcher Entbitterungsempfehlungen werden zur Zeit vom kantonalen Laboratorium Bern angestellt und das EGA wird in der Folge über die weitere Verkehrsfähigkeit entscheiden müssen.

(Zürich-Stadt)

In den Buchweizen-Proben konnten giftige Blausäure-Verbindungen nachgewiesen werden. Ueber den Verlauf der Angelegenheit habe ich am 20. Januar 1972 einen eingehenden Bericht erstattet. Es muß vermutet werden, daß die Kontamination des Buchweizens auf dem Transport passiert ist. Im gleichen Camion mit dem Lebensmittel wurden giftige chemische Verbindungen transportiert, wobei ein Behälter beschädigt wurde und ausgelaufen war! (St. Gallen)

Backwaren — Articles de boulangerie

Ein Zollmuster eines größeren Importes von Grissini-Stengeln aus Italien wurde auf Beeinflussung toxischer Weichmacherbestandteile aus der Verpackung untersucht. Als moderne Umhüllungsfolien werden heute meist sog. Laminate verwendet, die aus 2 (oder 3) zusammengeklebten Folien verschiedener Materialien bestehen, z. B. Polyäthylen und Cellophan, wobei gedruckte Aufschriften, Abbildungen, Verzierungen usw. inwendig zwischen den beiden Schichten (unverletzbar von außen) eingesperrt werden und zunächst äußerlich unabwaschbar erscheinen. Druckfarben enthalten u. a. Weichmacher, die, falls vom Typ der polychlorierten Biphenyle (PCB's) oder polychlorierten Naphtaline (PCN's), hochtoxisch auch in Spuren als unerwünscht gelten, da sie insbesondere bei warm- und vakuumverpackten empfindlichen Lebensmitteln via Dampfphase kontaminierend wirken können.

Die im Grissini-Beutel nachgewiesene Menge PCB's war in der Tat so beachtlich, daß auf der Backware selber noch Mengen von 10 bis 30 ppm PCB's nachgewiesen werden konnten. Namhafte Vorräte jener Grissinis konnten noch rechtzeitig vom Inverkehrbringen fern gehalten werden.

Das EGA erließ in der Folge Limiten (vorübergehende praktische Grenzwerte), die eine toxisch vertretbare Handhabe dieses an sich verbotenen Kontaminanten gestattet.

PCB's in Verpackungsmaterial für Lebensmittel	max. 5,0 ppm
PCB's in Lebensmitteln (auf Fettbasis berechnet)	max. 2,5 ppm

(Zürich-Stadt)

Teigwaren und Eierkonserven — Pâtes alimentaires et conserves d'œufs

Im Laufe des Berichtsjahres wurden uns von den Zollämtern Importe von 154 (96) Tonnen Eikonserven gemeldet. Die jeweils daraus erhobenen Mischproben wurden aufgrund der günstigen Resultate der Vorjahre nur noch gelegentlich bakteriologisch, hingegen fast durchwegs auf Rückstände persistenter Pestizide (chlorierte Kohlenwasserstoffe) untersucht. 4 (14) Proben wurden uns von den Zoll-

ämtern direkt zugestellt, 44 (15) Proben erhoben wir selbst. Während sämtliche 23 in bakteriologischer Hinsicht untersuchten Proben erfreulicherweise in Ordnung waren, mußten bezüglich Pestizidrückstände teilweise sehr ungünstige Verhältnisse festgestellt werden. Die Eiprodukte unserer wichtigsten Produktionsländer (China, Polen, Rumänien mit über 80 % der gemeldeten Importe) wiesen in der Mehrzahl der Fälle Rückstände auf, welche ein Vielfaches der gesetzlichen Markttoleranzen betrogen. Da ein solcher Zustand auf die Dauer nicht zu verantworten ist, wurde aufgrund von Verhandlungen mit den interessierten Partnern bereits nach Mitteln und Wegen für geeignete Sanierungsmaßnahmen gesucht mit dem Ziele, das Ausmaß der Kontamination im Laufe der nächsten Jahre wieder auf ein mindestens tragbares Maß zu senken. (Zürich-Stadt)

Von 5 untersuchten Teigwaren war eine wegen künstlicher Färbung zu beanstanden. In 2 von 8 zugestellten Mustern ließen sich Staphylokokken nachweisen. (Bern-Stadt)

In einer Gefriervollei-Lieferung aus China wurden stark erhöhte Gehalte an Lindan und Isomere sowie DDT und Isomere festgestellt. Für die Ware im Zollfreilager wurde die Einfuhr in die Schweiz verweigert. (Urkantone)

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

Ein fern von der Straße nach dem sogenannten biologischen Verfahren gezogener Salat enthielt am meisten Blei (an der Toleranzgrenze). Das Blei entstammte größtenteils dem gestreuten Urgesteinsmehl. (Zürich-Kanton)

4 von 14 im Handel entnommenen Fertigsalaten waren mit Benzoesäure konserviert, wobei aber die vorgeschriebene Deklaration des chemischen Zusatzstoffes fehlte. (Bern-Stadt)

Gemüseproben aus dem Handel und aus einem Garten direkt an der Gotthardstraße wurden auf Bleirückstände untersucht. Kopfsalat, Endiviensalat und Mangold aus dem erwähnten Garten ergaben Bleigehalte von 40 bis 70 ppm, bezogen auf die Trockenmasse. Die Probenahme fand im Sommer während des großen Touristenverkehrs statt. Zudem herrscht an der betreffenden Stelle noch ein intensiver Lokalverkehr. Eine weitere Benützung des Gartens zum Gemüsebau läßt sich unter diesen Umständen nicht verantworten. (Urkantone)

Verschiedene Gemüseproben, alle außerkantonaler Provenienz, erhoben bei den größten Gemüseverteilern unseres Kantons, wurden der Eidgenössischen Forschungsanstalt Liebefeld zur Bestimmung des Bleigehaltes eingeschickt. Folgende Analysenwerte sind gefunden worden, wobei der Toleranzwert für Blei ca. 10 ppm TS beträgt:

Datum	Herkunft	Gemüseart	(mg/kg) Blei ppm TS
14. September 1972	Außenkantonal	Kopfsalat	12,30
14. September 1972	Außenkantonal	Endivien	12,15
14. September 1972	Außenkantonal	Kopfsalat	11,95
14. September 1972	Außenkantonal	Kohl	2,90
29. September 1972	Außenkantonal	Kopfsalat	8,50
29. September 1972	Außenkantonal	Endivien	9,75
29. September 1972	Außenkantonal	Kopfsalat	6,50
29. September 1972	Außenkantonal	Endivien	7,25
26. Oktober 1972	Außenkantonal	Kopfsalat	10,25
26. Oktober 1972	Außenkantonal	Kabis	2,80
26. Oktober 1972	Außenkantonal	Kopfsalat	7,25
26. Oktober 1972	Außenkantonal	Endivien	5,25
6. November 1972	Außenkantonal	Kopfsalat	8,00
6. November 1972	Außenkantonal	Endivien	7,00
6. November 1972	Außenkantonal	Kopfsalat	7,25
6. November 1972	Außenkantonal	Endivien	8,00

(Glarus)

Getrocknete Steinpilze, die aus dem Ausland importiert worden waren, enthielten Fragmente von Blätterpilzen und waren stark vermadet. Die entsprechende Sendung wurde beschlagnahmt und hätte reexportiert werden sollen. Da wir vom Ursprungsland ein Zeugnis verlangten, daß die Pilze dort wieder eingetroffen seien, unterblieb der Reexport, was den Schluß zuläßt, daß die Sendung außerhalb der Schweizergrenze einfach in ein anderes Land umgeleitet worden wäre, damit der ursprüngliche Exporteur keine Scherereien mit seiner eigenen Behörde erhält. Selbstverständlich können wir einem solchen Vorgehen nicht beistimmen. Die beanstandeten Pilze werden demzufolge durch Verbrennen vernichtet werden müssen.

(Solothurn)

Matières de bases pour bébés et salades. Sur 74 échantillons 8 dépassent pour les résidus les normes admises.

(Fribourg)

Von verschiedenen Seiten erreichten uns Klagen über französische Erdbeeren, welche einen fremdartigen, an Phenol erinnernden Geruch und Geschmack aufwiesen. Der Fremdgeruch soll bereits im Eisenbahnwagen festgestellt worden sein. Unsererseits konnte die Ursache dieser Verunreinigung nicht ermittelt werden. Wie wir nachträglich erfahren haben, wurde dieselbe Erscheinung an mehreren Orten der Schweiz ebenfalls festgestellt. Auch hier konnte die Ursache nicht abgeklärt werden, ebensowenig in Deutschland, wo wir mit den Amtsstellen deswegen Kontakt hatten. — Auch Orangen wiesen einen phenolartigen Fremdgeruch auf, dessen Herkunft sich nicht ermitteln ließ; die bekannten Schalenbehandlungsmittel Diphenyl und Hydroxidiphenyl konnten in diesen Proben nicht nachgewiesen werden.

1971 und 1972 waren in weiten Gebieten schlechte Pilzjahre. Dies hatte zur Folge, daß vor allem bei getrockneten Steinpilzen vermehrt 2. Qualität, mangelhaft gereinigte und gar mit Fremdpilzen vermischt Partien in den Handel gelangten. Durch unsren Pilzkontrolleur mußten mehrere Sendungen Trockenpilze beanstandet werden, da sie neben Steinpilzen Blätterpilze verschiedenster Art enthielten. Da durch die Möglichkeit der Anwesenheit giftiger Blätterpilze eine eindeutige Gefahr für den Konsumenten besteht, veranlaßte das Eidgenössische Gesundheitsamt, daß sämtliche Importe von Trockenpilzen durch die Zollämter den zuständigen kantonalen Laboratorien gemeldet werden. Durch diese Vorsichtsmaßnahme war es uns möglich, einige Sendungen sicherzustellen, deren Beschaffenheit zweifelhaft war. So wurde in einer Partie, die in Beutel abgepackt war, in 16 von 20 geprüften Beuteln neben Steinpilzen auch Blätterpilze festgestellt. Gesundheitsschädigungen durch derartige Waren sind uns glücklicherweise bis heute nicht bekannt geworden. (Basel-Stadt)

Eine in der Nachbarschaft einer Metallfabrik befindliche Gärtnerei durfte im Berichtsjahr auf einem bestimmten Areal kein Gemüse pflanzen, dessen oberirdische Pflanzenteile genossen werden, da die im Herbst des Vorjahres erhobenen Salatproben eine massive Verunreinigung mit Bleistaub aufwiesen. Zur Verminderung der Bleimissionen verfügte das Lufthygieneamt Sanierungsmaßnahmen, die bis im Frühjahr 1973 wirksam werden sollten. (Basel-Landschaft)

Konditoreiwaren, Speiseeis — Articles de confiserie, glaces

Eine befriedigende bakteriologische Beschaffenheit, speziell bei Soft-Ice, läßt sich nur bei ständiger Ueberwachung sicherstellen. Rückfälle sind meistens einem Personalwechsel zuzuschreiben. (Bern-Stadt)

Auch im Berichtsjahr war die Beanstandungsquote für diese Lebensmittelkategorie wiederum viel zu hoch. Obwohl die Richtweite in bakteriologischer Hinsicht fast zu großzügig angesetzt sind, vermochte nicht einmal die Hälfte der untersuchten Proben zu genügen. Einerseits ist der Konditor vielleicht benachteiligt, weil er hohe Keimzahlen nicht mit einer «Reifung» erklären kann, anderseits ist ihm das bakteriologische Denken im Gegensatz etwa zum Milchwirtschaftler noch völlig fremd. Die Zusammensetzung seiner Produkte (Milch, Rahm, Eier, Zucker, Schokoladepulver, Verdickungsmittel) würde an sich noch viel größere Anforderungen stellen an Reinlichkeit und Sorgfalt bei der Aufbewahrung, als das in andern Branchen des Lebensmittelgewerbes der Fall ist. Der Erfolg unserer Kontroll- und Aufklärungsarbeit ist noch mehr als bescheiden. Immerhin hat sich ein erfreulicher Kontakt über das BIGA zu den Gewerbelehrern angebahnt. Wenn man anfänglich vor einer geschlossenen Abwehrfront stand, so stößt man heute zwar noch nicht auf Gegenliebe, aber doch auf einiges Verständnis.

Zur Abklärung wie häufig mit Patisseriecremen Rahmgarnituren vorgetäuscht würden, haben wir 18 Rahmgarnituren erhoben. Abgesehen von häufig astrono-

mischen Keimzahlen mußten 3 Proben beanstandet werden, weil nicht Rahm, sondern Produkte mit Fremdfett vorlagen. (Luzern)

Die Lagerungsart und -dauer spielen bei den Patisseriewaren eine wichtige Rolle. Bei den beanstandeten Proben handelt es sich hauptsächlich um solche, deren Herstellung einige Tage zurücklag. Es ergibt sich daraus eindeutig die Notwendigkeit, Patisseriewaren nur für kurze Zeit (am besten für einen einzigen Tag) herzustellen und kühl zu lagern.

Die Qualität der Speiseeise (Glacen) hat sich in bezug auf die bakteriologischen Zahlenwerte gegenüber dem Vorjahr deutlich verbessert. Wir schreiben dies den wiederholten Kontrollen sowie der Aufklärungs- und Beratungstätigkeit, die von verschiedenen Seiten her erfolgte, zu. Bedenklich ist allerdings die Tatsache, daß noch 12 Betriebe angetroffen wurden, die die Glacen mit Rohmilch ansetzen.

(Urkantone)

Rilevante l'azione di controllo nel settore della pasticceria che ha evidenziato situazioni carenziali quanto all'igiene del personale e dei mezzi, specie per gli articoli contenenti creme. (Ticino)

Fruchtsäfte, alkoholfreie Getränke — Jus de fruits, boissons sans alcool

Was die Getränkeautomaten betrifft, haben die Lebensmittelinspektoren der Region Ostschweiz eine Kommission unter dem Vorsitz des Berichterstatters eingesetzt, deren Aufgabe es ist, Richtlinien für das Aufstellen, den Betrieb und die bakteriologische Beschaffenheit der Getränke auszuarbeiten. Bei den 85 erhobenen Proben wurden noch keine Beanstandungen vorgenommen. Immerhin hat sich gezeigt, daß bei einer peinlichen Wartung der Automaten die Gewinnung von Getränken mit niedrigen Keimzahlen möglich ist. (Zürich-Kanton)

Bei den 60 untersuchten Proben handelte es sich beim überwiegenden Teil um Citrussäfte, meist Orangensaft.

Zwecks Erarbeitung geeigneter Untersuchungsmethoden wurden 9 Proben von Orangensaften verschiedener Handelsmarken nach den üblichen Methoden gründlich untersucht (Asche, Zucker gesamt, Glucose, Fructose, Saccharose, Gesamtsäure, Hesperidin, Phosphat, Kalium, Natrium, Calcium und Magnesium sowie pH-Wert). Obwohl sich die Säfte punkto Aussehen und Degustation sehr deutlich voneinander unterschieden, lagen sämtliche gefundenen Gehaltszahlen innerhalb der von der einschlägigen Fachliteratur angegebenen Bereiche. Das Problem muß deshalb mit anderen Methoden weiter verfolgt werden. (Zürich-Stadt)

Nombre d'échantillons analysés	10
dont reconnus de mauvais aloi	6

La distribution de ces boissons par des appareils plus ou moins automatiques dans les établissements publics doit être soumise à une surveillance constante. Trop

souvent manque encore une désignation spécifique exacte ou bien celle-ci est invisible ou illisible pour le consommateur. Souvent les désignations sont de nature à induire gravement les consommateurs en erreur sur la nature de ces produits. Les boissons elles-mêmes doivent, dans une trop grande proportion, être contestées pour motif d'ordre microbiologique. (Valais)

Trinkwasser, Mineralwässer — Eau potable, eaux minérales

Der Chlordioxidegehalt im Wassernetz war durchschnittlich 0,03 mg/l (als aktives Chlor gerechnet), während der Restchlorgehalt ungefähr 0,01 mg/l betrug. (Zürich-Stadt)

Im Berichtsjahr führte unser Labor für Trinkwasserchemie etwas mehr als 1 000 Wasseruntersuchungen durch. Die meisten Analysen erfolgten im Rahmen der Erstellung der Grundwasserkarte für den Kanton Bern durch das Kantonale Wasserwirtschaftsamt.

Die chemische Untersuchung stellt jeweils eine wichtige Bestätigung für Jaucheeinbrüche dar. Solche massiven Verunreinigungen kamen dieses Jahr wiederum in erheblicher Zahl vor.

Ein großangelegter Markierversuch wurde in den Freibergen durchgeführt, wobei simultan an drei Stellen je 5 kg Fluorescein, 5 kg Sulforhodamin und 16 t 25%ige Salzsole (NaCl) eingebracht wurden. Im Umkreis von 10 bis 15 km wurden 27 Meßstellen auf das Auftreten des Markierstoffes untersucht. Ein einziger, direkter Wasseraustritt in den Doubs, der als Meßstelle ursprünglich nicht einmal vorgesehen war, zeigte nach einer Frist von 6 Tagen eine Färbung von 16 mcg Fluorescein/l. Bei den übrigen Meßstellen konnte keiner der 3 Markierstoffe nachgewiesen werden, wiewohl die Nachweisempfindlichkeit unseres Fluoreszenzspektrophotometers ca. 0,02 mcg Fluorescein und 0,05 mcg Sulforhodamin beträgt. Die geologische Situation ließ einen Zusammenhang zwischen Farbe und Meßstelle überhaupt nicht erwarten, liegen doch zwischen diesen Punkten 3 Antiklinalen des Oxfordien, einer als wasserundurchlässig bekannten Formation. Der Farbstoff hat demnach das Oxfordien 6mal passieren müssen. Der Versuch zeigt klar, wie sehr Prognosen über hydrologische Zusammenhänge im Jura mit größter Vorsicht aufzunehmen sind. Positiv war dabei zu werten, daß keine der großen umliegenden Wasserfassungen irgendwelche Spuren der Markierstoffe zeigte. Damit konnte eine Gefährdung durch Abwasser, das an den Markierstellen versickert, ausgeschlossen werden.

Nach wie vor blieb aber die Frage ungelöst, weshalb in den Räumen einer großen Wasserfassung des St. Immertales von Zeit zu Zeit starke Fremdgerüche auftreten, die nur von einer relativ großen Abwasserversickerung herrühren können. Glücklicherweise wird das Wasser dieser Versorgung dank den technischen Maßnahmen organoleptisch nicht merkbar beeinflußt, so daß uns mindestens noch Zeit bleibt, nach dem voraussichtlich großen Kontaminationsherd zu suchen.

Es bleibt noch zu erwähnen, daß der Markierversuch in den Freibergen in beschränktem Umfang, jedoch mit einer 4mal größeren Menge Fluorescein wiederholt wurde. Dies deshalb, um den positiven Befund am Wasseraustritt im Doubs und die negativen Ergebnisse in den wichtigsten Pumpwerken zu bestätigen.

Das Ergebnis des ersten Versuches war voll reproduzierbar. Die Konzentration an der einzigen Austrittsstelle war 5mal größer und trat nach derselben Zeitspanne auf. Ebenso blieben die Wasser der großen Versorgungen frei von Farbstoff.

Ein umfassend angelegter Färbversuch bei einem Versuchsbrunnen der Wasser-versorgung Vennersmühle wurde durchgeführt, um das Ausmaß der notwendigen Schutzzonen festzulegen. Als Markierstoffe wurden verwendet: Fluorescein, Sulforhodamin G extra, Na-Salicylat, ferner je rund 2 m³ einer Reinkultur von E.coli und Str.faecalis. Die Markiermittel konnten alle mindestens an 1 Stelle wieder gefunden werden, wobei für den Nachweis der Bakterien je nach Reinheit des Wassers bis zu 2 Liter membranfiltriert wurden. Der Nachweis der Bakterien gelangt z. T. bis zu Fließstrecken von 100 m (größere Sprecken wurden nicht geprüft).

Das Ergebnis war insofern von großem Interesse, als die Befunde auf einen sehr inhomogenen Grundwasserleiter schließen ließen, und sich deshalb Divergenzen mit dem aus dem Absenkungstrichter errechneten k-Wert ergaben. Der Versuch erlaubte die Festlegung von Schutzzonen und bietet gleichzeitig wertvolle Erfahrungsgrundlagen für die künftige Ermittlung von Schutzzonen für Grundwasserfassungen.

Da in vielen Fällen die 50 Tagsgrenze (deutsche Richtlinien) in unseren Verhältnissen nicht anwendbar ist, sind wir gezwungen, neue Richtlinien und Grundgesetze auszuarbeiten. Die Initiative hierzu liegt in den Händen des Wasserwirtschaftsamtes, mit welchem wir geeignete Versuche planen.

Die technische Entwicklung der Aufbereitung von Karstquellwasser durch Filtration und Desinfektion ist heute derart fortgeschritten, daß diese integrierte Form der Fassung von Trinkwasser keine Haupt- und Staatsaktion mehr darstellt, sondern in all jenen Fällen die technische Lösung der Wahl darstellt, wo Quellwasser zeitweise trübe fließen.

Die Trockenperiode des vergangenen Sommers brachte es mit sich, daß 2 Grundwasserfassungen im Jura künstlich angereichert werden mußten. Auf unsere Intervention hin wurde nicht mehr das abwasserbelastete Wasser eines Vorfluters, sondern im einen Fall Quellwasser und im andern Grundwasser (Gebrauchswassers eines industriellen Betriebes) benutzt.

