

Zeitschrift: Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène
Herausgeber: Bundesamt für Gesundheit
Band: 62 (1971)
Heft: 3

Rubrik: Die Durchführung der Lebensmittelkontrolle in der Schweiz im Jahre 1970 = Le contrôle des denrées alimentaires en Suisse en 1970

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: 27.01.2026

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. 28.— per Jahrgang (Ausland Fr. 33.—)
Suisse fr. 28.— par année étranger fr. 33.—

Preis einzelner Hefte Fr. 7.50 (Ausland Fr. 9.—)
Prix des fascicules fr. 7.50 (étranger fr. 9.—)

Band — Vol. 62

1971

Heft — Fasc. 3

Die Durchführung der Lebensmittelkontrolle in der Schweiz im Jahre 1970

Le contrôle des denrées alimentaires en Suisse en 1970

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

Angesichts des von den Vereinigten Staaten von Amerika und anderen Ländern ausgesprochenen Verbotes der Verwendung von Cyclamat als künstlicher Süßstoff in Lebensmitteln sind mit Bundesratsbeschluß von 11. Februar die einschlägigen Bestimmungen der Lebensmittelverordnung geändert worden. Deklarationspflicht und Begrenzung des Cyclamatgehaltes lassen eine wesentliche Verminderung des Verbrauches an Cyclamat erwarten.

Am 10. Februar hat das Gesundheitsamt die Liste II vom 21. Oktober 1969 betreffend die vorübergehenden praktischen Grenzwerte von Rückständen in

oder auf Lebensmitteln in bezug auf Getreideprodukte, Mehl, Grieß, Teigwaren und Backwaren ergänzt.

Im weiteren hat das Gesundheitsamt am 12. Februar die Liste der pharmakologisch wirksamen, für die Herstellung von kosmetischen Mitteln zulässigen Stoffe sowie die Richtlinien über die für kosmetische Mittel zulässigen Anpreisungen den neuesten technischen Entwicklungen in der Kosmetika-Herstellung angepaßt.

Im Zusammenhang mit dem Beschluß vom 15. Dezember 1969 über die Steuer auf Spezialitätenbranntwein hat der Bundesrat am 2. März beschlossen, die bereits bestehenden Vorschriften über die Qualitätskontrolle des aus dem Ausland eingeführten Kirschwassers zu verschärfen. Insbesondere wurde vorgeschrieben, daß ausländische Echtheitsbescheinigungen für Kirschwasser nur als gültig anerkannt werden, wenn sie von Behörden ausgestellt sind, die Kontrollen ausüben, die den schweizerischen gleichwertig sind.

Dem Beschluß des Regierungsrates des Kantons Zürich vom 5. November 1970 über die Aenderung bzw. Ergänzung der zürcherischen Vollzugsverordnung zur Bundesgesetzgebung über die Lebensmittel wurde am 2. Dezember die bundesrätliche Genehmigung erteilt.

2. Allgemeines / Généralités

Le Service fédéral de l'hygiène publique est constamment confronté avec les problèmes les plus divers résultant de l'évolution grandissante de la technologie alimentaire aussi bien à l'intérieur du pays qu'à l'étranger.

Les demandes d'enregistrement de produits nouveaux contenant parfois des additifs non homologués par notre législation ont retenu notre attention à plusieurs