Das lebensmittelbakteriologische Labor untersuchte im Berichtsjahr rund 7 000 Trinkwasserproben, wovon rund 20 % wegen zu hoher Gehalte an coliformen Bakterien beanstandet werden mußten. Die gegenüber andern Jahren relativ niedrige Beanstandungsquote dürfte in erster Linie auf die ausgeprägten Trockenperioden zurückzuführen sein.

Die umfangreichen Versuche über die Eignung von Verputzen, Anstrichen und Belägen für Trinkwasserreservoir, die zum Teil oder ganz aus organischen Stof-

fen (Kunststoffen u. a.) bestehen, wurden im Berichtsjahr weitergeführt. Dabei stellte sich vor allem heraus, daß dem Durchfluß des Trinkwassers durch das Reservoir eine primäre Rolle zukommt. Schon beim mehr als einwöchigen Verweilen in einem reinen Zementreservoir tritt in der Regel eine erhebliche Keimzahl erhöhung auf. Geringe Zusätze organischer Substanzen an Schlammverputzen scheinen vorderhand nicht derart ins Gewicht zu fallen, daß von hygienisch-bakteriologischer Seite her Bedenken erhoben werden müßten. Die Versuche mit andern Materialien gehen weiter. (Bern)

Bei Filtern, die nicht regelmäßig benutzt wurden, konnte zum Teil sekundäres Keimwachstum (uniforme Flora) beobachtet werden. Hier ist eine periodische Entkeimung der Filter z. B. durch Einlegen in 10%ige Javelle-Lösung notwendig. (Bern-Stadt)

Die seit langer Zeit periodisch durchgeführten chemischen Untersuchungen zeigen eindeutig die stetige Erhöhung der Oxidierbarkeit des Trinkwassers.

Im Jahre 1960 durchschnittlicher KMnO ₄ -Verbrauch	2,3 mg/l
Im Jahre 1961 durchschnittlicher KMnO ₄ -Verbrauch	2,3 mg/l
Im Jahre 1967 durchschnittlicher KMnO ₄ -Verbrauch	2,9 mg/l
Im Jahre 1969 durchschnittlicher KMnO ₄ -Verbrauch	3,1 mg/l
Im Jahre 1970 durchschnittlicher KMnO ₄ -Verbrauch	3,4 mg/l
Im Jahre 1972 durchschnittlicher KMnO ₄ -Verbrauch	5,1 mg/l

Es ist bekannt, daß die Entkeimung mit Chlorgas bei einer Oxidierbarkeit über 6 mg/l ohne Flockung Schwierigkeiten bereiten kann. (Biel)

Seit Jahren müssen wir feststellen, daß die zunehmende Intensivierung der Landwirtschaft, vor allem die Massentierhaltung, unsere Trinkwasservorkommen immer mehr gefährdet. Sollte die Tierhaltung weiterhin gesteigert werden, wird wohl einmal der Punkt erreicht, wo man sich entscheiden muß, ob man die Jauche oder das Trinkwasser aufbereiten solle! (Luzern)

Die katastermäßige Aufnahme aller öffentlicher Trinkwasser-Versorgungen wurde 1972 abgeschlossen. Basierend auf einem dreimaligen Untersuch ergab sich für das Trinkwasser unserer Gemeinden im Berichtsjahr bakteriologisch folgendes Bild:

Gemeinden	Keimzahl pro cm ³ Wasser im Netz		Coliforme Keime pro 100 ml Wasser im Netz	
	min.	max.	min.	max.
Mühlehorn, Quellwasser unbehandelt	0	10	0	0
Obstalden, Quellwasser unbehandelt	0	30	0	0
Filzbach, Quellwasser unbehandelt	0	10	0	0
Bilten, Quellwasser chloriert	0	70	0	2*
Niederurnen, Grundwasser unbehandelt	0	30	0	0
Oberurnen, Quellwasser chloriert	0	30	0	0
Näfels, Quellwasser ozonisiert	10	20	0	0
Mollis, Grundwasser unbehandelt	0	20	0	0
Netstal, Grundwasser unbehandelt	0	10	0	0
Riedern, Quellwasser unbehandelt	20	30	0	0
Glarus, Quellwasser unbehandelt	0	20	0	0
Ennenda, Grundwasser unbehandelt	10	30	0	0
Mitlödi Grundwasser unbehandelt	0	20	0	0
Sool, Quellwasser unbehandelt	0	60	0	0
Schwändi, Quellwasser unbehandelt	10	30	0	0
Schwanden, Grundwasser unbehandelt	20	50	0	0
Nidfurn, Quellwasser unbehandelt	10	130	0	0**
Leuggelbach, Quellwasser unbehandelt	0	430	0	2**
Luchsingen, Quellwasser unbehandelt	10	30	0	0
Haslen, Quellwasser unbehandelt	10	70	0	0
Hätzingen, Quellwasser unbehandelt	20	60	0	0
Diesbach, Quellwasser unbehandelt	0	50	0	0
Betschwanden, Quellwasser unbehandelt	0	10	0	0
Rüti, Quellwasser unbehandelt	0	10	0	0
Braunwald, Quellwasser unbehandelt	0	30	0	0
Linthal, Quellwasser unbehandelt	0	30	0	0
Engi, Quellwasser unbehandelt	0	80	0	0
Matt, Quellwasser unbehandelt	0	50	0	0
Elm, Quellwasser unbehandelt	10	60	0	0

* schlechte Wartung der Anlage

** Gletscher-Abbruch im Quellgebiet

(Glarus)

Skandinavisches Quellwasser aus Dänemark, das in 2-kg-Kartonpackungen mit Aluminiumauskleidung in den Verkehr gebracht wird, ergab bei der bakteriologischen Untersuchung:

Keimzahl bei 20/22 ° pro ml (auf Plate-Count-Agar nach 3 Tagen)	44 800
Coliforme Bakterien bei 37 ° pro 100 ml (auf Endo-Agar nach 24 Stunden)	0
Enterokokken bei 37 ° pro 100 ml (auf Azid-Agar nach 24 Stunden)	0
	(Graubünden)

Die ölahnlichen Trinkwasserverunreinigungen, wie sie in der Regel von den Beschwerdeführern benannt wurden, kamen ausnahmslos im Bereiche neuerstellter, bituminierter Trinkwasserleitungen vor, insbesondere in Netzwasserzonen ohne Ringleitungssysteme. Eine chemische Fabrik ließ einen Kunststoff prüfen, der zur Innenauskleidung von Trinkwasser-Leitungsrohren hätte Verwendung finden sollen. Bakteriologische Untersuchungen erwiesen, daß dieser Kunststoff bzw. Komponenten desselben das Bakterienwachstum stark stimulierte. (Aargau)

Einer kleinen Wasserversorgung, deren Quellfassungen in der Nähe eines Bächleins liegen, konnte durch Einfärbung des Bachwassers eindeutig nachgewiesen werden, daß einige «Quellen» zur Hauptsache Bachwasser führen. Eine sehr unbefriedigende bakteriologische Trinkwasserqualität ist leider oft nach Enthärteranlagen zu finden. In den Enthärterharzen kann eine massive Keimvermehrung stattfinden, wobei auch unerwünschte Stoffwechselprodukte gebildet werden.

(Thurgau)

Le anomalie organolettiche constatate si riferiscono prevalentemente a campioni presentati da utenti privati che hanno lamentato odori o sapori estranei nell'acqua fredda o calda; si è trattato in generale di acque erogate dagli impianti di stabili di più o meno recente costruzione, i cui installatori, contrariamente alle buone regole dell'arte ed agli avvisi del laboratorio, avevano usato per la filettatura dei tubi preparati non idonei (e persino olii lubrificanti usati).

Intensa la collaborazione data a molte aziende responsabili della fornitura d'acqua, nell'esame di nuove fonti di acqua, della creazione delle zone di protezione, in quest'ultimo settore con la fattiva collaborazione della Sezione cantonale protezione acque.

I problemi che attendono tuttora una soluzione sono, oltre alla costruzione degli impianti di potabilizzazione in quei Comuni, la cui acqua è stata dichiarata non potabile, i seguenti:

- Revisione del capitolo acque potabili del Reg. ISA.
- Creazione di zone di protezione per tutte le captazioni di acque potabili.
- Consorzi regionali dei comuni per la vigilanza sull'esercizio e l'esecuzione della manutenzione degli acquedotti.
- Approvvigionamento d'emergenza con acqua potabile per i casi di incidenti agli acquedotti, di siccità prolungata e di catastrofi; in merito a tale problema si richiamano le considerazioni del precedente rapporto.

1971

Campioni esaminati (acque minerali)	38	(34)
di cui risultati non conformi	16	(5)

Il motivo di non conformità è stato, in massima parte per acque estere, la non totale corrispondenza della composizione alle indicazioni sulle etichette, basate su analisi di 10—20 anni fa; ciò in particolar modo quanto al contenuto di nitrati, indicatori di evoluzioni eutrofizzanti nelle zone delle rispettive fonti. In qualche raro caso di acque minerali non gasate (o piatte) si è avuto il superamento della carica batterica massima tollerata. Un problema di fondo sempre di attualità è

quello dell'ammissibilità al commercio di acque estere debolmente mineralizzate (oligominerali o acratiche) che non si distinguono dalla comune acqua dei nostri rubinetti se non per la gasatura, la confezione e le allusioni terapeutiche, si tratta purtroppo di acque che nei paesi di origine godono di tutti i carismi del riconoscimento statale, perchè provengono da noti stabilimenti idroterapici. (Ticino)

Nombre d'échantillons analysés	994
dont reconnus de mauvais aloi	527

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

Eaux de réseau: 420, dont reconnus non conformes, du point de vue bactériologique	161
du point de vue chimique	95

Eaux de source: 472, dont reconnus non conformes, du point de vue bactériologique	273
du point de vue chimique	127

Eaux de nappe souterraine: 77, dont reconnus non conformes,	
du point de vue bactériologique	31
du point de vue chimique	32

Eaux de citerne: 25, dont reconnus non conformes, du point de vue bactériologique	12
du point de vue chimique	13

Le nombre d'échantillons d'eau contestés est à nouveau très élevé; en effet, les eaux des sources et des nappes phréatiques sont, d'une part, de plus en plus souvent altérées dans leur chimisme du fait de l'utilisation généralisée d'engrais chimiques et de fondants routiers (chlorure de calcium ou de sodium) et d'autre part, elles se sont dégradées chimiquement et bactériologiquement à la suite des conditions météorologiques très particulières de 1972: de même qu'en 1971, la sécheresse qui a sévi jusqu'à l'arrière-automne a eu comme conséquence un abaissement inhabituel du niveau des nappes phréatiques et le tarissement ou une forte diminution du débit des sources.

Durant l'été, maintes communes se sont vues contraintes d'appliquer des mesures sévères de restriction, allant jusqu'à la suppression de la distribution de l'eau pendant la nuit. D'autres bénéficièrent du secours de réseaux voisins. Cinq villages utilisèrent l'eau d'anciens puits ou eurent recours à de nouveaux forages; tandis que dans quatre cas, on a réalimenté des bassins sourciers ou des nappes aquifères par de l'eau de rivières ou de nappes captives.

La mise en service de ces différentes eaux de secours a eu pour conséquence d'altérer la qualité de l'eau distribuée par certains réseaux, et des mesures prophylactiques ont dû être ordonnées par le laboratoire cantonal. En 1972, neuf communes ont été obligées d'aviser leur population de porter l'eau à ébullition avant de la consommer et quatre stations de dégermination provisoire ont été installées par notre service.

Le laboratoire cantonal a invité les communes qui disposent de stations de purification de l'eau potable, à surveiller d'une façon attentive et régulière le réglage de leurs appareils de façon qu'il subsiste un léger excédent de stérilisant qui confère à l'eau des réseaux des propriétés d'auto-défense jusqu'aux points extrêmes de la distribution. Des formules de contrôle ont été remises aux communes au début de l'année, pour y reporter graphiquement les valeurs de chlore

ou d'ozone résiduel mesurées dans l'eau traitée. A cet effet, il a été recommandé aux communes qui ne disposent pas d'instruments de mesures d'en faire l'acquisition.

Nous avons poursuivi le contrôle systématique des sources, nappes souterraines et réseaux d'alimentation.

Si les pluies de novembre ont été bénéfiques pour parfaire les réserves d'eau avant l'hiver, elles ont fait apparaître, à nouveau, l'insuffisance de protection des bassins sourciers ainsi que le faible pouvoir de filtration des sols calcaires. Notre service est intervenu vingt-deux fois auprès des propriétaires de sources ou de nappes, afin d'établir des zones de protection des captages ou des puits.

Mais de telles mesures d'assainissement ne mettent pas les bassins aquifères à l'abri d'altération des eaux par l'activité humaine et seize communes ont dû envisager la stérilisation d'eaux qui, jusqu'ici, étaient distribuées à l'état brut.

Parmi les points d'eau accessibles au public, l'eau de quatorze d'entre-eux ne répondait pas aux normes de l'hygiène; des écriteaux portant l'indication d'«Eau insalubre» ou d'«Eau non potable» ont dû être apposés sur les chèvres des fontaines.

Les ouvrages se rapportant aux eaux de consommation ont été inspectés et dix-huit communes ont été invitées à procéder à la réfection de captages, chambres de rassemblement ou de rétention. Deux stations de traitement au chlore gazeux n'étaient pas conformes à l'Ordonnance fédérale concernant l'installation et l'exploitation des récipients sous pression contenant des gaz nocifs, du 19 mars 1938.

Dans les régions non desservies par un réseau de distribution, l'eau de citerne alimentant les établissements publics a été contrôlée. Des ordres sanitaires ont été données pour le curage et la désinfection des chambres d'eau et pour un meilleur entretien des toits et des chéneaux.

Par suite de la sécheresse, de nombreux transports ont été effectués par camion-citerne ou par des récipients ne répondant pas toujours aux règles élémentaires de l'hygiène. Donnant suite à l'appel d'un médecin, nous sommes intervenus pour stériliser une eau de citerne qui avait été transportée par une «bossette» à purin grossièrement nettoyée.

Lors de nos contrôles, nous avons également prélevé des eaux traitées par des adoucisseurs ménagers, appareils dont le nombre tend à s'accroître de plus en plus. Très souvent, les eaux ainsi traitées ne répondaient plus aux prescriptions bactériologiques relatives à l'eau de consommation. (Neuchâtel)

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

Verfälscht — falsifiés	3
Unrichtig deklariert — fausse déclaration	59
Zu stark geschwefelt — trop soufrés	12
Verdorben — altérés	31
Andere Gründe — autres motifs	278
	383
	(EGA)

Zahl der untersuchten Proben	248
Hiervon beanstandet	58
Grund der Beanstandung:	
Unrichtig deklariert	1
Ungenügende Qualität	8
Eisengehalt zu hoch	35
Sonst fehlerhaft	12
Mit unzulässigem Konservierungsmittel (Diäthylpyrokarbonat)	2
	(Graubünden)

Spirituosen — Spiritueux

Verschiedene Kirschproben ergaben erhöhte Säuregehalte. Bei drei Brennern, wobei in einem Fall der Säuregehalt bis 9 g/l betrug, mußte eine Entsäuerung mit Kalk vorgenommen werden. Nach anschließender Filtration waren die betreffenden Kirsche in Ordnung. (Urkantone)

Das überaus schlechte «Kirschjahr» 1972 ergab sehr wenig Brennkirschen. Demzufolge brauchte es weniger als 10 % Kirschechtheitsscheine gegenüber dem Vorjahr. Mancher Kirschwasser-Produzent wird zudem die Erhöhung der Kirschwasser-Preise erahnt haben. (Zug)

Verschiedene Lebensmittel — Denrées alimentaires diverses

In diversi olii di semi e margarine sono state ricercate eventuali aggiunte fraudolente di olii e grassi estranei; in tutti i casi sono state escluse tali aggiunte, mentre sono state accertate le cause delle alterazioni organolettiche, dovute ad erate rettificazioni (olio di colza dall'odore di pesce) oppure a surriscaldamento (massa di cioccolata). (Ticino)

Bündner Berghonig wurde auf der Dose als Blutreinigungsmittel und Stärkungsmittel für das Herz angepriesen. Ferner wies die Dose den Hinweis auf: «Naturvölker, die als einziges Süßmittel Bienenhonig reichlich genießen, kennen die Krebskrankheit nicht». Da für diese Hinweise keine Bewilligung des Eidgenössischen Gesundheitsamtes vorlag (Artikel 19 LMV), waren sie zu beanstanden. (Graubünden)

6 échantillons de gelées et confitures, dont 1 contesté pour présence de β -naphyl-méthyl-cétone, substance aromatisante artificielle interdite. (Vaud)

Nach Ostern 1972 erhielten wir den Bericht, daß die Kinder einer Familie nach dem Genuß von Schokolade-Osterhasen an Durchfall und Erbrechen litten und typische Symptome einer Staphylokokken-Infektion zeigten. In der bakteriologischen Untersuchung konnten keine Staphylokokken nachgewiesen werden, dagegen wurden durch das Enterotox-Laboratorium in Deutschland in dieser Schokolade Enterotoxine von Staphylokokken nachgewiesen. (Aargau)

Geschirre, Gefäße, Geräte — Ustensiles et vases

Auf einen Hinweis in der Presse, daß emailliertes feuerfestes Kochgeschirr bestimmter Farben zuviel Blei und Cadmium abgäbe, wurden einige Proben auf die Abgabe dieser zwei Metalle untersucht. Die abgegebenen Mengen dieser Metalle lagen bei 1 mg pro 100 cm², so daß noch kein Anlaß zum Einschreiten gegeben war.
(Zürich-Stadt)

Eine Großzahl von Proben von Sirupgläsern mußte wegen zu hohen Bleigehaltes im Dekor beanstandet werden. In der Folge wurden mehrere 10 000 Gläser beschlagnahmt und den Lieferanten im Ausland wieder zur Verfügung gestellt. Gleichzeitig hatten wir das Eidgenössische Gesundheitsamt ersucht, bei den zuständigen Kontrollbehörden der exportierenden Länder vorstellig zu werden.

(Solothurn)

Zur Prüfung auf einen unzulässigen Bleigehalt der Glasur haben wir 65 verschiedene Keramikwaren einer eingehenden Untersuchung unterworfen. Davon wiesen lediglich fünf Proben eine leichte Ueberhöhung des Bleiwertes auf, gegenüber der zulässigen Limite von 3 mg pro 100 cm² Oberfläche. Die übrigen 60 Proben waren in Ordnung. Der Gehalt an Cadmium und Kobalt lag bei allen Proben unter der Toleranzgrenze.
(Basel-Stadt)

Kosmetische Mittel — Cosmétiques

Im Zusammenhang mit den Todesfällen von Kleinkindern in Frankreich, die auf einen hexachlorophenhaltigen Kinderpuder zurückgeführt werden, untersuchten wir 18 Proben verschiedener freiverkäuflicher Kosmetika, so Hautpflegemittel für Säuglinge und Kleinkinder, desodorierende Seifen und desodorierende Sprays auf einen allfälligen Hexachlorophengehalt, mit folgenden Ergebnissen:

Gemäß Deklaration auf Packung zur Säuglings- und Kleinkinderpflege bestimmte Produkte (Puder, Oele, Hautcremen):

5 Proben untersucht, kein Hexachlorophen nachweisbar.

Desodorierende Seifen:

4 Proben untersucht, davon enthielten zwei Proben bis zu 1,8 g/100 g Hexachlorophen.

Körpersprays:

8 Proben untersucht, davon enthielten 2 Proben 0,4 bzw. 0,9 g/100 g Hexachlorophen, dazu noch ein Körperpuder mit 0,26 g/100 g Hexachlorophen.

(Zürich-Stadt)

Wegen Auftretens von Verderbnis bei Kosmetika ersuchte uns ein Fabrikationsbetrieb um die bakteriologische Untersuchung von 47 Eigenprodukten. 15 Proben mußten wegen sehr hoher Keimgehalte beanstandet werden (200 000 bis 4 Mio Gesamtkeime pro g). Ferner enthielten 6 Proben bis zu 10 000 coliforme Keime pro g.
(Bern)

Nach einem Beschuß, welcher an der Internationalen Tagung der Kosmetik-Chemiker vom 12. bis 15. September 1972 in Hamburg gefaßt worden war, sollen für Kosmetika folgende bakteriologische Grenzwerte in bezug auf die Keimzahl gefordert werden:

Keimzahl pro 1 Gramm unter 100 für Kinderpuder, Lippenstifte, Rasierwasser, Sonnenschutzpräparate, Intimsprays.

Keimzahl pro 1 Gramm unter 10 000 für Mund- und Zahnpflegepräparate, Haar- und Badeprodukte, Make-up und Deodorants.

Nach diesen Kriterien waren eine ganze Anzahl Proben von Gesichtscremen, Après-Bains, Sonnenmilch und Shampoos zu beanstanden, da deren Keimzahlen von einer halben Million bis über 20 Millionen reichte. (Basel-Stadt)

Andere Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände — Autres objets usuels

Als Privatauftrag untersuchten wir 2 Proben Karton auf PCB (polychlorierte Biphenyle). Der Gehalt betrug 0,4 und 2,0 ppm. Die Verunreinigungsursache ist zweifellos in einem der vielen Kartonrohstoffe zu suchen. (Bern)

In zwei Zirkularen haben wir die Hersteller, Verkäufer und Benutzer von Fasnachtsperücken und ähnlichem Material erneut auf die Feuergefährlichkeit verschiedener Fasnachtsartikel aufmerksam gemacht. Wir empfahlen eine Behandlung mit einer 10%igen Ammoniumphosphatlösung, um die Entflammbarkeit der Fasern herabzusetzen. Desgleichen gaben wir eine Vorschrift an, danach jeder Fabrikant auf ungefährliche Weise selbst prüfen kann, ob seine Perücken flammfest ausgerüstet sind.

Importe von bemalten Holzspielwaren gaben bei der Untersuchung reichliche Mengen an Zink ab und waren deshalb zu beanstanden. Wie aus der nachfolgenden Aufstellung ersichtlich ist, waren es vor allem die Rot- und Gelbtöne, welche diese Metallsalze enthielten, während die Blautöne etwas besser waren.

Braun	109 mg Zink pro 100 cm ²
Hellblau	25 mg Zink pro 100 cm ²
Dunkelblau	26 mg Zink pro 100 cm ²
Grün	93 mg Zink pro 100 cm ²
Gelb	112 mg Zink pro 100 cm ²
Rot	157 mg Zink pro 100 cm ²

(Basel-Stadt)

Wasserbeschaffenheit — Qualité de l'eau

Der durchschnittliche Sauerstoffgehalt ist seit 1970 laufend im Sinken begriffen. Konnten doch 1972 am Seegrund keine Werte mehr über 1 mg O₂/l festgestellt werden. Die untersten 20 m des Sees waren praktisch das ganze Jahr hindurch sauerstofffrei.

Durchschnittswerte:

Tiefe in m	Temperatur °C		Sauerstoffgehalt in mg/l				
	1971	1972	1968	1969	1970	1971	1972
0	11,4	11,3	10,7	10,6	10,4	10,5	10,2
5	11,0	10,7	10,6	10,6	10,4	10,1	9,9
15	6,7	7,5	7,9	8,7	8,2	7,7	7,9
30	5,1	5,9	8,6	9,0	8,6	8,6	7,9
70	4,2	4,3	9,0	8,4	9,2	8,5	7,1
110	4,2	4,2	7,8	6,5	8,8	6,4	2,9
134	4,3	4,2	4,3	3,2	7,0	3,0	0,5

Der Phosphatgehalt ist an der Oberfläche im Durchschnitt 0,02 mg $\text{PO}_4^{3-}/\text{l}$ höher als 1971. Maximalwerte an der Oberfläche sind 0,27 mg/l (0,26). Der Nitratgehalt in den oberen Wasserschichten ist im Durchschnitt um 0,2 mg NO_3^-/l höher als im Vorjahr. Maximalwerte sind 2,5 mg/l (2,9).

Durchschnittswerte:

Tiefe in m	Phosphatgehalt in mg/l		Nitratgehalt in mg/l	
	1971	1972	1971	1972
0	0,12	0,14	1,5	1,7
5	—	0,14	—	1,8
15	0,18	0,20	2,6	2,5
30	0,29	0,28	2,8	2,8
70		0,36		3,1
110		0,58		3,3
134		0,78		2,4

Der Detergentiengehalt im Zürichsee schwankte zwischen den Werten 0,003 und 0,008 mg/l waschaktive Substanz. Phenolartige Verbindungen fanden wir an der Oberfläche 0,003—0,010 mg/l und in 30 m Tiefe 0,0003—0,0010 mg/l. Der Fluorgehalt wurde mit 0,11—0,13 mg F^-/l ermittelt. (Zürich-Stadt)

Bakteriologische Daten von Birswasser als Beispiel einer Totaluntersuchung eines Flusses

Fassungsstelle: ca. 1 km oberhalb der Birsmündung

Datum	Keimzahl in 1 ml		Coliforme Bakterien in 100 ml	Enterokokken in 100 ml
	bei 20°C	bei 30°C		
4. 1. 72	75 000	120 000	55 000	21 000
11. 1. 72	65 000	110 000	60 000	40 000
18. 1. 72	75 000	100 000	100 000	30 000
25. 1. 72	120 000	70 000	115 000	47 000
1. 2. 72	130 000	140 000	275 000	65 000

Datum	Keimzahl in 1 ml		Coliforme Bakterien in 100 ml	Enterokokken in 100 ml
	bei 20°C	bei 30°C		
8. 2.72	200 000	440 000	85 000	13 000
15. 2.72	40 000	195 000	120 000	22 000
22. 2.72	25 000	60 000	85 000	22 000
29. 2.72	95 000	125 000	275 000	25 000
7. 3.72	300 000	320 000	25 000	37 000
14. 3.72	65 000	80 000	20 000	46 000
21. 3.72	120 000	140 000	190 000	14 000
4. 4.72	95 000	85 000	80 000	22 000
11. 4.72	95 000	180 000	2 000	37 000
18. 4.72	225 000	375 000	50 000	18 000
25. 4.72	20 000	75 000	25 000	7 000
2. 5.72	200 000	120 000	130 000	15 000
16. 5.72	250 000	500 000	260 000	27 000
23. 5.72	60 000	70 000	40 000	7 000
30. 5.72	90 000	80 000	170 000	3 000
6. 6.72	420 000	480 000	110 000	9 000
13. 6.72	390 000	410 000	70 000	20 000
20. 6.72	570 000	800 000	390 000	18 000
27. 6.72	440 000	410 000	270 000	16 500
4. 7.72	290 000	320 000	200 000	47 000
11. 7.72	207 000	290 000	150 000	12 000
18. 7.72	260 000	150 000	48 000	4 000
25. 7.72	1 000 000	450 000	100 000	23 000
2. 8.72	1 000 000	1 100 000	380 000	24 000
8. 8.72	600 000	850 000	340 000	25 000
15. 8.72	65 000	240 000	27 000	2 000
22. 8.72	100 000	100 000	90 000	8 000
29. 8.72	70 000	120 000	80 000	9 000
5. 9.72	42 000	49 000	30 000	1 000
12. 9.72	53 000	59 000	28 000	1 000
20. 9.72	40 000	90 000	12 000	4 000
26. 9.72	20 000	70 000	10 000	4 000
3. 10.72	30 000	58 000	16 000	2 000
10. 10.72	73 000	92 000	47 000	5 000
17. 10.72	35 000	30 000	30 000	4 000
24. 10.72	125 000	160 000	20 000	6 000
31. 10.72	110 000	190 000	39 000	3 000
7. 11.72	50 000	100 000	40 000	9 000
14. 11.72	7 000 000	6 000 000	12 000 000	470 000
21. 11.72	130 000	170 000	50 000	10 000
28. 11.72	220 000	230 000	50 000	20 000
5. 12.72	750 000	550 000	325 000	140 000
12. 12.72	85 000	100 000	150 000	17 000
19. 12.72	35 000	90 000	700 000	15 000

(Basel-Stadt)

Ein neues Hallenbad gab im Berichtsjahr Anlaß zu massiven Eingriffen von unserer Seite. Mangelhafte Installationen und ungenügende Instruktionen führten zu lebensgefährlichen Situationen für das Bedienungspersonal (Explosions- und Vergiftungsgefahr).
(Schaffhausen)

Parmi les autres organismes du plancton, nous avons voué une attention particulière au développement des larves de la moule zébrée (*Dreissena polymorpha* Pallas). Originaire de la mer Caspienne, elle est apparue il y a quelques années dans les lacs subjurassiens. Grâce à sa mobilité au stade larvaire, à son grand pouvoir d'adaptation à son nouvel environnement et à l'absence presque totale de tout ennemi naturel, elle a pu conquérir en peu de temps de nombreux lacs et cours d'eau. On la trouve maintenant dans toute l'Europe. Son apparition n'est donc pas un signe de pollution.

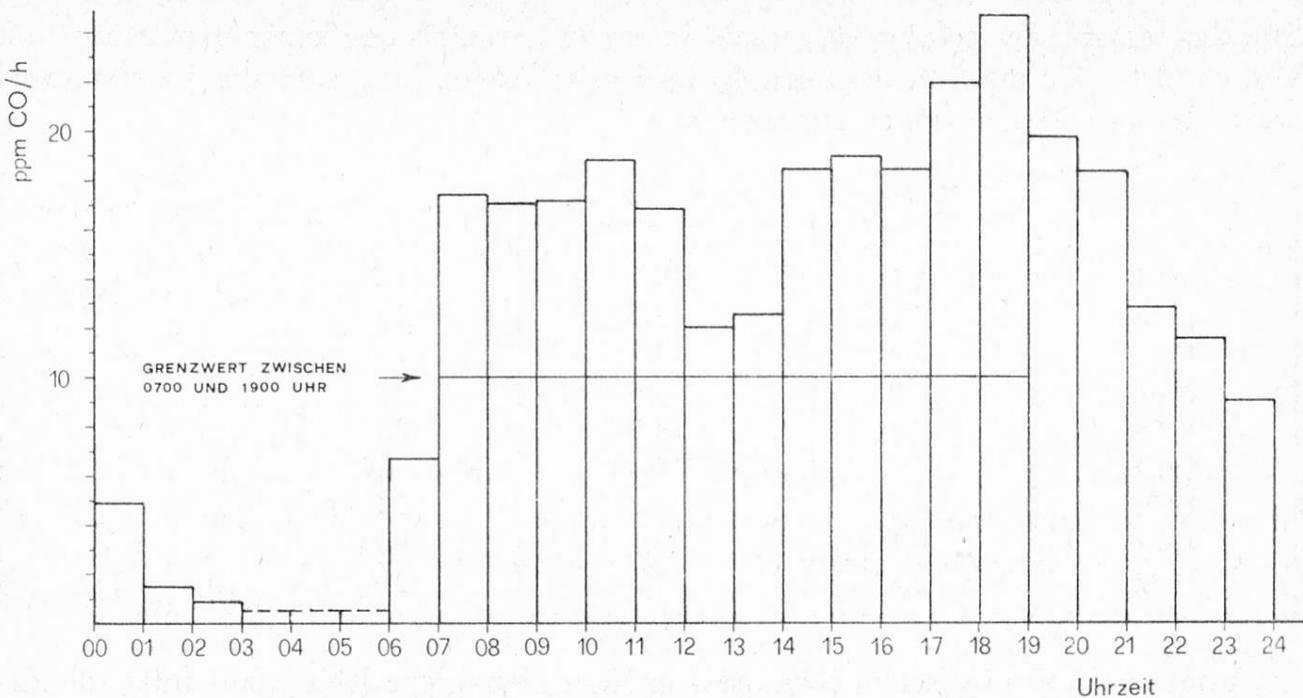
Le laboratoire a procédé également à des dosages de phosphates, particulièrement dans les stations où le troisième stade a été imposé. A cette occasion, il a été constaté que l'élimination des phosphates apporte une nette amélioration de la qualité des boues et de ses propriétés de décantation, de plus la transparence de l'eau est améliorée, les petites particules en suspension étant entraînées lors de la précipitation des phosphates.
(Neuchâtel)

Luft — Air

Der Durchschnittswert lag bei 3,79 g Blei pro 1 kg Staub. Maximalwert 8,33 g Blei/kg (Mitte Lettensteg). Minimalwert 0,25 g Blei/kg (Ende Zürichbergstraße im Wald). Stark befahrene Straßen wiesen einen Bleigehalt von 4—7 g/kg Staub auf. Der Staub auf den Fenstersimsen des Chemischen Laboratoriums der Stadt Zürich enthielt auf der Straßenseite 6,5—7 g Blei/kg und auf der Hofseite 4,2 bis 4,7 g Blei/kg. Die Staubschicht auf Automobilen enthielt 5,8—5,9 g Blei/kg. Im Regenwasser auf der Straße konnten wir dagegen nur 0,0098 mg Blei/l Wasser finden. In der Sihl unterhalb des Hauptbahnhofes fanden wir noch 0,00042 mg Blei/l.
(Zürich-Stadt)

In den mit Ozonanlagen ausgerüsteten Bädern ist auch der Hallenluft besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Bei 128 Kontrollen war der maximal zulässige Gehalt von 0,1 ppm O₃ 12mal überschritten.

CO-Belastung. In eng überbauten Gassen reichern sich Staub und Abgase stark an. So ergaben die über einen Monat an der Hausfassade im schmalen und verkehrsstarken Zibelegässli durchgeführten Messungen zwischen 07 und 19 Uhr Tagesmittelwerte von 10—22 ppm. Hier betrug der mittlere Tageswert einer ganzen Meßperiode im Vorjahr noch 11,6 ppm CO. Seit der Verkehrs-umstellung im Frühjahr 1972 ist dieser Wert auf 17,9 ppm, also um 54 % angestiegen. Wie die graphische Darstellung zeigt, lagen die CO-Werte im Durchschnitt von 23 Meßtagen zwischen 07 bis 23 Uhr ständig über 10 ppm. Es dürfte dies die ungünstigste Situation in der Berner Innerstadt sein.



CO-Konzentration in Abhängigkeit von der Tageszeit beim Zibelegäßli in Bern vom 24. August bis 21. September 1972. Durchschnittswerte von 23 Werktagen
(Bern-Stadt)

mg Cl' / 30 Tage

Monat	Sonnenberg	Wesemlin
Januar	1,08	1,24
Februar	0,80	0,85
März	1,22	1,33
April	1,09	1,25
Mai	1,02	1,20
Juni	1,10	1,33
Juli	1,15	1,15
August	1,28	1,52
September	1,15	0,95
Oktober	1,01	1,30
November	0,91	1,08
Dezember	1,10	1,10
Jahresmittel	1,08	1,19

(Luzern)

Für die Bestimmung des SO₂-Gehaltes der Luft wird sowohl mit der Summationsmethode nach Liesegang als auch mit einem Ultragas U3S-Analysator der Firma Woesthoff gearbeitet, welcher die Konzentration kontinuierlich nach dem Leitfähigkeitsprinzip in Absolutwerten (mg SO₂/m³) mißt.

Bei der ersten Methode, welche zur Ermittlung von Relativwerten über längere Zeiträume dient, werden die Schwefeldioxide mit einer Liesegangglocke durch eine alkalische Glycerin-Wassermischung absorbiert, jeweils nach 14 Tagen im Laboratorium als BaSO₄ gravimetrisch bestimmt und in den sogenannten Glockenwert in mg S/100 Stunden umgerechnet. Ein Glockenwert von 10—20 mg S/100

Stunden entspricht erfahrungsgemäß in erster Annäherung einer Konzentration von ca. 0,1—0,2 mg SO₂/m³ Luft. In folgender Aufstellung sind die Jahresmittelwerte der vier Meßstationen aufgezeichnet:

	Thomi & Franck	Barfüßer-museum	Sternwarte	Kleinhüning
1964	3,6	6,5	4,2	—
1965	2,9	4,6	2,8	—
1966	2,3	4,7	2,4	—
1967	1,9	3,6	2,0	—
1968	2,1	4,5	2,2	3,8
1969	2,1	3,8	2,5	4,2
1970	2,2	3,6	2,0	4,1
1971	4,2	5,2	4,2	5,7
1972	2,8	4,0	2,7	4,35

Von der Eidgenössischen Kommission für Lufthygiene EKL, sind folgende zulässige Limiten aus dem Jahre 1964 maßgebend:

	Tagesmittel	Halbstundenmittel
Sommer	0,2 ppm ~ 0,53 mg SO ₂ /m ³	0,3 ppm ~ 0,80 mg SO ₂ /m ³
Winter	0,3 ppm ~ 0,80 mg SO ₂ /m ³	0,5 ppm ~ 1,33 mg SO ₂ /m ³

Unser Meßgerät ist meistens in der fahrbaren Meßstation eingebaut und wurde zuletzt im Zeitraum vom Monat April 1971 bis April 1972 auf dem Barfüßerplatz eingesetzt. In den folgenden Tabellen sind der maximale Tages- und Halbstundenmittelwert aufgezeichnet. Gleichzeitig ist ausgerechnet, um wieviel Prozent sich der Wert der von der EKL aufgestellten Limite genähert hat. In der letzten Kolonne ist außerdem der höchste, kurzfristig aufgetretene Einzelausschlag angegeben.

	Maximaler Tagesmittelwert in mg SO ₂ /m ³	Maximaler Halbstundenwert in mg SO ₂ /m ³	Maximaler Einzelausschlag
April 1971	0,156 ~ 29,4 %	0,354 ~ 44,2 %	0,48
Mai	0,085 ~ 16,1 %	0,440 ~ 54,3 %	0,55
Juni	0,073 ~ 13,8 %	0,156 ~ 19,5 %	0,21
Juli	0,076 ~ 14,4 %	0,234 ~ 30,3 %	0,32
August	0,043 ~ 8,2 %	0,241 ~ 30,0 %	0,47
September	0,099 ~ 18,7 %	0,600 ~ 75,0 %	0,94
Oktober	0,108 ~ 20,4 %	0,249 ~ 31,1 %	0,40
November	—	—	—
Dezember	0,250 ~ 31,3 %	0,700 ~ 52,6 %	0,93
Januar 1972	0,337 ~ 42,1 %	0,833 ~ 62,6 %	> 1,00
Februar	—	—	—
März	0,245 ~ 30,6 %	0,770 ~ 58,0 %	> 1,00

(Basel-Stadt)

Tableau récapitulatif des résultats de l'enquête concernant la répartition des polluants sur le territoire genevois (période juin, décembre 1972)

Postes	SO ₂ ppb	NO _x ppb	CO ppm
Moyenne générale			
Autour du CERN	4,9	11,4	1,0
Campagne genevoise	3,3	8,2	0,6
Ville (Hôtel-de-Ville)	7,2	38,9	5,7

Il résulte de ces analyses que la centrale thermique du CERN exerce une influence non négligeable sur la pollution dans la zone avoisinante. Toutefois le niveau de cette pollution reste toujours faible et n'atteint en aucun cas les valeurs mesurées en ville.

Cet automne, dès le début de la mauvaise saison, le personnel d'un nouveau magasin s'est plaint d'être fréquemment incommodé par des émanations qui se répandent dans les locaux.

On a pu préciser que ce phénomène est en relation avec la météorologie locale, puisqu'il se manifeste seulement lorsque souffle la bise. La prise d'air de l'installation de climatisation dont sont pourvus tous les locaux, est aménagée dans une cour à la hauteur du 4^{ème} étage. Pour déterminer la fréquence et l'intensité de ces émanations, nous avons mesuré la concentration de l'anhydride sulfureux dans l'air de l'installation de climatisation avec un appareil à enregistrement automatique.

Pour faciliter les comparaisons avec les valeurs des mesures effectuées en deux autres points de la ville, (avenue Ste-Clotilde et rue de l'Hôtel-de-Ville), les résultats ont été groupés par moyenne de trois heures. Période des contrôles (septembre, octobre, novembre), nombre des dosages: 236.

Tableau comparatif des concentrations moyennes de SO₂ ppb

	Magasin	Hôtel-de-Ville	Av. Ste-Clotilde
Septembre	18,1	7,1	2,7
Octobre	14,3	13,8	3,6
Novembre	13,8	15,8	6,9
Moyennes générales	15,2	12,5	4,2

En se fondant sur ces constatations — teneur en SO₂ de l'air du magasin supérieure à celles mesurées en d'autres points de la ville — on peut en conclure que dans un avenir proche, l'air des installations de climatisation devra être purifié par passage sur des filtres chimiques en raison des polluants qu'il renferme dans les zones urbaines.
(Genève)

Nicht kontrollpflichtige Objekte — Objets non soumis au contrôle

Muttermilch

Wie unsere Versuche im Vorjahr zeigten, ist die Frauenmilch sehr stark mit chlorierten Pestiziden verunreinigt. Es interessierte deshalb zu wissen, ob und in welchem Maße sich der Insektizidgehalt während der Stillperiode verändert.

Wir untersuchten die Milch von zwei Frauen im Zeitraum von etwa 3 Wochen an 10 bzw. 8 verschiedenen Tagen. Der Rückstandsgehalt liegt im gleichen Rahmen wie bei der im letzten Jahr analysierten Serie und unterliegt gewissen Schwankungen zwischen den einzelnen Probenentnahmen. Indessen ist keine eindeutige Zu- oder Abnahme im Verlaufe der Stillperiode zu erkennen.

Blut

Um die Belastung des menschlichen Körpers mit chlorierten Pestiziden besser kennenzulernen, gelangten, als relativ leicht zugängliches Material, 21 Blutproben zur Untersuchung, die ausschließlich von gesunden Spendern stammten.

Zusammenfassung der Analysenwerte:

Lindan + α -HCH, Dieldrin, Heptachlorepoxyd:

Bei allen Proben an der Nachweisgrenze der Methode, d. h. 1 ppb oder niedriger.

Höher sind die Gehalte an DDT + Metaboliten (vorwiegend DDE) sowie an Hexachlorbenzol (Angaben in ppb):

	Durchschnitts-wert	Minimal-wert	Maximal-wert
DDT + Metaboliten	15,4	6,0	30,7
Hexachlorbenzol	3,0	1,5	4,4

Die Streuung der Werte ist eher gering (Faktor 5 bei DDT)

Gewebe

Wir hatten Gelegenheit, chlorierte Pestizide in Körperteilen verstorbener Kinder zu bestimmen.

Ein auffallend hoher Gehalt an DDT + Metaboliten war im Körperfett eines durch Unfall verschiedenen, 10 Monate alten spanischen Knäbleins zu finden, nämlich 9,2 ppm.

Im Fett von 3 weiteren Kindern konnten wir folgende DDT-Mengen (inkl. Metaboliten) nachweisen

- a) Alter 1 Tag 0,5 ppm
- b) Alter 15 Tage 0,5 ppm
- c) Alter 8 Monate 0,3 ppm

Das Körperfett von 2 erwachsenen Personen enthielt 7,0 bzw. 7,2 ppm.

Foeten

Daß chlorierte Pestizide vom Kind bereits im Mutterleib aufgenommen werden, zeigen die folgenden Zahlen:

DDT + Metaboliten (ppm, bezogen auf den Lipidanteil) in der Leber von 17 abortierten Foeten:

0,4	0,4	0,9	1,8	1,8	2,1	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,9
4,8	6,8	7,0	10,9	13,8							(Basel-Stadt)

Au cours de l'année, nous avons procédé à l'inspection de la Halle aux cuirs et Fondoir de Genève.

Cette usine, exploitée par un groupement professionnel, a pour but l'utilisation des sous-produits de boucherie: cuirs, os, sang, graisses. Les locaux, situés dans le complexe de l'Abattoir municipal, sont la propriété de la Ville de Genève.

Lors de notre inspection, nous avons trouvé les différents ateliers et locaux de cette entreprise en parfait état d'entretien et de propreté, propreté d'autant plus satisfaisante à constater étant donné les matières premières mise en œuvre.

Cette usine s'occupe de tirer parti de tous les sousproduits de la boucherie, à savoir, les peaux qui sont préparées en vue du stockage, le sang qui, après nettoyage, est coagulé à la vapeur et séché et qui entre sous forme de poudre dans la composition d'aliments pour le bétail. Après dégraissage, les parties osseuses (têtes, os, cornes, sabots) sont réduites en poudre destinée à l'alimentation animale. Les graisses de diverses qualités sont traitées différemment selon leur origine (l'usine assure le traitement des graisses pour les Cantons de Genève et du Valais).

Le Fondoir de Genève prépare 4 sortes de graisses: le jus A, le jus B, la graisse d'os et le saindoux.

Le jus A provient exclusivement de graisses récupérées immédiatement après l'abattage, réfrigérées pendant 24 à 48 h avant l'extraction sous vide à 54—56 ° C. Cette graisse peut servir à l'alimentation humaine.

Le jus B est obtenu à partir de graisses en retour des usines ou des boucheries après le désossage et la préparation des quartiers de viande. Il est extrait sous vide mais à 80 ° C. Il est destiné à l'alimentation du bétail.

La graisse d'os est obtenue par extraction à la vapeur et au perchloréthylène et par distillation à haute température (140 ° C) pour séparer l'eau et le solvant de la matière grasse. Elle ne sert qu'à la préparation de savons ou de glycérine.

Le saindoux est obtenu à partir de la graisse de porc dont les artisans-charcutiers n'ont plus l'utilité.

Les déchets non utilisables de peaux, queues, etc., sont stockés dans un local entièrement séparé et réfrigéré. Par lots de 20 tonnes, ils sont expédiés à l'étranger pour servir à la préparation de colle.

Avec 40 employés, y compris l'administration, elle produit par an:

100 000 à 120 000 peaux de bovins, veaux et moutons

110 à 150 tonnes de jus A

625 à 780 tonnes de jus B

625 à	780 tonnes de graisse d'os ou graisse de savonnerie
110 à	150 tonnes de saindoux
2 340 à	2 600 tonnes de poudre d'os
	52 tonnes de poudre de corne
	260 tonnes de «Greubons» (déchets de viande après extraction)

Il est à relever que cette entreprise n'est pas chargée de la destruction ou de la transformation des matières carnées avariées, des viscères des animaux abattus ou des cadavres d'animaux. (Genève)

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

Angesichts der in vielen Fachbetrieben häufig angetroffenen hygienischen Ubelstände stellt sich die Frage, ob dem Hygieneunterricht an den Berufsschulen (Gewerbeschulen) genügend Aufmerksamkeit geschenkt wird. Verschiedene Anhaltspunkte und Feststellungen zeigen indessen immer mehr, daß diese Frage mit einem klaren Nein beantwortet werden muß. Ueber die Probleme der Betriebs- und Personalhygiene wird der Nachwuchs ganz offensichtlich nur äußerst rudimentär ausgebildet. Erschwerend wirkt die Tatsache, daß manchem Lehrling nicht nur ein Minimum an theoretischen Hygiene-Kenntnissen vermittelt wird, sondern daß ihm auch das musterhafte Vorbild im Lehrlingsbetrieb fehlt. Wie oft müssen in Betrieben mit Lehrlingen Mängel beanstandet werden, die ganz offensichtlich dem Vorgesetzten oder Betriebsinhaber anzulasten sind. Unwissenheit über die Grundprinzipien der Betriebshygiene sind leider sehr oft bei den Vorgesetzten festzustellen.

In den Küchen- und Bereitstellungsräumen des SWISSAIR-Borddienstes (Verpflegungsbetrieb für sämtliche Fluggesellschaften) war seit einiger Zeit eine erhebliche Plage durch eindringende Sperlinge beobachtet worden. Die «frechen Spatzen» wagten sich immer weiter vor und waren nicht mehr aus diesen Räumen zu vertreiben. Die dadurch verursachte Gefahr in bezug auf eine Verunreinigung von Lebensmitteln durch Exkremeute durfte nicht unterschätzt werden. Im Hinblick auf die weiträumigen, hohen Lokalitäten mit zahlreichen Oberlichtfenstern und Dachluken sowie mit mehreren großen automatischen Türen erwies sich die Bekämpfung dieser Vogelplage als äußerst schwierig. (Zürich-Kanton)

Vorgekochte Speisen aller Art (Halbfertig- und Fertigmahlzeiten). Unsere verschiedenen Beobachtungen haben gezeigt, daß in bezug auf Kühlhaltung und Lagerung, teils als Folge kläglicher Unwissenheit, teils wegen Nachlässigkeit, noch viel zu oft sträfliche Mißstände anzutreffen waren.

In 1 g vorgekochten «Spätzli» fand die Untersuchungsanstalt beispielsweise bis zu 10 Mia Keime und 150 000 plasmakoagulierende Staphylokokken, welche in 100 g Spätzli 6 Mikrogramm Entertoxin des Typus D gebildet hatten.

Erfreulich ist, daß inzwischen im allgemeinen ein gewisser Rückgang der Fungizid-Kontaminationen und vielerorts ein größeres Verständnis für unsere einschneidenden Bemühungen festgestellt werden konnte.

Wie wir ähnliches bereits in früheren Jahren feststellen mußten, haben Tafeltrauben, welche von einem Nachbarland wegen augenscheinlicher Verschmutzung mit Pestiziden refüsiert worden sind, wiederum einen schweizerischen Abnehmer gefunden, obwohl dieser von der Lebensmittelkontrolle gewarnt worden war. Die Ware konnte dank eines Hinweises eines anderen Kantons kurz vor dem Detailverkauf beschlagnahmt werden und wir haben dafür gesorgt, daß der Verantwortliche der gerechten Strafe nicht entgehen wird.

Bedenklicher aber noch waren die Beanstandungen, die wir 3mal zusätzlich aussprechen mußten wegen Fälschungen und Verunreinigungen von Steinpilzen mit anderen, teilweise sogar ungenießbaren und giftigen Pilzen, undefinierbaren und deshalb gefährlichen Blätterpilzen (Knollenblätterpilze sind bekanntlich tödlich giftig).

Die Beanstandung und Beschlagnahme eines Weihnachts- und Neujahrsgeschäftes, bestehend aus 12 000 Flaschen ausländischen Schaumweines gestützt auf den degustativ, aber nicht analytisch festgestellten ungenügenden Weincharakter, war nichts für schwache Nerven. Dem ausländischen staatlichen Untersuchungsamt, welches diese Ware untersucht und zertifiziert hatte, war nicht aufgefallen, daß es sich um gewässerten Sekt handelte (Kunstwein). In der Folge stellte sich heraus, daß die Ware angeblich für Kuba und nicht für unser Land bestimmt gewesen und deshalb aus «naßverbesserten»(!) Weinen produziert worden sei.

(Zürich-Stadt)

Immer wieder muß festgestellt werden, daß besonders alkoholfreie Betriebe mit viel zu kleinen Küchen und Nebenräumen neu eröffnet werden. Kommt man zum erstenmal zur Kontrolle, so heißt es regelmäßig, daß nur Getränke abgegeben werden. Bereits beim nächsten Mal ist die Küche dann überlastet, da eine große Tellerservice-Karte aufliegt und praktisch jedes Menu abgegeben wird.

Die Erhitzung von Milch mit Dampf wird noch nicht überall vorschiftsgemäß gehandhabt. Dieselbe darf nur einmal und in der gewünschten Portion behandelt werden.

(Bern, I. Kreis)

In zwei Lebensmittelbetrieben ging man zum Prinzip der Selbstbedienung über und legte dem Konsumenten unverpackte Back- und Patisseriewaren auf Tablaren zur Selbstbedienung auf. In einem Einkaufscenter kam man auf den personalsparenden Einfall, unverpackte Früchte durch sog. «totale» Selbstbedienung an den Käufer abzugeben. Der Konsument konnte die Früchte aussuchen, hernach abwägen lassen und an der Kasse bezahlen.

Im vergangenen Herbst konnte ich mehrmals in Gaststätten Plakate antreffen mit Aufdruck »Säuser». Meistenorts stellte sich bei einer Ueberprüfung und Kontrolle alsdann heraus, daß die betreffenden Warengebinde wie folgt etikettiert waren: «Ausländischer bzw. Tiroler Traubensaft, im Säuserstadium pa-

steurisiert». Somit handelte es sich hier effektiv nicht um einen Sauser. Deshalb mußten die Reklamen entsprechend korrigiert werden, um den Konsumenten nicht zu täuschen. (Bern, II. Kreis)

Verschiedentlich wurde festgestellt, daß die erforderlichen Bewilligungen für den Verkauf von Milch, Rahm und Butter nicht eingeholt werden und deshalb vorgängig die Lagerbedingungen auch nicht überprüft wurden, was dann nachträglich zu Beanstandungen führte.

In einem Fall wurde im Datum verfallene pasteurisierte Milch zu vergünstigten Preisen den Konsumenten abgegeben; was von uns ebenfalls sofort untersagt wurde. (Bern, III. Kreis)

Il convient cependant de signaler que la plupart des installations de désinfection de l'eau sont trop vulnérables et nécessiteraient une plus grande surveillance que celle qui leur est accordée habituellement. C'est pourquoi nous pensons que chaque appareil de ce genre devrait être équipé d'un système d'alarme destiné à signaler immédiatement les pannes. (Berne, IVe arrond.)

Bei 160 Brotgewichtskontrollen wurden 58mal einzelne oder mehrere Brote mit unzulässigem Mindergewicht registriert.

Ungekühlte Aufbewahrung, Ueberstapelung der Ware in Kühlvitrinen, ungenügender Schutz vor Staub und Sonneneinstrahlung sowie gegen nachteilige Einflüsse bei Selbstbedienung mußten 33mal gerügt werden.

In 71 Arbeitsräumen und bei 273 Apparaten und Gerätschaften gab mangelhafte Reinlichkeit zu Beanstandungen Anlaß. Unsachgemäße Aufbewahrung von Lebensmitteln (ungeeignete Gefäße, nicht gekühlt, nachteilige Geruchseinwirkung usw.) waren 162mal zu rügen. (Bern-Stadt)

Die Bearbeitung eines schlechten Betriebes bringt es mit sich, daß 3—4 gute Betriebe ausgelassen werden, wodurch die schlechten auf Jahresende ein zahlenmäßiges Uebergewicht und die guten ein zahlenmäßiges Mindergewicht aufweisen. Man darf heute annehmen, daß gesamthaft gesehen eher eine Besserung zu verzeichnen ist, was zum großen Teil auch auf Konto Konkurrenzdruck zu buchen ist. Ein ganz wesentlicher Faktor bilden Um- und Neubauten, welche durch räumliche und installationsmäßige Verbesserungen die Voraussetzungen für hygienische und arbeitssparende Bedingungen bilden. Wir stellen auch fest, daß der Personalmangel vornehmlich in veralteten Betrieben oder solchen mit schlechten Unterkunfts- und sanitären Verhältnissen groß ist. (Urkantone)

Es ist noch nicht überall eine Selbstverständlichkeit, daß in Heim- und Spitälküchen nicht geraucht wird. — Das Lebensmittelmagazin eines Spitals erwies sich für die Lagerung von Konserven und Lebensmitteln als ungeeignet, da es nicht gelüftet werden konnte. Es mußten über 100 bombierte oder rostige Konservenbüchsen sowie von Motten und Mottengespinsten befallene Warenvorräte ausgeschieden werden.

Aus Israel kamen als Nektarinen erstmals Früchte in den Handel, die eine Kreuzung zwischen Aprikosen und Pfirsichen darstellen. Eine weitere israelische Spezialität ist die Frucht der Kreuzung zwischen Grapefrüchten und Mandarinen.

Die Aktion zur Propagierung vermehrten Gemüseessens und die Abgabe von Suppen auf öffentlichen Plätzen zugunsten der Stiftung «Für das Alter», wurden von uns kontrolliert. Sie haben zu keinen Beanstandungen Anlaß gegeben.

Von einer bedeutenden Salmonellen-Infektion wurden Gäste, Musiker, Servier- und Küchenpersonal eines Bar- und Restaurationsbetriebes erfaßt, dessen Küche hierauf stillgelegt wurde. Der Ausbruch der Salmonellen-Epidemie war auf den Genuß von Tartarbrötchen zurückzuführen, deren Fleisch infiziert war.

Wegen schädlicher Motorenabgase konnte das Parkieren von Privatautos in Gartenwirtschaften und in unmittelbarer Nähe der Tische nicht gestattet werden.
— Wir betrachten das Bestreuen der Küchenböden mit Sägmehl als überholt. Durch Streuen und Aufwischen des Sägmehls können Lebensmittel kontaminiert werden.
— Gegen das Pulverisieren von Pfefferkörnern mit Hilfe schwerer Pfannen mußte die Lebensmittelkontrolle aus hygienischen Gründen einschreiten.

Eine Partie bengalischer Zündhölzer, bei der beim Entzünden die Zündköpfe wegspickten, wurde beschlagnahmt.

Die in Himbeerjoghurt vorgefundenen Metalldrähte befanden sich wahrscheinlich in verarbeiteten tiefgekühlten Himbeerblöcken, da die Nachforschungen im Joghurtherstellerbetrieb keinen Anhaltspunkt ergab, der auf eine Verunreinigung bei der Lagerung, Herstellung oder Spedition des Joghurts hinwies. — Glassplitter sind in Haselnußjoghurts und Reis vorgefunden worden. Die beim Reis breit angelegten Nachforschungen ergaben, daß die Verunreinigung wahrscheinlich beim Rohstofflieferanten erfolgt war.

Wir haben in Bahnhöfen Basel SBB und Basel SNCF ein ganztägige Kontrolle der durchfahrenden in- und ausländischen Speisewagen durchgeführt. Es hat sich gezeigt, daß die Bahnrestaurants den Anforderungen an Ordnung und Sauberkeit nicht in allen Teilen genügen. Zu beanstanden waren die Wasserabgabe wie auch der Ausschank von Milchprodukten, die den bakteriologischen Anforderungen nicht entsprachen. In die Schweizer Speisewagen wird nun eine Wasserentkeimungsanlage eingebaut, von der man sich eine Besserung der Verhältnisse verspricht. Daß die Verunreinigung des Wassers nicht allein in den Wassertanks und Leitungen der Speisewagen vor sich geht, beweisen die an verschiedenen Geleiseanschlüssen des Bahnhofs Basel SBB entnommenen Wasserproben, die zum Teil die Toleranzgrenze der bakteriellen Normen beträchtlich überschritten.

(Basel-Stadt)

Eine Probe Trinkwasser aus einem Reservoir einer Wasserversorgung wurde vom Laboratorium wegen zu großen Keimgehaltes (Coli) beanstandet, obwohl das Wasser chloriert war. Zuerst wurde vermutet, daß die Chlorieranlage nicht funktioniere oder zu wenig Chlorwasser abgebe. Es stellte sich dann aber heraus, daß die ungenügende Chlormenge daher rührte, weil zu lange gelagertes Javellewasser verwendet worden war.

(Appenzell I. Rh.)

In Drogerien ist festzustellen, daß Gifte der Klassen 4, 3 oder sogar 2 immer noch im Selbstbedienungssystem verkauft werden.

Gegenwärtig wird vielfach waadländischer Weißwein als Féchy angepriesen.

Pflanzenschutzmittel wurden zum Teil immer noch in Bierflaschen aufbewahrt! (Aargau)

Im besonderen werden die Gefahren «wild» verschimmelter Lebensmittel nicht erkannt oder ignoriert. Auf den verschiedensten Fleischwaren und Käsen wurden diese Schimmelpilzkulturen besonders häufig festgestellt.

(Thurgau)

Oertliche Pilzkontrolle — Contrôle local des champignons

Es wurden 65 kg ungenießbarer Pilze konfisziert und vernichtet. 67mal enthielt das Sammelgut gefährliche Giftpilze. (Bern-Stadt)

Seit bekannt ist, daß eine Pilzkontrolle in Brunnen besteht, ist auch die Zahl der Pilzsammler, welche ihre Pilze vorweisen, gestiegen. Auch dieses Jahr kamen verschiedene tödlich giftige Pilze in die Kontrolle. Pilzvergiftungen ernsthafter Natur sind keine zu verzeichnen gewesen. Es wurden wiederum 10 unentgeltliche Kurse für angehende Pilzkontrolleure durchgeführt. (Urkantone)

In Anbetracht des außerordentlich schlechten Pilzjahres wurden nur 47 Kontrollscheine ausgestellt. Bei einer Kontrolle konnte mit Bestimmtheit eine schwere Vergiftung verhütet werden. Die Mentalität, alle Pilze zu pflücken, seien sie nun giftig, ungenießbar oder verdorben, im Glauben, die Kontrolle sei ja dazu da, daß nichts passiere, hat um sich gegriffen. Es gilt, die Leute über den Schutz und das Sammeln der Pilze vermehrt aufzuklären. (Glarus)

Quantité contrôlée pour la vente 2300 kg

Quantité séquestrée 214 kg dont 12,5 kg espèces vénéneuses

Quantité contrôlée de particuliers 819 kg

Quantité séquestrée 419 kg dont 43 kg espèces vénéneuses (Fribourg)

Vernichtet wurden, weil giftig, ungenießbar oder verdorben, 468 Partien 6 010,8 kg.

Unter den giftigen Pilzen sind besonders zu erwähnen:

** 48 Partien grüner Knollenblätterpilze

** 4 Partien Oelbaumspelze

** 16 Partien weißer Knollenblätterpilze

* 15 Partien Satansröhrlinge

** 37 Partien Riesenrötlinge

* 84 Partien Speitäublinge

** 75 Partien diverse Rißpilze

** sehr giftig

* giftig

(Basel-Stadt)

III.

Aus der Strafpraxis der Lebensmittelkontrolle

mit Ausnahme der Kontrolle von Fleisch und Fleischwaren*

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

Strafmaß der im Jahre 1972 beim EGA eingegangenen Urteile und Verfügungen
Relevé systématique des pénalités communiquées au SFHP pendant l'année 1972

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
Zürich	11	60— 500	1 960	—	—	—	2	500	104
Bern	5	100— 400	1 400	4	30—180	310	3	1 100	44
Luzern	5	30— 200	480	—	—	—	3	900	105
Uri	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schwyz	2	200	400	—	—	—	2	1 000	150
Obwalden	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nidwalden	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Glarus	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zug	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fribourg	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Solothurn	21	30— 200	1 560	—	—	—	—	—	—
Basel-Stadt	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Basel-Landschaft	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schaffhausen	1	60	60	—	—	—	—	—	—
Appenzell A. Rh.	—	—	—	—	—	—	2	700	60
Appenzell I. Rh.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
St. Gallen	5	80— 300	990	—	—	—	1	1 000	180
Graubünden	14	30— 500	2 610	—	—	—	—	—	—
Aargau	6	30—1000	1 230	—	—	—	—	—	—
Thurgau	10	90— 400	1 970	1	42	42	1	300	60
Ticino	12	39— 420	2 205	1	15	15	—	—	—
Vaud	4	100— 450	930	—	—	—	1	1 500	60
Valais	2	800	1 600	—	—	—	—	—	—
Neuchâtel	5	80—2000	3 180	—	—	—	—	—	—
Genève (adm. erledigte Fälle) (gerichtl. erledigte Fälle)	320	20— 250	24 968	—	—	—	—	—	—
Total	423	—	45 543	6	—	367	15	7 000	763

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

Zusammenstellung der im Jahre 1972 beim EGA eingegangenen Mitteilungen
über Zuwiderhandlungen, nach Hauptobjekten geordnet

Relevé systématique des contraventions communiquées au SFHP pendant
l'année 1972, classées d'après les principaux objets

Kantone Cantons	Milch Lait	Butter, Fett und Oel Beurre, graisse et huile	Brot Pain	Wein Vin	Andere Lebensmittel Autre denrées alimentaires	Gebrauchs- und Ver- brauchsgegenstände Objets usuels et biens de consommation	Anderweitige Zuwiderhandlungen Autres contraventions	Kunstwein und Absinth Vin artificiel et absinthe	Zusammen Total
Zürich	9				1	3			13
Bern	9				1	1		1	12
Luzern	8				1	1		1	8
Uri									
Schwyz	3								4
Obwalden									
Nidwalden									
Glarus									
Zug									
Fribourg									
Solothurn									
Basel-Stadt									
Basel-Landschaft	1								1
Schaffhausen	2								2
Appenzell A. Rh.									
Appenzell I. Rh.									
St. Gallen	4								6
Graubünden	4								14
Aargau	3								6
Thurgau	8								12
Ticino	1								13
Vaud	5								5
Valais									2
Neuchâtel	2								5
Genève (adm. erledigte Fälle)	75	15	16	18	154	1	41	—	320
Total	143	15	16	21	170	2	61	16	444

IV.

Mitteilungen aus der Laboratoriumspraxis

(Aus den Jahresberichten amtlicher Laboratorien)

Communications relatives aux travaux de laboratoire

(Extrait des rapports annuels des laboratoires officiels)

1. Resultate von Rückstands-Untersuchungen der folgenden Laboratorien:

1. Résultats d'analyses de résidus des laboratoires suivants:

Zürich-Stadt

Uebersichtsmäßig wurden folgende Lebensmittel und Verbrauchsgegenstände auf Schädlingsbekämpfungsmittel und andere Kontaminanten untersucht:

Amtliche Proben

	Zahl der Proben	Beanstandungen
Milch, Butter, Käse	343	32
Frischeier, Eikonserven	90	56
Nährmittel, Baby Food	17	4
Gemüse	669	114
Früchte, Fruchtsäfte	303	14
Citrusfrüchte, Bananen	11	1
Getreide, Backwaren, Teigwaren	71	4
Kartoffeln	39	10
Thonkonserven	10	
Verpackungsmaterial	24	2
Baumaterialien, Putzmittel	43	
Diverses	15	2
	1 635	239

(L. Gay)

Salat

Bern

	Auf Dithiocarbamate untersuchte Salatproben	Davon beanstandet	
		Anzahl	in %
<i>Ausland und Schweiz</i>	177	27	15
<i>Nur Ausland</i>	70	17	24
davon Belgien	11	2	18
Frankreich	11	7	63
Holland	8	—	—
Italien	23	4	17
Spanien	17	4	23
<i>Nur Schweiz</i>	107	10	9

Konzentrationsbereich	Anzahl Proben	
	Ausland	Schweiz
Nicht nachweisbar	32	96
bis 3 ppm	21	1
3—10 ppm	5	3
10—25 ppm	6	3
25—50 ppm	6	4

Während die Beanstandungsrate gegenüber dem Vorjahr beim ausländischen Salat von 28 auf 24 % sank, stieg sie beim inländischen Salat von 0,7 auf 9 % an. Beim ausländischen Salat ist vor allem die französische Provenienz mit hohen Fungizidrückständen kontaminiert (63 % aller französischen Sendungen mußten beanstandet werden).
(Dr. F. Rinderknecht)

Bern-Stadt Salat

Nachfolgend die Untersuchungsergebnisse der Inlandernte:

Provenienz	Total Proben	Negativ	< 3 ppm Zineb	> 3 ppm Zineb Beanstandungen	Spitzenwerte ppm Zineb
Bern-Freiburg, Seeland	77	69 (90 %)	6 (8 %)	2 (2 %)	7,4
Genf	25	14 (56 %)	4 (16 %)	7 (28 %)	16,6
Tessin	19	18 (95 %)		1 (5 %)	4,2
Waadt	3	2 (67 %)		1 (34 %)	3,6
Total	124	103 (83 %)	10 (8 %)	11 (9 %)	

Insgesamt wurden aus 176 Importsendungen 289 Proben auf Dithiocarbamate geprüft, von denen 80 oder 28 % zu beanstanden waren. Wie die nachfolgende Tabelle zeigt, wiesen 36, also ein Fünftel dieser Lieferungen, über der Toleranzgrenze liegende Werte auf.

Provenienz	Anzahl Sendungen				
	Total	Negativ	< 3 ppm Zineb	> 3 ppm Zineb Beanstandungen	Spitzenwerte ppm Zineb
Italien	94	55 (58 %)	24 (26 %)	15 (16 %)	42
Spanien	41	12 (29 %)	15 (37 %)	14 (34 %)	24
Frankreich	13	6 (46 %)	2 (16 %)	5 (38 %)	27
Belgien	18	15 (83 %)	2 (11 %)	1 (6 %)	4,1
Holland*	10	7 (70 %)	2 (20 %)	1 (10 %)	3,2
Total	176	95 (54 %)	45 (26 %)	36 (20 %)	

* Die Ware aus Holland wird größtenteils schon an der Grenze in Basel geprüft.

Obst und Gemüse

Erstmals prüften wir ferner Obst und Gemüse auf Rückstände der Wirkstoffgruppe Phosphorsäureester. Die gaschromatographische Bestimmung ergab folgende Resultate:

Produkt	Total untersuchte Proben	Negativ	< Toleranzwert	> Toleranzwert
Kirschen	9	2	6	1 (0,4 ppm Dimethoat)
Aepfel	5	4	1	
Gurken	5	5		
Verschiedene	5	3	2	
Total	24	14 (58 %)	9 (38 %)	1 (4 %)

Als Basis für die Untersuchungsmethodik diente die Publikation von Nagy (Deutsche Lebensmittel-Rundschau **146**, 131 [1971]). Extraktion und Clean up mußten jedoch abgeändert werden. Die dort vorgeschlagenen enzymatischen Screening-Tests ließen sich bis heute noch nicht befriedigend durchführen. Gaschromatographisch erfaßten wir in den oben angegebenen Analysen mit Sicherheit folgende Wirkstoffe:

Wirkstoffe	Recovery-Mengen bei 0,5 ppm Zusatz zu Trauben
Mevinphos	127 %
Diazinon	99,5 %
Dimethoat	84,6 %
Parathion-Methyl	93,4 %
Malathion	96,6 %
Parathion-Aethyl	96,0 %
Amidithion	
Azinphos	88,3 %

Anmerkung: Bei diesen aufwendigen methodischen Versuchen waren wir auf die apparativen Einrichtungen der GC-Abteilung des Kantonalen Laboratoriums Bern angewiesen. (Dr. F. Roos)

Luzern

Milch

Die Kontrollen von 4 Lieferantenmilchen, die sich seinerzeit als stark kontaminiert erwiesen, hat uns weiterhin beschäftigt. Im Verlaufe des Jahres 1972 wurden folgende Werte ermittelt:

Lieferant	Datum	Dieldrin ppb	Lindan + Isomere ppb
St., Eschenbach	2. 3. 72	36	4
	12. 7. 72	11	4
	29. 9. 72	9	4
	5. 12. 72	36	5
D., Hildisrieden	14. 3. 72	99	5
	14. 7. 72	13	5
	4. 12. 72	36	9
T., Kleinwangen	28. 3. 72	39	4
	12. 7. 72	12	10
	27. 9. 72	7	2
	4. 12. 72	28	4
W., Hochdorf	28. 3. 72	31	5
	12. 7. 72	12	10
	27. 9. 72	5	3
	4. 12. 72	16	4

Wenn auch am Schluß der Dürrfütterung wiederum 6- bis 20fache Ueberschreitungen des vorübergehenden praktischen Grenzwertes für Dieldrin feststellbar waren, so hielt doch die fallende Tendenz auch im Berichtsjahr über wiederum an.
(Dr. J. Wicki)

Basel-Stadt

Untersuchungsmethodik

Die Analyse der pestizidartigen Rückstände wurde nach der rationellen Methode durchgeführt, wie sie von *H. Hadorn* und *K. Zürcher* in den «Mitteilungen aus dem Gebiet der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene» **61**, 141 (1970) publiziert worden ist.

Diese Methode ist besonders für Serienuntersuchungen geeignet, weshalb sie bei uns für Routineanalysen angewandt wird. Von Hexachlorcyclohexan werden das α -Isomere (α -HCH) sowie das γ -Isomere oder Lindan (γ -HCH) genau bestimmt, während das β -Isomere (β -HCH) und das δ -Isomere (δ -HCH) nicht erfaßt werden. Indem wir diesen Nachteil in Kauf nahmen, konnten wir in relativ kurzer Zeit die notwendige Anzahl Proben analysieren und so das Ausmaß der Verschmutzung abklären. Durch dieses rasche Verfahren war es uns möglich, schon nach kurzer Zeit die erforderlichen Maßnahmen zu treffen.

In Einzelfällen wandten wir auch die AOAC-Methode an, welche es erlaubt, den Anteil δ -HCH und β -HCH zu erfassen (Changes in Official Methods of Analysis made at the eightyfirst annual Meeting, October 9—12, 1967. Journ.

Assoc. off. Agric. Chem. **51**, 473 [1968]). Diese Methode ist wesentlich umständlicher und zeitraubender, so daß wir sie nicht überall einführten, dies um so mehr als die Methode Hadorn in weitaus den meisten Fällen aussagekräftige Resultate lieferte. In denjenigen Fällen, da wir das β - und δ -Isomere ebenfalls bestimmt haben, zeigte es sich, daß δ -HCH nur in sehr kleinen Mengen vorhanden war. Das β -Isomere war indessen reichlich vorhanden, eher in etwas höherer Menge als die α -Komponente und erreichte in der Regel den Wert der Summe von $\alpha + \gamma$ -HCH. Der Gesamtgehalt an HCH beträgt demnach ungefähr das Doppelte der angegebenen Werte $\alpha + \gamma$ -HCH.

Nebst den in den Tabellen aufgeführten Meßresultaten sind noch die Ergebnisse der Untersuchungen im Fett von Rindern von den zwei am stärksten betroffenen Höfen und einem weiteren Hof in Riehen von Interesse.

Von Kühen

im Fettgewebe	2 700 ppb
im Fett aus dem Muskelfleisch	2 030 ppb
im Fettgewebe	2 530 ppb
im Fett aus dem Muskelfleisch	2 300 ppb
im Fettgewebe	1 150 ppb
im Fett aus dem Muskelfleisch	1 070 ppb

Von abortierten Rinderfoeten

im Nierenfett	1 950 ppb
im Leberfett	1 170 ppb
im Nierenfett	2 460 ppb
im Leberfett	1 210 ppb

Käse

Toleranzüberschreitungen (Anzahl Proben), nach Produktionsländern und Wirkstoffen geordnet:

	Anzahl untersuchte Proben	Lindan + α -HCH	Dieldrin	Heptachlor-epoxid	DDT + Metaboliten	Hexachlorbenzol
Frankreich	70	42	1	30	1	0
Italien	8	8	1	1	8	0
andere Länder	5	0	0	0	0	0
Total	83	50	2	31	9	0

Ausmaß der Toleranzüberschreitungen (Anzahl Proben):

	Lindan + α -HCH	Dieldrin	Heptachlor-epoxid	DDT + Metaboliten	Total
bis 2fach	41	2	21	5	69
2- bis 3fach	8		3	3	14
3- bis 4fach	1		3		4
4- bis 5fach			1	1	2
5- bis 6fach			1		1
6- bis 7fach			1		1
7- bis 8fach			1		1
Total	50	2	31	9	

67 % der untersuchten Käseproben wiesen zu hohe Gehalte an einem oder oft gleichzeitig an mehreren Wirkstoffen auf.

Butter

Neben 4 Proben Tafel- und Kochbutter gelangten auch 2 sogenannte Bio-Butter zur Untersuchung.

Gegenüberstellung der Resultate (Durchschnittswerte in ppb, bezogen auf Butterfett):

	Tafel- und Kochbutter	«Bio-Butter»	Toleranzgrenze
Lindan + α -HCH	56	62	100
Hexachlorbenzol	23	28	300
Dieldrin	35	11	125
Heptachlorepoxyd	9	8	125
DDT + Metaboliten	45	22	125

Die gesetzlichen Limiten für chlorierte Pestizide sind bei keiner Probe erreicht. Auffallenderweise unterscheidet sich der Rückstandsgehalt der «Bio-Butter» nur unwesentlich von demjenigen normaler Butter.

Getreide

Nachdem andernorts in Getreidelagern hohe DDT-Gehalte festgestellt wurden, haben wir unsererseits 10 Silos in den Basler Rheinhäfen kontrolliert; 9 davon waren nur sehr schwach kontaminiert (bis höchstens 12 ppm DDT).

In den Proben aus einem Silo ermittelten wir folgende Werte:

oben (bis 1 m Tiefe)	925 ppb DDT
unten beim Auslauf	380 ppb DDT
(Toleranzgrenze)	300 ppb DDT)

Wie wir erfahren haben, handelte es sich um ein Pflichtlager, das vor etwa 10 Jahren angelegt wurde, zu einer Zeit, als Behandlungen mit DDT noch erlaubt waren.

Eierkonserven

Produktionsland	Art des Produktes	Anzahl Proben	Anzahl Beanstandungen	Durchschnittswert (D) Minimalwert (min)				Maximalwert (max) Grenzwert (Tol)			
				Lindan + α -HCH			DDT + Metaboliten				
		D	min	max	Tol	D	min	max	Tol		
China	Gefriervollei	26	26	1,1	0,65	1,9	0,07	1,7	0,5	4,7	0,5
	Gefrier-eigelb	1	1	1,9			0,2	2,1			1,4
	Volleipulver	4	3	0,06	0,01	0,11	0,27	2,3	1,7	3,0	1,9
Polen	Gefriervollei	3	2	<0,01			0,07	0,7	0,5	0,9	0,5
	Gefrier-eigelb	7	6	0,02	<0,01	0,04	0,2	1,7	1,1	2,1	1,4
	Volleipulver	4	4	<0,01			0,27	3,0	2,2	3,8	1,9
Rumänien	Gefriervollei	3	3	0,16	0,15	0,16	0,07	0,9	0,8	1,0	0,5
Tschechoslowakei	Volleipulver	2	1	0,09	0,08	1,0	0,27	1,9	1,0	2,9	1,9
Holland Belgien Finnland	Gefriervollei	16	0		<0,01	0,07				0,1	0,5
Schweden Dänemark	Vollei mit Zucker od. Kochsalz										
	Trockeneigelb	2	0			0,02	0,39			0,2	2,8

68 % der untersuchten Proben mußten beanstandet werden. Nur vereinzelte Produkte aus den Oststaaten genügten den Anforderungen in bezug auf Rückstandsgehalt, während bei den übrigen Importen keine Toleranzüberschreitungen nachgewiesen werden konnten. Die Importeure haben inzwischen auf die Einfuhr chinesischer Ware verzichtet.

Kopfsalat

Zahl der Untersuchungen auf Dithiocarbamate und Beanstandungsquoten nach Produktionsländern:

	Analysenzahl	Beanstandungen	
		Anzahl	%
Frankreich	191	50	26
Niederlande	100	8	8
Belgien	43	8	19
andere, hauptsächlich Spanien, Italien	26	2	8
Schweiz	157	15	10
Total	517	83	16

Anzahl Beanstandungen nach Kontaminationsgrad und Produktionsländern:

ppm	F	NL	B	Andere ausländ.	CH	Total
3,1— 10	32	7	3	2	8	52
10,1— 20	7	1	2		6	16
20,1— 50	5		2		1	8
50,1—100	3		1			4
> 100	3					3
Total	50	8	8	2	15	83

(Beanstandet wurden grundsätzlich alle Proben mit einem Rückstandsgehalt von mehr als 3 ppm.)

Trauben

Nachdem uns bekannt wurde, daß türkische Trauben nach der Rückweisung durch deutsche Kontrollinstanzen in die Schweiz verschoben werden, bemusterten wir eine solche Sendung, die deutliche Spritzflecken aufwies. Wir ermittelten einen DDT-Gehalt von 5,7 ppm, was etwa dem dreifachen des damals gültigen Grenzwertes von 2 ppm entspricht. (Die Limite ist inzwischen auf 0,3 ppm herabgesetzt worden.) Die Sendung wurde am Bestimmungsort Zürich von der aviisierten Lebensmittelkontrolle empfangen. Die dortige Untersuchung ergab ebenfalls eine Ueberschreitung der DDT-Toleranz.

Die Direktion des 1. Zollkreises verfügte auf unser Ersuchen, daß künftige Traubenlieferungen aus der Türkei von den Zollorganen aufgehalten wurden, um uns eine Kontrolle zu ermöglichen. Diese ergab bei vier weiteren Sendungen DDT-Werte von 0,35, 0,7, 0,3, 0,25 ppm. Spritzflecken waren keine mehr festzustellen. Außerdem ging aus den Zollpapieren hervor, daß diese Transporte schon ursprünglich für einen Empfänger in der Schweiz bestimmt waren.

Tee

Auch *Schwarztee* kann Insektizidrückstände enthalten, wie die folgenden Analysenresultate zeigen (Angaben in ppb):

	Lindan + α -HCH	DDT + Metaboliten
Probe 1	19	17
Probe 2	211	206

(H. Egli)

Chur

Salat

Aus dem Detailhandel stammende *Kopfsalate* wiesen folgende Gehalte an Dithiocarbamat (Zineb) und Pentachlornitrobenzol auf:

Prot. Nr.	Bezeichnung	Dithiocarbamat (Zineb)	Pentachlornitrobenzol
868	Kopfsalat	< 0,5 ppm	< 1 ppm
869	Treibhaussalat aus Belgien	< 0,5 ppm	< 1 ppm
870	Treibhaussalat aus Belgien	42 ppm	< 1 ppm
871	Treibhaussalat aus Frankreich	< 0,5 ppm	< 1 ppm
3093	Kopfsalat	< 0,5 ppm	7 ppm
	Gesetzliche Markttoleranz	3 ppm	1 ppm

(Dr. M. Christen)

Frauenfeld

Fleisch

Im Auftrag des Eidg. Veterinäramtes wurden die Pestizidbestimmungen in Fleisch weitergeführt. In 60 aus Pouletfleisch, 19 aus Rindfleisch und 18 aus Schafffleisch extrahierten Fetten wurden die Insektizidrückstände der Gruppe der chlorierten Kohlenwasserstoffe bestimmt. Es wurden folgende Resultate gefunden:

Pouletfette (in- und ausländisch):

		Durchschnitt
α -HCH	< 0,01—0,12 ppm	0,021 ppm
γ -HCH	< 0,01—0,92 ppm	0,096 ppm
HCB	< 0,01—0,46 ppm	0,029 ppm
DDE	< 0,01—0,79 ppm	0,122 ppm
DDT	< 0,01—0,51 ppm	0,112 ppm
Dieldrin	< 0,01—0,24 ppm	0,060 ppm
Endrin	< 0,01—0,10 ppm	< 0,01 ppm

Anzahl Proben mit:	< 0,01	0,01—0,10	0,10—0,50	> 0,50 ppm
α -HCH	30	28	2	—
γ -HCH	12	34	12	2
HCB	16	41	3	—
DDE	5	28	26	1
DDT	7	33	19	1
Dieldrin	6	41	13	—
Endrin	58	1	1	—

Aldrin, Heptachlor, Heptachlorepoxyd und DDD konnten nicht nachgewiesen werden.

Rindfleischfette:

		Durchschnitt
α -HCH	0,02—0,07 ppm	0,039 ppm
γ -HCH	< 0,01—0,05 ppm	0,020 ppm
HCB	0,02—0,07 ppm	0,035 ppm
DDE	< 0,01—0,05 ppm	0,024 ppm
DDT	< 0,01—0,05 ppm	0,01 ppm
Dieldrin	< 0,01—0,09 ppm	0,043 ppm

Schaffleischfette (inländisch):

α -HCH	< 0,01—0,04 ppm	0,027 ppm
γ -HCH	< 0,01—0,02 ppm	0,012 ppm
HCB	< 0,01—0,04 ppm	0,031 ppm
DDE	< 0,01—0,16 ppm	0,045 ppm

DDT, Dieldrin, Endrin, Aldrin, Heptachlor, Heptachlorepoxyd und DDD konnten nicht nachgewiesen werden.

Bei den Pouletfetten wurden bei diesen Untersuchungen im Durchschnitt und bei den Extremwerten höhere Gehalte an chlorierten Kohlenwasserstoffen gefunden als bei den sehr niedrige Gehalte aufweisenden Rinds- und Schafsfetten.

(Ing. chem. R. Merk)

Genève

Nombr d'analyses diverses

Il convient de relever particulièrement la somme des analyses, à savoir:	
recherches et dosages du groupe des organo-chlorés	1 586
recherches et dosages du groupe des organo-phosphorés	628
recherches et dosages du groupe des dithiocarbamates	328
recherches et dosages du groupe des organo-stanniques	16
recherches et dosages du Benomyl	208
Report	2 766

recherches et dosages du Dinobuton	4
recherches et dosages du Sclex	52
recherches et dosages de l'Actidion	3
recherches et dosages du Thiabendazol	72
recherches et dosages du Diphenyle	93
recherches et dosages de l'O-phenylphenol	69
recherches et dosages de l'IPC et CIPC	34
recherches et dosages des Phenylurées	5
recherches et dosages de l'Euparène	2
recherches et dosages du Bromacil	2
recherches et dosages du Casoron (Dichlorbenil)	4
recherches et dosages du Polychlorbiphenyle (contaminants)	35
recherches et dosages du Mercure	96
Total des recherches et dosages divers de groupes, de résidus et contaminants dans 1974 denrées alimentaires et divers produits	3 237

L'évolution du nombre des denrées alimentaires analysées sous l'angle de la recherche des résidus a évolué ainsi:

1963	35 échantillons	1968	286 échantillons
1964	50 échantillons	1969	1305 échantillons
1965	96 échantillons	1970	1659 échantillons
1966	229 échantillons	1971	1607 échantillons
1967	259 échantillons	1972	1974 échantillons

Nous pouvons tirer les conclusions suivantes:

1. Les laits satisfaisant aux normes de l'article 6 ont passé de 1969 à 1972 de 23 % à 84 % pour le BHC
de 60 % à 68 % pour l'aldrine et la dieldrine
de 36 % à 71 % pour le DDT
2. Les fromages qui satisfont aux normes de l'article 6 ont passé de 1969 à 1972
 - a) pour les fromages suisses:
de 36 % à 91 % pour le BHC
de 66 % à 88 % pour l'aldrine et la dieldrine
de 52 % à 84 % pour le DDT
 - b) pour les fromages étrangers:
de 19 % à 50 % pour le BHC
de 54 % à 73 % pour l'aldrine et la dieldrine
de 15 % à 39 % pour le DDT
3. Le 44 % des nourritures pour nourrissons et des produits diététiques contiennent des résidus, cependant, en général à des concentrations faibles.
4. Le Benomyl est très employé. Du fait de l'année particulièrement sèche, il a été trouvé sur beaucoup de raisins suisses. Il passe dans le moût. Il est

en grande partie retenu, lors de la vinification, par les marcs, les bourbes, les lies. Cependant, il en reste dans le vin. Dans un vin blanc 1972, nous en avons encore trouvé 0,9 ppm. Lors de la distillation des marcs, il n'est pas entraîné. Il conviendra de fixer une concentration maximale dans les vins, jus de pommes, jus d'autres fruits.

5. Les légumes cultivés en serre sont toujours trop chargés en dithiocarbamates.
6. Le 32 % des produits dits «biologiques» contiennent des résidus de pesticides de synthèses. Les huiles «vierges» sont en général très chargées en chlores.
7. La présence de PCB est générale. Les œufs importés en contiennent jusqu'à 100 ppb. La mort de très nombreuses truites a permis de constater que la concentration en PCB est en raison directe du poids. La peau en contient plus que la chair et l'appareil digestif.
8. Il convient de relever que la recherche des divers types d'herbicides n'est pas encore possible à l'échelon «routine».
9. Enfin, il serait souhaitable que le nombre des nouveaux produits anti-parasitaires n'augmente pas démesurément car le choix des produits à rechercher devient un casse-tête.

Produits divers vendus comme «biologiques» (ppm)

	Nombre d'échantillons		Lindane		Aldrine		DDT DDE DDD		Azinphos		Trithion		Parathion		Dithiocarbamates		Hexachlorbenzène	
	Analysés	Contenant des résidus	< 0,050	0,050	< 0,025	0,025	< 0,050	0,050	< 0,10	0,20	< 0,10	0,10	< 0,025	0,025	< 1,00	1,00	< 0,025	0,025
		nombre	%	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓
Légumes	67	15	22	4	—	—	1	5	1	—	—	—	—	—	3	1	2	—
Céréales, légumineuses, etc.	1	1	100	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fruits et conserves	29	3	10	1	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Agrumes	12	8	67	—	—	—	—	5	—	—	1	1	3	2	—	—	—	—
Jus de fruits	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Articles de boulangerie	5	4	80	4	—	1	1	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	4

Récapitulation

		Echantillons analysés			Contenant des résidus						Nombre d'échantillons dépassant les normes									
		Suisses	Etrangers	Total	Suisses		Etrangers		Total		Organo-chlorés			Organophosphorés	Dithiocarbamates	Benzoyl	O-phenyl-phenol	Divers	IPC et CIPC	
					Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Lindane	Aldrine	DDT	Autres						
I	-Lait	202	60	262	193	96	60	100	253	97	26	17	20	4	—	—	—	—	—	—
II	-Fromages	77	139	216	71	92	139	100	210	97	79	4	36	11	—	—	—	—	—	—
III	-Crèmes	44	—	44	41	93	—	—	41	93	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV	-Beurres	50	3	53	49	98	3	100	52	98	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V	-Graisses, margarines, huiles	—	—	—	—	—	—	—	39	91	5	—	4	—	—	—	—	—	—	—
VI	-Préparations de viandes	—	—	—	43	—	—	—	—	39	91	5	—	4	—	—	—	—	—	—
VII	-Produits diététiques, aliments pour nourrissons	—	—	—	5	—	—	—	—	3	60	—	—	2	—	—	—	—	—	—
VIII	-Céréales	—	—	—	161	—	—	—	—	71	44	47	11	49	40	—	—	—	—	—
IX	-Produits de la mouture	—	—	—	38	—	—	—	—	28	74	—	—	—	—	—	—	—	—	—
X	-Oeufs - conserves	19	26	45	19	100	22	85	41	91	2	—	3	—	—	—	—	—	—	—
XI	-Fruits - conserves	90	191	281	64	71	31	16	95	34	—	1	—	—	—	7	1	29	4	2
XII	-Légumes - conserves	233	195	428	111	48	78	40	189	44	—	2	—	1	—	52	1	—	1	4
XIII	-Produits biologiques	—	—	—	137	—	—	—	—	45	33	20	9	24	9	7	4	—	—	—
XIV	-Diverses denrées	—	—	—	14	—	—	—	—	6	43	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XV	-Recherches Hg	—	—	—	96	—	—	—	—	83	86	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XVI	-Recherches PCB	—	—	—	34	—	—	—	—	15	44	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XVII	-Recherches Sclex	—	—	—	44	—	—	1	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	1	—
XVIII	-Divers	—	—	—	25	—	—	—	—	14	56	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Total		715	614	1974	548	77	334	54	1218	62	208	44	138	70	15	57	30	4	4	4
% échantillons analysés		—	—	—	—	—	—	—	—	—	10,5	2	7	3,5	0,75	2,8	1,5	0,2	0,2	0,2

(Ing. chim. Ch. Berner)

2. Resultate von bakteriologischen Untersuchungen der folgenden Laboratorien:
2. Résultats d'analyses bactériologiques des laboratoires suivants:

Zürich-Stadt

Teigwaren

Von den untersuchten Teigwaren mußten ca. 20 % beanstandet werden, was zur Hauptsache auf die in Traiteurläden und Metzgereien zum Verkauf gelangenden vorgekochten Spätzli zurückzuführen ist. Hier erfolgt die Infektion in der Regel nach dem Kochen, beim Um- und Abfüllen in unsaubere Gefäße oder beim Berühren mit den Händen. Insbesondere wenn vorher das Taschentuch zum Reinigen der Nase benutzt wurde, kann leicht eine Kontamination mit pathogenen Staphylokokken stattfinden, da viele Leute dauernd solche auf ihren Nasenschleimhäuten beherbergen. Da solche Teigwaren einen sehr guten Bakteriennährboden darstellen, der zudem eine hohe Wasseraktivität aufweist, ist eine rasche Keimvermehrung gegeben, besonders wenn die Ware nicht rasch kühlgestellt wird. Eine Spätzliprobe wies eine aerobe Gesamtkeimzahl von 10 Mia/g auf, ohne allerdings pathogene Keime zu enthalten. Diese Probe war schon organoleptisch zu beanstanden. Hier mußte einwandfrei von bakteriellem Verderb gesprochen werden. Die Untersuchung einer weiteren Spätzliprobe ergab eine aerobe Gesamtkeimzahl von 27 Mio/g, inklusive 150 000 Staphylokokken. In diesem Fall ergab der Staphylokokken-Enterotoxin-Nachweis einen Gehalt von 12 µg Enterotoxin D pro 100 g, was angesichts der Thermostabilität des Toxins als gefährlich bezeichnet werden muß.

(H. Gasser)

Luzern

Fertigmahlzeiten

In der Stadt Luzern werden mehrere Heime aus einer einzigen Küche versorgt. Einerseits wird dadurch eine starke Rationalisierung erzielt (einige, dafür gut eingerichtete Küche, gleichmäßig beschäftigtes Küchenpersonal, Ermöglichung der Fünftagewoche usw.). Andererseits wirft dieses Verteilsystem neue hygienische Probleme auf. Die fertigbereiteten Menüs werden in Kunststoffsäckchen abgepackt, gekühlt und bei weniger als + 5 ° gelagert. Täglich werden die tiefgekühlten Menüs an die Heime verteilt, wo diese bloß mehr erwärmt werden müssen. Zur Zeit sind wir daran, den bakteriologischen Status für verschiedene Speisekategorien in Abhängigkeit von Lagerdauer und -temperatur zu ermitteln, um in einem späteren Zeitpunkt die Kontrollergebnisse bewerten zu können. Dabei ergab sich folgendes:

Lagerdauer in Tagen	Untersuchungs- material	Aerobe Keimzahl PCAg/1 g	Anaerobe Keimzahl PCAg/1 g	Coliforme Keime VRBAg/1 g
0	Teigwaren	13 200	8 800	450
	Teigwaren	13 700	6 600	300
	Teigwaren	217 000	48 000	375
	Teigwaren	29 000 000	3 570 000	110
	Teigwaren	152 000 000	49 000 000	< 10
0	Kutteln	120	20	< 10
	Kutteln	90	30	< 10
	Kutteln	< 10	10	< 10
	Kutteln	28 000	80	< 10
	Kutteln	449 000	445	10
0	Siedefleisch	< 1 000	< 1 000	< 10
	Siedefleisch	< 1 000	< 1 000	< 10
	Siedefleisch	< 100	< 100	< 10
	Siedefleisch	< 100	< 100	< 10
	Siedefleisch	< 100	< 100	< 10
0	Pouletfleisch	< 1 000	< 1 000	< 10
	Pouletfleisch	5 600	7 700	< 10
	Pouletfleisch	100	< 100	< 10
	Pouletfleisch	140	< 100	< 10
	Pouletfleisch	< 100	< 100	< 10

Die erste Probe wurde jeweils unmittelbar nach Abpacken erhoben und untersucht. Jeder Untersuchung liegt eine frische Packung zugrunde. Koagulasepositive Staphylokokken waren in keinem einzigen Falle nachweisbar. Während sich Siedefleisch und Pouletfleisch bei einwandfreier Abpackung und Lagerung offenbar recht gut halten, wurde für Kutteln ein weniger günstiges Ergebnis erzielt und für Teigwaren scheint die Haltbarkeit merkwürdig schlecht zu sein. Jedenfalls werden wir der Angelegenheit weiter nachgehen. Aufgrund dieser Beobachtungen konnten wir dem Hersteller bereits entsprechende Empfehlungen geben. Eine Datierung erwies sich in der Folge als notwendig, vor allem auch im Hinblick auf eine wenig aufwendige Kontrolle in den verschiedenen Heimen.

(Dr. J. Wicki)

Basel-Stadt

Allgemeines

Die Bedeutung der bakteriologischen Untersuchungen in Lebensmitteln, wie auch in andern Objekten, nimmt von Jahr zu Jahr zu. Gegenwärtig werden nahezu ein Drittel der eingehenden Proben im bakteriologischen Labor auf ihren Zustand untersucht. Gleichwohl sind eigentliche Serienuntersuchungen nicht die

Regel, da die zur Anwendung gelangenden Methoden jeweils dem zu untersuchenden Objekt entsprechen müssen. Durch die Personalausweitung im Lebensmittelinspektorat ist es uns vermehrt möglich, periodisch und systematisch den einzelnen Lebensmittelbranchen nachzugehen und gezielte Proben zu erheben. Leider ist, weltweit gesehen, eine Zunahme der Infektionen und Intoxikationen durch Lebensmittel festzustellen. Ziel der bakteriologischen Untersuchungen ist die Bekämpfung dieser Entwicklung durch Beratung und Aufklärung in denjenigen Betrieben, in welchen der Zustand der Lebensmittel auf mangelnde Hygiene und unsachgemäße Behandlung hinweist und dies durch den Befund der Abklausch-präparate drastisch zu beweisen. In dieser Hinsicht wartet noch eine große Aufgabe auf uns.

Gelegentlich erhielten wir von Personen nach überstandenem Brechdurchfall Reste der Speisen, in welchen die Ursache der Infektion vermutet wurde. Leider waren die Mengen meistens zu gering, um eine eingehende bakteriologische Untersuchung nebst der Bestimmung des spezifischen Toxins und Phagentyps durchführen zu können. Erst dies gewährleistet eine genaue Abklärung des Falles. Im Berichtsjahr sind wir nur ein einziges Mal zur Mithilfe bei der Untersuchung im Falle einer Gruppenerkrankung herbeizogen worden. Die nähere Erwähnung erfolgt im Abschnitt «Belegte Brötchen».

Im vergangenen Jahr wurden insgesamt 2 746 bakteriologische Untersuchungen durchgeführt, wobei 588 Proben, d. h. 21 %, zu beanstanden waren. In 233 Milchproben wurde die Bestimmung auf Rückstände von Antibiotika vorgenommen. Es konnten indessen keine Rückstände nachgewiesen werden.

Eine Uebersicht über die vorgenommenen bakteriologischen Untersuchungen gibt folgende Aufstellung:

Art der Objekte	Anzahl untersuchter Proben	Anzahl beanstandeter Proben	Beanstandungen in %
Lebensmittel:			
belegte Brötchen	56	28	50
Butter	52	5	10
Eierkonserven	119	24	20
Fruchtsäfte	26	1	—
frische und getrocknete Früchte	16	2	—
Glace	169	72	42
Joghurt	63	8	—
Kakao und Schokolade	5	0	—
Kaffeerahm	46	9	20
Käse (Weichkäse)	51	26	50
Kindernährmittel	18	1	—
Mahlprodukte	5	3	—
Margarine	7	0	—
Mayonnaise	6	2	—
pasteurisierte, uperisierte Milch	223	102	46

Art der Objekte	Anzahl untersuchter Proben	Beanstandungen in %	Anzahl beanstandeter Proben
Milchgetränke	9	2	—
Mineralwässer	10	0	—
Patisseriewaren	138	81	59
Quark	28	11	—
Rahm und Schlagrahm	65	40	63
verschiedene Salate	73	40	55
Teigwaren	5	3	—
Basler Trinkwasser	743	0	—
verschiedene Lebensmittel	248	73	—
Lebensmittel aus Dosen	10	1	—
Lebensmittel aus Automaten	8	0	—
Lebensmittel im Zusammenhang mit Brechdurchfall-Infektion	13	7	—
Nicht-Lebensmittel:			
Kosmetische Objekte	40	18	45
Abkutschpräparate	26	21	—
Badewasser	4	3	—

Immer wieder sind es die gleichen Warenkategorien, welche zu Besorgnis Anlaß geben: Belegte Brötchen, Glacen, Rahm, Weichkäse, Patisseriewaren, verschiedene Salate. Wenn durch den Augenschein schlechte hygienische Verhältnisse vermutet werden, so sind sie in der Regel durch Abkutschuntersuchungen zu bestätigen. Als Beispiel mögen die folgenden Werte dienen, welche die Verhältnisse aus einem gut frequentierten Restaurant widerspiegeln:

Abkutschpräparate	Keimzahl	Schimmel	Staphylokokken
	Werte pro Kulturgebeutel		
Rüttisch	über 1 000	100	über 100
Silberplatte	über 500	100	0
Fleischstock	über 10 000	0	über 1 000

Speisen	Keimzahl in 1 g	coliforme Keime in 1 g	Escherichia coli in 1 g
Randensalat	7 Mio	nicht nachweisbar	
Vanilleglace	20 Mio	3 000	vorhanden
Kartoffelsalat	450 Mio	Schimmel: 15 000	in 1 g

Aus einem anderen Restaurant stammen folgende Werte:

Abkultschpräparate	Keimzahl	Staphylokokken
	Werte pro Kulturgebeutel	
Ausbeintisch	über 5 000	über 1 000
Küchentisch	über 3 000	über 5 000*
Fleischblech	5 000	über 1 000*

Speisen	Keimzahl in 1 g	coliforme Keime in 1 g	Escherichia in 0,01 g	Staphylo- kokken in 1 g
Champignons mit Sauce	57 Mio	700 000	vorhanden	0
Sauce demi glacé	40 Mio	300 000	vorhanden	20 000*
Rehpfeffersauce, alt	10 Mio		Schimmel: 10 000 in 1 g	

* Bedeutet coagulasepositiv

Anlässlich einer systematischen Untersuchung nach den Ursachen der schlechten bakteriologischen Beschaffenheit von Konditoreiwaren wurde die verwendete Patisseriecreme und die damit hergestellten Törtchen in einem Betriebe überprüft. Wir erhielten folgende Resultate:

	Keimzahl in 1 g	Coliforme Keime in 1 g	Escherichia coli	Staphylo- kokken in 1 g
Patisseriecreme	1:15,5 Mio	35 000	vorhanden in 0,5 g	4 500 coag. pos.
Patisseriecreme	2:62 Mio	4,6 Mio	vorhanden in 0,01 g	45 000 coag. pos.
Vanillecreme und Patisseriecreme	17 Mio	2,6 Mio	vorhanden in 0,01 g	15 000 coag. pos.
Erdbeertörtchen	4,7 Mio	65 000	vorhanden in 0,5 g	60 000 coag. pos.
Törtchen mit Crème brûlée	6 Mio	110 000	vorhanden in 0,5 g	62 000 coag. pos.

Rahm und Schlagrahm

Auf Veranlassung der hygienisch-bakteriologischen Kommission des Verbandes der Kantons- und Stadtchemiker der Schweiz wurden durch mehrere Laboratorien Lagerversuche mit Vollrahm durchgeführt. Dabei kam eindeutig zum Ausdruck, daß die ideale Temperatur im Eisschrank 2 °C beträgt und 4 °C auf keinen Fall

übersteigen sollte. Bei schon wenig höherer Temperatur ist mit einem raschen Anstieg der Keimzahl zu rechnen.

Keimzahlen nach 3 Tagen bei einer Lagertemperatur von

2—4 ° C	6 000
4—6 ° C	100 000
6—8 ° C	1 300 000

Wir konnten dies durch eigene Versuche mit Milchproben bestätigen, welche bei 4 ° C gelagert wurden. Nach jeweils 2 Tagen wurden Proben dem Eisschrank entnommen und untersucht, wobei folgende Keimzahlen erhalten wurden:

	Keimzahl pro 1 ml
bei Versuchsbeginn	13 000
nach 2 Tagen	18 000
nach 4 Tagen	60 000—80 000
nach 6 Tagen	60 000—80 000

Als besonders gravierend sind folgende Fälle zu erwähnen:

Kaffeebohnen aus Malabar	400 000 Schimmelkeime pro g
Kaffeebohnen aus Malabar	900 000 Schimmelkeime pro g
Cassisglace	90 000 Schimmelkeime pro g
Vanillecreme	50 000 000 Schimmelkeime pro g
Vanillecreme	15 000 000 Schimmelkeime pro g
Rahmquark	500 000 Schimmelkeime pro g
Kartoffelsalat	10 000 Schimmelkeime pro g

(Dr. T. Emmenegger)

Frauenfeld

Rahm

Beim verpackten pasteurisierten Rahm geben die fehlenden Vorschriften über Datierungsfristen oft Gründe zu Beanstandungen. Ueberlagerung bei Rahm wirkt sich nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen mindestens so schlimm aus wie bei pasteurisierter Milch.

Ganz besonders unerfreulich wird der Zustand des fertig geschlagenen Rahmes, wenn nicht einwandfreies, frisches Rohprodukt als Ausgangsmaterial verwendet wird und wenn die dazu benutzten Apparate nicht in kurzen Abständen gründlich gereinigt und desinfiziert werden. Die Beanstandungsquote bei geschlagenem Rahm war trotz Aufklärungsschriften wieder sehr hoch. Dies ist auch aus der folgenden Zusammenstellung ersichtlich.

Vollrahm pasteurisiert

Aerobe Keimzahl		< 100 000			> 100 000—< 1 Mio			> 1 Mio			
Coliforme Keimzahl		< 10	10—100	> 100	< 10	10—100	> 100	< 10	10—100	> 100	
Total		89	47	5	5*	4	1	3	12	—	12**

* = 1 Probe mit 300 k+ Staphylokokken

** = 1 Probe mit 1 000 k+ Staphylokokken

Vollrahm pasteurisiert, geschlagen

Aerobe Keimzahl		< 500 000			500 000—1 Mio			1 Mio—10 Mio			> 10 Mio		
Coliforme Keime		<100	100— 1000	>1000	<100	100— 1000	>1000	<100	100— 1000	>1000	<100	100— 1000	>1000
Total		45	8	—	3	1	—	—	—	2	13	1	16

Butter pasteurisiert

Der mikrobiologische Zustand der untersuchten Proben ist aus folgender Tabelle ersichtlich:

Fremdkeimzahl		< 100 000				100 000—< 1 Mio				> 1 Mio			
Coliforme Keime		< 10	> 10— < 100	> 100	< 10	> 10— < 100	> 100	< 10	> 10— < 100	> 100	< 10	> 10— < 100	> 100
Schimmel		< 100	> 100	< 100	> 100	< 100	> 100	< 100	> 100	< 100	> 100	< 100	> 100
Total	98	44	20	—	1	2	4	9	6	—	—	1	1
												2	

Glace

Während der Saison wurden die hygienischen Verhältnisse bei der Herstellung, Lagerung und Abgabe von Glace durch häufige Kontrollen und Untersuchungen geprüft. Gegenüber früheren Resultaten war eine deutliche Tendenz zur Verbesserung der bakteriologischen Qualität auch bei den offen abgegebenen Proben zu erkennen.

Glace, industriell hergestellt, abgepackt

Aerobe Keimzahl	< 100 000			> 100 000—1 Mio			> 1 Mio			
Coliforme Keime	< 100	> 100— < 1000	> 1000	< 100	> 100— < 1000	> 1000	< 100	> 100— < 1000	> 1000	
Total	50	45	1	—	2	—	1	1	—	—

Glace, industriell und kleingewerblich hergestellt, Offenverkauf

Aerobe Keimzahl	< 100 000			> 100 000—< 1 Mio			> 1 Mio			
Coliforme Keime	< 100	> 100— < 1000	> 1000	< 100	> 100— < 1000	> 1000	< 100	> 100— < 1000	> 1000	
Total	151	90	16	4	15	4	7	5	2	8

(Ing. chem. R. Merk)

Lausanne

Evolution du pourcentage des produits alimentaires non conformes sur le plan bactériologique depuis 1969:

	1969	1970	1971	1972
Laits pasteurisés	9,7 %	11,5 %	30,8 %	30,2 %
Laits acidifiés (yoghurts)	10 %	36,4 %	4 %	36,3 %
Crèmes (entières et doubles)	32,4 %	45 %	47,7 %	46,5 %
Beurres (de table)	66,5 %	59 %	30 %	74,5 %
Glaces (artisanales)	49 %	49,5 %	51,6 %	53 %

A l'examen de ces résultats, nous constatons qu'il n'y a pas d'amélioration de la qualité bactériologique de ces différents produits alimentaires; cependant, en ce qui concerne les yoghurts et les beurres de table, il faut signaler que les normes ont été modifiées en 1972, et qu'elles sont plus sévères quant aux levures et moisissures, ce qui a pour conséquence de relever le taux de non conformes.

Eaux minérales

Au sujet des eaux minérales plates conditionnées en bouteilles plastiques, nous obtenons la statistique suivante:

Nombre de germes totaux/ml	Sur 130 échantillons
0 à 10 000	15,5 %
10 000 à 25 000	25,5 %
25 000 à 50 000	21,6 %
50 000 à 75 000	11,0 %
75 000 à 100 000	18,0 %
> de 100 000	8,4 %

En regard, pour les eaux minérales plates conditionnées en bouteilles de verre, nous avons les résultats suivants:

Nombre de germes totaux/ml	Sur 95 échantillons
0 à 10 000	95,9 %
10 000 à 25 000	4,1 %

La preuve de la supériorité hygiénique du verre sur le plastique n'est plus à démontrer.

Fréquence bactérienne	Germes totaux/g				Coliformes/g				Staphylocoques, Coagulase +/g				Levures/g				Moisissures/g				
	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.	Escherichia coli/0,1 g	Salmonella/0,1 g	Cl. perfringens/0,1 g	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
Laits pasteurisés	2	4	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Laits écrémés pasteurisés et upérisés	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Conerves de lait	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Crèmes entières et doubles pasteurisées et uperisées	—	4	19	0	4	6	9	1	1	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Crèmes à café pasteurisées et uperisées	0	0	6	0	1	1	2	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Yoghurts	1	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Beurres de tables pasteurisés	—	15	7	0	6	6	2	1	2	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Glaces alimentaires artisanales	—	14	12	0	—	19	8	4	1	1	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pâtisseries	—	—	24	5	—	16	13	5	2	2	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Potages déshydratés	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pâtes alimentaires	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	5	7	0	0	0	—	—	—	—	—	—

* Nota: mio = million / mia = milliard

(Dr. A. Ramuz)

Genève

Beurres

Origine	Echantillons analysés		Germes	Coli-formes	Moisis-sures	Levures	Staphy-locoques
	Nombre	non conformes	> 100 000 par g	> 10 par g	> 100 par g	> 1 000 par g	> 100 par g
Centrales	35	5	3	0	5	5	0
Commerces (plaques moulées)	49	32	19	7	13	23	1
Total	84	37	22	7	18	28	1

Eaux minérales

Au cours de l'exercice, nous avons procédé à l'analyse bactériologique de 661 échantillons d'eaux minérales «plates» suisses et étrangères. Le pourcentage des eaux qui ne répondent pas aux prescriptions est de 77,2 % (voir tableau). Il est regrettable qu'une solution légale définitive ne soit pas élaborée.

Germes/ml 3 J. à 30°	A	B	C	D	E	F
Moins de 1 000	6	4	2	—	—	—
1 000 à 2 500	3	2	4	1	—	1
2 500 à 5 000	10	2	6	9	3	9
5 000 à 7 500	4	2	5	5	4	1
7 500 à 10 000	4	1	2	2	3	2
10 000 à 25 000	14	24	35	32	31	7
25 000 à 50 000	25	16	23	20	44	4
50 000 à 75 000	17	12	14	12	16	3
75 000 à 100 000	20	17	5	5	4	2
100 000 à 200 000	4	26	12	14	1	1
Plus de 200 000	—	2	—	2	—	—
Avec coliformes	—	20	4	11	5	—
Total	107	128	112	113	111	30

(Ing. chim. Ch. Berner)

3. Andere Resultate — autres résultats

Käse (Nitrat)

Zürich-Stadt

Die zu hohe Pestizidrückstandsmengen enthaltenden Proben betrafen vorab importierte Weichkäse. 8 dieser Weichkäseproben wurden zudem auf Nitrat untersucht, 5 davon enthielten über 5 ppm.

Dosenkonserven (Metallgehalte)

Mit dem im Vorjahr in Betrieb genommenen Atomabsorptionsspektrophotometer sind wir nun endlich in die Lage versetzt worden, uns auf rationelle Weise ein Bild über das Ausmaß der Metallabgabe an den Inhalt von noch nicht geöffneten Dosenkonserven aller Art zu verschaffen. Die Untersuchungen erstreckten sich zunächst bei sämtlichen Proben auf Zinn und Eisen, zum großen Teil zudem auf Zink und/oder Blei. Ueber 50 Proben von Obst-, Gemüse- und Teigwarenkonserven (Ravioli mit Tomatensauce) wurden in dieser Weise geprüft. Aufgrund dieser Arbeiten lassen sich u. E. folgende Schlüsse ziehen:

In nicht lackierten Weißblechdosen, inkl. in lediglich an Deckel und Boden lackierten Dosen, können Zinn- und Eisengehalte sehr beträchtliche Werte erreichen. Der höchste gefundene Zinngehalt liegt bei 250 ppm (Mangoschnitte), der höchste Eisengehalt bei 320 ppm (Aprikosenkompott). Die Zinngehalte lagen in den meisten Fällen zwischen 50 und 100 ppm, die Eisengehalte in der Regel zwischen 10 und 150 ppm.

Bei lackierten Weißblechdosen (ganze Doseninnenfläche lackiert, nicht etwa Deckel und Boden) lagen die Zinngehalte meist um ein Mehrfaches tiefer, auf alle Fälle aber unter 50 ppm, es wurden aber auch in lackierten Dosen recht beträchtliche Eisengehalte gefunden (über 100 ppm). Diese Eisengehalte dürften aber kaum auf Metallabgabe vom Dosenmaterial zurückzuführen sein, vielmehr dürften sie aus dem Verarbeitungsprozeß vor der Abfüllstation stammen (z. B. Verwendung von Eisenpfannen).

4 Proben Obstkonserven, die wegen auffallenden Mißgeschmackes als stark im Werte vermindert beanstanden werden mußten, wiesen durchwegs deutlich erhöhte Metallgehalte auf. Bei einem Apfelmus und einem Aprikosenkompott betrugen die Eisengehalte 112 bzw. 320 ppm, bei 2 Proben Mangokonserven die bereits erwähnten hohen Zinngehalte gefunden. Zudem zeigten die Dosen aller 4 Proben starke Korrosionserscheinungen.

U. E. sollte es möglich sein, Dosenkonserven in einer Weise herzustellen, daß die Zinngehalte durchwegs unter 150 ppm liegen. Der zur Zeit in den meisten Ländern angenommene Richtwert von 250 ppm Zinn als Höchstgehalt in Dosenkonserven erscheint uns aufgrund der gemachten Erfahrungen und der Literatur zu hoch, u. E. würden 150 ppm den Gegebenheiten besser entsprechen. In dieser Beziehung wäre eine generelle Vollackierung sämtlicher Dosen sehr zu begrüßen, dies scheint aber in vielen Fällen noch mit technologischen Schwierigkeiten verbunden zu sein.

Pre- und Postmixgetränke

Ca. 30 Pre- und Postmixgetränke (Offenausschank-Getränke) sowie deren Konzentrate wurden auf Gehaltszahlen, Konservierungsmittel, metallische Verunreinigungen und teilweise auch mikrobiologisch untersucht. Aufgrund der mikrobiologischen Untersuchung konnten erwartungsgemäß wegen der niedrigen pH-Werte um 2,5 herum lediglich relativ häufig Hefen und gelegentlich auch Essigbakterien nachgewiesen werden. Die Gehaltszahlen inkl. Konservierungs-

mittel lagen durchwegs im erwarteten Rahmen. Was die metallischen Verunreinigungen betrifft, wurde nach Abklärung der Verhältnisse an Ort und Stelle lediglich auf Kupfer geprüft. Die Gehalte lagen zwischen 0 und 1,2 mg im Liter und bedeuteten somit noch keine Wertverminderung. (Dr. R. Brown)

Bern

Milch

Der an sich elegante halbquantitative Nachweis der Nitrate mit Diphenylamin-Schwefelsäure in gewässerter Milch ergibt gelegentlich bei kleinen Nitratgehalten oder nur geringen Wasserzusätzen keine positive Reaktion, was natürlich den Wasserzusatz nicht ausschließt. Um abzuklären, welche Nitratgehalte notwendig sind, um mit Sicherheit ein positives Resultat zu erhalten, führten wir systematisch Nitratbestimmungen in jeweils zur Wässerung benutztem Wasser durch. Dabei zeigte sich, daß von denjenigen Nitratgehalten eine sichere positive Reaktion zu erwarten ist, welche einem 10%igen Zusatz von Wasser mit einem Gehalt von 10 mg Nitrat/Liter entsprechen.

Süßlupinen

Im Kanton Zürich wurde von ärztlicher Seite eine Intoxikation mit Süßlupinen festgestellt. Da der Importeur dieser Leguminosen-Samen im Kanton Bern ansässig ist, nahmen wir eine Reihe von Untersuchungen vor, um den Kausalzusammenhang zwischen Intoxikation und gesundheitsschädlichen Inhaltsstoffen von Süßlupinen abzuklären. Irgendwelche gesetzliche Vorschriften oder amtliche Untersuchungsmethoden bestehen nicht, mit Ausnahme eines Kreisschreibens des Eidg. Gesundheitsamtes vom 15. Juli 1942 (Nr. 45), welches einen maximalen Gehalt des Alkaloids Lupinin von 0,07 % toleriert. Angesichts der neueren Literatur über die Alkaloide der Süßlupinen untersuchten wir nach einer von Herrn Prof. Steinegger, Pharmazeutisches Institut der Universität Bern, ausgearbeiteten dünnenschichtchromatographischen Methode die fraglichen und vorsorglich beschlagnahmten Süßlupinen auf ihren Alkaloidgehalt. Dabei stellten wir fest, daß die Süßlupinen mindestens 4 verschiedene Alkaloide enthalten, wobei ausgerechnet das Lupinin nicht nachgewiesen werden konnte. Damit ergab sich die Notwendigkeit einer Ueberprüfung der toxikologischen Situation, weshalb wir unsere Ergebnisse dem Eidg. Gesundheitsamt übermittelten. Wiewohl eine akute Gefährdung des Konsumenten nur dann besteht, wenn die Süßlupinen nicht fachgerecht entbittert werden, so zeigt doch der Fall deutlich, daß Lebensmittel auch von Natur aus toxische Stoffe enthalten können und daß die Natur vom lebensmittelchemischen Standpunkt aus keinesfalls einfach als «gut» angesehen werden kann.

Mineralwässer

Im Auftrag eines Kunststoffherstellers hatten wir in einem großangelegten Versuch zu prüfen, wie sich ein flaches, akratopeges Mineralwasser (Mineral-

wasser mit wenig Mineralbestandteilen) in Flaschen aus verschiedenen PVC-Compounds bei längerer Lagerung (20°C und 37°C) verhält. Als Kontrollen wurden normal gereinigte Glasflaschen in die Untersuchung mit einbezogen. Der Versuch dauerte 82 Tage mit 8 Zwischenkontrollen. Als wichtigste Ergebnisse seien erwähnt:

- Die Keimzahlen stiegen durchschnittlich in den ersten Tagen über den bisher angewendeten Richtwert von maximal 10 000 Keimen pro ml.
- Die Kunststoffflaschen hatten im Vergleich zu den Glasflaschen keinen signifikanten Einfluß auf die Keimzahlvermehrung.
- Die Lagerung bei 37°C und 20°C ergab keine signifikanten Unterschiede in der Keimzahlvermehrung bzw. in der Absterberate.
- Die Härte des ursprünglichen Wassers sank im Verlauf des Versuches von $36,8^{\circ}\text{C}$ frz. Härte im Höchstfall bis auf 17°C hinunter. Vermutlich spielt hier die Undichtigkeit des Verschlusses eine Rolle, der die Gleichgewichtskohlensäure entweichen ließ. Die Kontrolle wurde vorgenommen, weil wir die Ausscheidung von Kalkkristallen beobachteten.

Geschirre, Gefäße, Geräte

Auch im vergangenen Jahr wurde der Geschirrmarkt intensiv kontrolliert, eine Maßnahme, welche sich durch die Resultate nachgerade aufdrängte. Neben dem Blei wurde neuerdings auch das Cadmium erfaßt, und auch hier mahnen die Ergebnisse zu weiteren strengen Kontrollen. So konnten bei Trinkgläsern Blei-Lässigkeiten bis zu 340 mg/dm^2 äußerem Lippenrand und Cadmium-Lässigkeiten bis zu 60 mg/dm^2 äußerem Lippenrand festgestellt werden (Grenzwert 3 mg/dm^2).

Unsere Erfahrungen zeigen, daß sich der Großproduzent relativ kurzfristig den gesetzlichen Vorschriften anpassen kann. Demgegenüber fehlen oftmals dem Kleingewerbler die finanziellen und technischen Möglichkeiten, fristgerecht auf einwandfreies Geschirr umzustellen. Es sind unsererseits Bemühungen im Gange, im Gespräch mit den Fachlehrern sowie der Arbeitsgemeinschaft Schweizerischer Keramiker eine Sanierung der Situation auch beim Kleinproduzenten zu erzielen.

Es kann an dieser Stelle von Interesse sein, unsere gesetzlichen Vorschriften an Geschirre mit jenen einiger anderer Länder zu vergleichen:

Tolerierte Abgabe von Pb, Cd und Zn bei 24ständigem Einwirken von 4%iger Essigsäure bei Zimmertemperatur		
Schweiz	3 mg/dm ²	entspricht rund 15 mg/l
USA		7 mg/l
Finnland	0,6 mg/dm ²	entspricht rund 5 mg/l
Deutschland	1,5 mg/dm ²	entspricht rund 7,5 mg/l
Holland	3 mg/dm ²	entspricht rund 15 mg/l

Für Schweden und Dänemark sind die Toleranzwerte nicht direkt mit unseren vergleichbar, jedoch bedeutend tiefer angesetzt.

Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse

	Untersuchte Proben	Davon beanstandet
<i>A. Prüfung auf Abgabe von Blei</i>		
Keramik (Porzellan, Steinzeug, Steingut, Töpferware)	12	2 (12 %)
Trinkgläser	34	22 (65 %)
<i>B. Prüfung auf Abgabe von Cadmium</i>		
Keramik (Porzellan, Steinzeug, Steingut, Töpferware)	10	0
Trinkgläser	29	10 (45 %)

	Blei		Cadmium	
	Trinkgläser	Keramik	Keramik	Trinkgläser
<i>C. Ausmaß der festgestellten Löslichkeiten an Blei und Cadmium</i>				
<i>Löslichkeitsbereich in mg/dm²</i>				
kleiner als 0,1	7	1	9	7
0,1—1	1	9	0	8
1—3	2	4	1	3
3—10	1	2	0	9
größer als 10	1	18	0	2

Kunststoffe

Im Privatauftrag untersuchten wir die Abgabe von Cadmium aus pigmentierten PTFE-Schichten mittels 4 %iger Essigsäure während 24 Stunden. Der erste Ansatz ergab eine spezifische Migration 1,9 mg/dm², ein zweiter Zusatz am selben Material fiel dagegen auf 0,1 mg/dm². Nach den geltenden, aber sicher revisionsbedürftigen Bestimmungen war das Ergebnis nicht zu beanstanden. Dagegen haben wir aus toxikologischen Erwägungen empfohlen, auf Cd-Pigmente in PTFE grundsätzlich zu verzichten, sofern die «erste» Löslichkeit über 0,1 mg/dm² liege.

Die Messung der spezifischen Migration von Chrom aus Polyurethan (Auskleidung von Trinkwassertransportleitungen) ergab keine positiven Resultate (Nachweisgrenze AAS: 0,15 cmg/dm²). (Prof. Dr. E. Baumgartner)

Bern-Stadt

Kartoffeln (IPC und CIPC)

In den Monaten Februar und März wurden in Fortsetzung der 1970 und 1971 durchgeführten Untersuchungen von Lagerkartoffeln auf die Keimhemmungs-

Wirkstoffe IPC und CIPC insgesamt 53 Proben aus verschiedenen Kartoffellagern geprüft. Damit konnte das Verkaufsangebot in der Stadt Bern weitgehend erfaßt werden. Nachstehende Tabelle gibt Aufschluß über die Untersuchungsergebnisse im Vergleich zu den Jahren 1970 und 1971.

Konzentrationsbereich: IPC (Toleranz = 4 ppm) CIPC (Toleranz = 2 ppm)	1970	1971	1972
Negativ (< 5 % der Toleranz)	8 (30 %)	10 (48 %)	22 (42 %)
5—100 % der Toleranz	10 (37 %)	8 (38 %)	25 (47 %)
101—150 % der Toleranz	3 (11 %)	1 (4 %)	3 (5,5 %)
151—500 % der Toleranz	6 (22 %)	2 (10 %)	3 (5,5 %)
Total untersuchte Proben	27	21	53
Davon beanstandet	9 (33 %)	3 (14 %)	6 (11 %)

(Dr. F. Roos)

Gefäße

Urkantone

Die Farben, die zur Außenverzierung einiger Trinkgläser benutzt wurden, erwiesen sich zum Teil als stark blei- und cadmiumhaltig. Die Abgabe an 4 % Essigsäure betrug bis 97 mg Blei und 14 mg Cadmium pro 1 dm² Glasfläche. Trotzdem die erste Verzierung erst 2 cm unterhalb des Randes beginnt und somit von den Lippen des Trinkenden nur in Ausnahmefällen berührt wird, ist die Verwendung einer derart bleihaltigen Farbe nicht zu verantworten (Dr. Y. Siegwart)

Käse

Glarus

Bei 9 Käsesorten wurde auf Nitratzusatz untersucht. Gemäß nachstehender Tabelle wurde in keinem Falle der maximal zulässige Gehalt von 0,5 mg NO₃⁻/100 g Käse erreicht. Der Verdacht hat sich aber bestätigt, daß geringe Nitratzugaben zur Erzielung schöner Raclette-Käse gemacht werden.

Käsesorte	mg NO ₃ ⁻ /100 g Käse
Franz. Brie	0,21
Glarner Alpkäse	0
Appenzeller Käse	0
Schwyzer Bergkäse	0
Tessiner Bergkäse	0,21
Freiburger Vacherin	0
Schweizer Tilsiter	0
Emmentaler	0
Raclette-Käse (Ostschweiz)	0,27

(Ing. agr. M. Nußbaumer)

In einem Pressebericht wurde behauptet, die Fische im Rhein enthielten hohe Mengen an Quecksilber und der Verkauf der Rheinfische sei zu verbieten. Wir haben in der Folge Quecksilberbestimmungen an 17 verschiedenen Fischen durchgeführt. Wie aus der Tabelle ersichtlich ist, wird die Hauptmenge des Quecksilbers in der Leber gespeichert, während das Filetfleisch verhältnismäßig arm an Quecksilber ist. Nur in drei der 17 untersuchten Fische übersteigt der Quecksilbergehalt den in der Schweiz festgelegten Grenzwert von 0,5 ppm. Wir sahen infolgedessen keinen Grund, den Verkauf von Rheinfischen zu verbieten.

Probe	Fischart	Lebendgewicht in g	Alter in Jahren (geschätzt)	Hg in ppm	
				Filetfleisch	Leber
1	Brachsme	1 390	10	0,38	2,38
2	Brachsme	586	5	0,33	1,46
3	Brachsme	199	2½		
4	Brachsme	140	1½	0,47	1,50
5	Schleie	440	4—5	0,20	0,14
6	Barbe	592	7	0,71	1,58
7	Barbe	402	5	1,01	3,50
8	Nase	442	5—6	0,43	~11
9	Nase	207	2½	0,29	1,07
10	Röteli	213	4	0,70	~15
11	Röteli	135	3		
12	Röteli	141	3	0,46	0,71
13	Röteli	117	2	0,43	—
14	Röteli	87	1½		
15	Röteli	93	1½	0,43	0,67
16	Egli	100	4		
17	Egli	132	4	0,35	

Orangensaft-Konzentrat

Ein zur Herstellung von Fruchtsaftgetränken bestimmtes Orangenpulver wies folgende analytische Kennzahlen auf:

Direkt reduzierende Zuckerarten	1,8 %
Zucker nach schwacher Inversion	27,6 %
Zucker nach starker Inversion	49,9 %
Zitronensäure	26,5 %
Aetherische Oele	2,8 %
Ascorbinsäure	1,7 %
Phosphate als $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$	1,3 %
Formolzahl	40
Künstliche Farbstoffe	nicht nachweisbar
Carotine	vorhanden
Dextrine	vorhanden

Das Produkt ist zur Hauptsache aus Orangensaft unter Zusatz von Stärkezucker hergestellt.

Trinkwasser

Herkunft	Carbonathärte fr. H°	Gesamthärte fr. H°
Lugano	6,0	6,5
Zürich	13,0	13,5
Biel	19,0	20,0
Basel	15,5	19,0
Bern	18,5	20,0
Schaffhausen	21,5	25,0
Genf	9,5	13,5
La Chaux-de-Fonds	21,0	22,5
Sion	17,0	29,0
Fribourg	19,5	22,0
Neuenburg	18,5	19,5
Lausanne	9,5	13,5
Chiasso	21,0	24,5
Luzern	10,0	12,0
St. Gallen	12,5	16,0
Aarau	30,0	32,5

Instant-Kräutertee

Die Analyse von vier verschiedenen Proben Kräutertee fixfertig, sog. Instant-Tee, hat folgendes ergeben:

Probe-Nr.		1	2	3	4
Feuchtigkeit	‰	3,0	0,8	2,6	2,2
Mineralstoffe	‰	0,15	0,26	0,65	0,43
Gesamtsäure ber. aus Zitronensäure	‰	0,23	0,9	0,43	0,09
direktreduzierende Zuckerarten	‰	25,2	3,0	19,6	21,5
Saccharose	‰	69,1	93,2	74,8	76,1
aschefreier Pflanzenextrakt	‰	2,3	1,8	1,9	1,7

Wein (Konservierung)

In Deutschland ist die Konservierung mit Pyrokohlensäure-Diäthylester gestattet. In der Schweiz ist diese Behandlungsart jedoch nicht zugelassen, da dadurch das Bouquet der Weine deutlich nachteilig verändert wird und eine gewisse Gesundheitsschädlichkeit nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Wir haben deshalb die Importe aus Deutschland systematisch auf eine Behandlung mit Pyrokohlensäure-Diäthylester hin untersucht. Als Methode wandten wir die für das Schweizerische Lebensmittelbuch 5. Auflage vorgesehene an, die

sich weitgehend auf die Arbeit von *Rentschler*, Mitt. **56**, 265 (1965), stützt. In der nachfolgenden Tabelle sind die von uns ermittelten Gehalte zusammengestellt:

Weinsorte	Pyrokohlensäure-Diäthylester mg/Liter
Gutedel	39, 87
Riesling	34, 40, 44, 55, 173
Ruländer	49, 49

In einem Kreisschreiben haben wir die Weinhändler in Basel sowie das Generalkonsulat der Bundesrepublik Deutschland auf das Verbot dieser Konservierungsmethode in der Schweiz aufmerksam gemacht mit der gleichzeitigen Mitteilung, daß spätere Sendungen deutscher Weine zurückgewiesen werden müßten, sofern eine Behandlung mit Pyrokohlensäureester nachgewiesen werde. In neueren Importen konnten wir auch tatsächlich dieses Konservierungsmittel nicht mehr feststellen.
(Dr. M. Refardt)

Graubünden

Früchte und Gemüse (Blei)

Um einen Ueberblick über den Bleigehalt der im Handel befindlichen Früchte und Gemüse zu erhalten, wurden im Rahmen einer gesamtschweizerischen Untersuchung 13 Proben erhoben, verascht und zur Bleibestimmung in der Asche nach der atomabsorptionsspektroskopischen Methode der Eidg. Forschungsanstalt für Agrikulturchemie, Liebefeld-Bern, zugestellt. Nachstehend die Resultate:

Prot. Nr.	Bezeichnung der Probe	Bleigehalt in der Frischsubstanz
3660	Spinat	0,6 ppm
3661	Spinat	0,5 ppm
3662	Lattich aus dem Seeland	0,4 ppm
3663	Lattich	0,5 ppm
3664	Spinat Freiland	0,7 ppm
3665	Salat aus Garten an der Hauptstraße in Celerina	1,9 ppm
3692	Aepfel «Bernerrosen»	1,3 ppm
3693	Aepfel «Goldparmänen»	1,1 ppm
3694	Aepfel «Jonathan»	0,9 ppm
3695	Aepfel «Golden Delicious»	1,1 ppm
3696	Aepfel «Golden Delicious»	0,9 ppm
3697	Aepfel «Jonathan»	0,7 ppm
3700	Aepfel «Goldparmänen»	0,7 ppm

Das Eidg. Gesundheitsamt empfiehlt als Richtwert für Früchte und Gemüse 1 ppm (mg/kg) Blei zu beachten.

Schilfrohrbranntwein

Die Untersuchung des Schilfrohrbranntweines ergab:

Alkohol %	42,8
Extrakt g pro Liter	0,08
Asche g pro Liter	0,05
Gesamtsäure als Essigsäure berechnet g pro Liter abs. Alkohol	0,03
Ester als Essigsäureäthylester berechnet g pro Liter abs. Alkohol	0,08
höhere Alkohole ml pro Liter abs. Alkohol	0,3
Methanol ml pro Liter abs. Alkohol	0,5

(Dr. M. Christen)

Vaud

Analyses

Les méthodes suivantes ont été vérifiées, corrigées et mises en pratique dans la routine de laboratoire au cours de l'année 1972:

1. Dosage de thiabendazole dans les agrumes par extraction et mesures spectrophotométriques.
2. Dosage de diphenyl dans les agrumes par la méthode de chromatographie sur couche mince, suivie de mesures spectrophotométriques.
3. Recherche et dosage des stérols dans les graisses par la méthode de CCM, suivie de chromatographie en phase gazeuse. Cette méthode nous permet, entre autres, d'établir l'origine animale et végétale de la graisse.
4. Dosage des antioxydants, en particulier dans les matières grasses.
5. Dosage des sucres-alcools dans les aliments diététiques par la chromatographie en phase gazeuse de leurs dérivés TMS et leurs acétates.
6. Détection du blé tendre dans la préparation des pâtes alimentaires, par la chromatographie en phase gazeuse.
7. Dosage des nitrates dans les fromages par mesure spectrophotométrique de leurs dérivés phénoliques.
8. Détermination des rapports d'acides gras dans les graisses par la chromatographie en phase gazeuse des esters méthyliques, et à l'aide d'un intégrateur.
9. Recherche de pyrocarbonate d'éthyl dans les jus d'oranges par la méthode de chromatographie en phase gazeuse.

Arômes de fruits

L'isolement de l'arôme se fait par un entraînement à la vapeur suivi d'une extraction en continu par un solvant organique. Notre but était de posséder une méthode d'extraction efficace afin d'obtenir une récupération maximale des constituants volatils de l'arôme recherché. L'appareillage n'est pas trop sophistiqué et il est facilement utilisable dans une série d'analyse de routine.

L'analyse de l'extrait se fait par chromatographie en phase gazeuse, soit par comparaison directe avec celui de l'arôme du fruit, soit par enrichissement avec la substance recherchée.

Au cours de l'année, nous avons entrepris une campagne sur les denrées aromatisées à la fraise (occasionnellement à la framboise) avec une recherche spéciale du méthylphénylglycidate d'éthyle. Nous avons analysé 28 denrées de nature très différente, dont 3 contenaient encore du méthylphénylglycidate d'éthyle.

Tableau 1: Recherche du méthylphénylglycidate d'éthyle (Et-MPG)

	Nombre d'échantillons	Présence Et-MPG	Absence Et-MPG
Poudres pour boissons	1	1	—
Produits de base pour yoghurts	4	—	4
Bonbons	7	1	6
Fromages frais	4	—	4
Essence pour glaces	1	1	—
Desserts (conserves)	3	—	3
Glaces	4	—	4
Gelées - confitures	3	—	3
Pâtes de fruits	1	—	1

Arôme vanille

Nous avons également adapté une méthode d'analyse des arômes de la vanille par chromatographie sur couche mince, dans le but d'identifier, à côté des constituants naturels de la vanille (aldéhyde-phénol, alcool-phénol et acide), les constituants artificiels tels que le maltol et l'éthylmaltol, l'éthylvanilline, le propényl-guaéthol. Cette méthode a été testée dans des denrées très différentes.

Tableau 2

	Nombre d'échantillons	Vanilline	p-Hydroxybenzaldéhyde	Ethylvanilline	Anisaldéhyde	Protocatéchaldéhyde	Acide Vanillique	A.c.p-hydroxybenzoïque	Propényl-guaéthol	Maltol	Ethylmaltol	Coumarine
Produits de base pour yoghurts	2	++	++	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Essence p. glaces	1	++	++	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sucre vanillé	1	++	++	—	—	(+)	++	—	—	—	—	—
Sucre vanilliné	2	++	++	—	—	—	++	—	—	—	—	—
Glaces	2	++	++	—	—	—	++	—	—	—	—	—
Gâteau de riz	1	++	++	—	—	—	++	—	—	—	—	—
	2	++	++	—	—	—	++	—	—	—	—	—
	1	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—

(Dr. A. Ramuz)

Genève

Fromages (nitrates)

Les concentrations en nitrates dans les fromages sont les suivantes:

Nombre d' échantillons analysés	contenant des nitrates	Concentrations en ppm de NO ₃ —				
		absence	≤ 0,5	0,5—1,0	1,0—2,0	> 2,0
46	35	11	27	3	2	3

Spirituels

Recherche et dosage de la vanilline

	Nombre d'échantillons		Concentrations en vanilline ppm
	analysés	cont. de la vanilline	
1. Poires Williams			
a) distillées en Valais	9	7	0,5/0,5/1,5/1,5 0,5/tr./1,0
b) distillées dans d'autres cantons	15	4	0,2/10,0/tr./tr.
c) étrangères	3	2	tr./tr.
2. Marc de poires Williams	1	—	
3. Autres poires	3	—	
Total	31	13	

De 10 eaux-de-vie appréciées soit avec les nouvelles méthodes, soit avec les anciennes, aucune ne satisfait aux exigences. Il n'y a pas concordance dans l'interprétation des résultats.

Tableau comparatif: voir page suivante (les résultats italiques sont ceux qui ne satisfont pas aux exigences des manuels).

	Expression des résultats	Normes AM: anciennes NM: nouvelles	Produits analysés										
			Marc de Dôle	Vieux Marc	Vieux Marc Champagne	Marc genevois	Marc du Valais	Marc de Dôle Vieux	Marc vaudois	Marc Bourgogne égrappé	Marc Bourgogne égrappé	Marc du Valais Dôle	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
Alcool	Vol.%	AM	≥ 40	39,9	40,0	42,7	39,9	40,3	43,1	41,9	45,3	41,8	42,9
Acidité totale titrable	mg acide acétique/l alc. absolu	NM	max. 1000	1385	1259	1181	1875	1758	1755	3493	2305	546	1147
Acidité du distillat	g/l alc. abs. en ac. acétique	AM	0,1-1,0	0,7	0,76	0,73	0,68	1,01	0,86	1,90	1,11	0,29	1,95
Esters	g/l alc. abs. en acétate d'éthyle	NM	min. 1,0	3,64	3,434	5,203	4,106	4,156	19,773	4,288	27,600	3,584	2,431
	g/l alc. abs. en acétate d'éthyle	AM	1,2-3,0	1,06	2,84	4,78	4,15	4,06	2,94	3,70	2,76	2,86	1,95
Méthanol	g/l alc. abs. en méthanol	NM	max. 16,00	9,200	11,50	13,50	12,50	16,60	12,60	21,60	9,400	3,5	7,50
	cm ³ /l alc. abs. en méthanol expr. en g/l	AM	10-20	13	14	25	21	4,5	12	24	6	4,25	12
	7,9 à 15,8		10,3	11	19,77	16,6	3,56	9,5	19	4,2	3,36	9,38	
Alcools supérieurs	g/l alc. abs. en isobutanol	NM	min. 0,75	0,87	0,84	0,689	1,048	0,735	0,548	0,792	0,552	0,723	0,592
	ml/l alc. abs.	AM	2,5-4,5	2,2	1,8	1,6	1,95	4,25	3,35	2,9	3,25	3,99	3,02
	g/l alc. abs.		2,0-3,6	1,76	1,45	1,29	1,58	3,44	2,71	2,35	2,63	3,23	2,24
Aldéhydes libres totales	mg/l alc. abs. en acétaldéhyde	NM	max. 1600	3860	2949	1350	1574	4271	2600	1813	2429	5564	1491
	mg/l alc. abs. en acétaldéhyde	NM		4511	3198	1537	1724	4400	4118	2167	3853	6490	2591
Acétals	mg/l alc. abs. en acétaldéhyde	NM		1745	667	501	402	346	4052	949	3816	2492	2948
Aldéhydes	diéthylacétal	AM	0,5-2,0	2,0	2,0	1,2	1,2	3,2	3,6	2,4	3,6	3,2	3,2

Substances aromatisantes

L'activité a porté sur les problèmes suivants:

1. Expérimentation des méthodes d'analyses prévues au chapitre 43 du Manuel suisse des denrées alimentaires.

L'examen des huiles essentielles et les propositions pour les monographies sont terminés. Ce travail concerne 65 huiles essentielles d'aromates utilisées dans l'industrie alimentaire. Les conditions d'identification des constituants naturels, naturels de synthèse (260 constituants) et artificiels (84 constituants) ont été mises au point par chromatographie sur couche mince et en phase gazeuse.

Les conditions d'extraction des pyrazines dans les produits à base de cacao et les produits cuits ont été précisées.

Les arômes et extraits de vanille sont fréquemment frelatés. Il est insuffisant de se baser pour l'appréciation de ces produits uniquement sur la présence et la concentration de la vanilline, de la p-hydroxybenzaldehyde. Des méthodes complémentaires ont été proposées.

2. Dans le cadre du contrôle, il a été procédé aux analyses suivantes (311 analyses):

a) Huiles essentielles

28 huiles essentielles de la Ph. H. VI dont 1 huile essentielle de girofle qui contenait 50 % d'alcool benzylique.

b) Arômes et essences divers

1 essence de citron contenait

73,4 % d'alcools totaux exprimés en alcool éthylique

12,7 % d'alcool isopropylique

23,2 % d'huile essentielle

0,71 % de citral

2 essences d'amandes amères avec respectivement

1,4 et 2,3 % de benzaldéhyde. L'une de ces essences contenait 0,14 % d'alcool benzylique.

1 composition pour bitter à base d'huile essentielle d'orange amère et d'eugénol.

1 concentré de pistache renfermait 280 ppm de coumarine et 0,20 % de vanilline.

1 arôme artificiel de rhum contenait en particulier

guaiacol	traces
caproate de butyle	15 ppm
laurate d'éthyle	33 ppm
palmitate d'éthyle	11 ppm
propionate d'éthyle	250 ppm

1 arôme de marasquin était très riche en alcool benzylique.

1 arôme de kirsch était renforcé avec de l'alcool benzylique.

- c) Du fait de la toxicité du cis-anéthol, nous l'avons dosé dans 19 produits aromatiques ou denrées aromatisées diverses. Les résultats sont consignés ci-après:

	% cis-anéthol dans l'anéthol total		% cis-anéthol dans l'anéthol total
Essence d'anis sans terpène	0,28	Distillat d'anis vert	0,49
Anéthol	0,20	Distillat d'anis vert	0,37
Anéthol	1,21	Anéthol	0,34
Liqueur	1,26	Apéritif anisé	0,23
Extrait sans alcool	0,15	Distillat	0,48
Extrait sans alcool	0,29	Apéritif anisé	0,53
Mélange d'herbage	0	Apéritif anisé	0,75
Apéritif anisé	0,21	Préparation pour apéritifs anisés	0,43
Apéritif anisé	0,24	Liqueur	0,70
Liqueur d'anis	0,67		

Ainsi que nous l'avions démontré, le tr.-anéthol, sous l'action des rayons UV, s'isomérise partiellement en cis-anéthol. Il est souhaitable d'embouteiller les spiritueux et liqueurs à base d'anéthol dans du verre teinté.

d) Dosage de la thuyone

7 bitters ont été analysés. Les concentrations en thuyone sont les suivantes en ppm: 0 / 0,03 / 0,05 / 0,14 / 0,16 / 0,26 / 1,76.

Arôme vanille

Les constituants naturels et artificiels de l'arôme vanille ont été recherchés dans 114 denrées diverses:

	Echantillons analysés	Constituants aromatisants											
		Vanilline	Aldéhyde p-hydroxybenzoïque	Acide p-hydroxybenzoïque	Alcool p-hydroxybenzylique	Pipéronal	Acide vanillique	Alcool vanillique	Aldéhyde aniséique	Alcool aniséique	Aldéhyde protocatéchique	Ethyl-vanilline	
Biscuits	27	27	20	15	15	14	16	14	14	14	14	17	
Poudre pour glaces	4	4		1		1	1	1	1			2	
Articles de confiserie	5	5	4	3	2	2	2	2	2	2	2	4	
Chocolats	9	8	8	4	3	3	6	3	3	3	3	4	
Sucres vanillés et vanillinés	4	4	1									1	
Produits laitiers	10	10	10	10	10	10	10	10					
Arômes	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Divers	48	48	8									2	
Crèmes-desserts	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	
Total	114	112	55	37	34	34	39	34	24	23	23	35	

Recherches et dosages de la coumarine, du maltol et de l'éthylmaltol

Ces trois composants ont été recherchés et dosés dans 69 denrées diverses.

	Echantillons		Coumarine				Maltol				Ethylmaltol					
	analysés	contenant ces additifs	absence	≤ 1	1 à 2,5	2,5 à 5,0	≥ 5	absence	≤ 5	5 à 10	10 à 15	≥ 15	absence	≤ 5	5 à 10	≥ 10
Articles de confiserie	36	22	14		2		2*	27	5	2	1	1	15			1
Jus de fruits	2		2					1					1			
Poudres pour boissons	5	2	3					2	1				2	1		
Poudres pour glaces	3	1	2					2	1				3			
Biscuits	16		16					16					16			
Crèmes-desserts	4	1	3					1				1**	1			
Spiritueux	1		1					1					1			
Chocolats	2		1					1					1			
Total	69	26	42		2		2	51	7	2	1	2	40	1		1

* 52 ppm

** 90 ppm

Recherche et dosage des pyrazines

	Méthyl-2 pyrazine	Tetra- méthyl- pyrazine	2—3 diéthyl pyrazine	2-méthyl-3- éthyl- pyrazine	2—5 et 2—6 diméthyl pyrazine
Glace à la noisette	absence	absence	absence	absence	absence
Chocolat A		1,2 ppm	0,6 ppm	0,2 ppm	
Chocolat B	0,6 ppm	2,3 ppm	0,9 ppm	0,6 ppm	2,3 ppm

Recherche et dosage du mercure

Désignation	Nombre d'échantillons		Concentration et dosage du mercure ppm						
	Analysés	Contenant du mercure	< 0,020 non décelé	0,010 à 0,050	0,050 à 0,100	0,100 à 0,200	0,200 à 0,300	0,300 à 0,400	0,400 à 0,600
Poissons et conserves de poissons									
Morue	2	1	1	—	1	—	—	—	—
Thon	3	3	—	—	—	—	2	1	—
Saumon	2	1	1	—	—	—	—	1	—
Autres poissons de mer	11	9	2	—	4	5	—	—	—
Crustacés et conserves	11	10	1	7	3	1	—	—	—
Soupes de poissons	4	4	—	3	1	—	—	—	—
Farine de poissons	1	1	—	—	—	1	—	—	—
Truites (Genève)	4	4	—	1	—	1	1	1	—
Volailles	4	4	—	—	—	—	—	—	—
Oeufs frais	19	13	6	7	2	4	—	—	—
Laits en poudre	11	11	11	—	—	—	—	—	—
Pommes de terre	6	6	6	—	—	—	—	—	—
Eaux	7	5	5	—	—	—	—	—	—
Plancton du lac (sur substance sèche)	2	2	—	—	—	—	—	1	1
Vase de pisciculture	1	1	—	—	1	—	—	—	—
Divers									
Bière	1	1	1	—	—	—	—	—	—
Papiers et cellulose	6	6	4	—	—	1	—	1	—
Vin	1	1	1	—	—	—	—	—	—
Total	96	83	39	18	12	13	3	5	1

(Ing. chim. Ch. Berner)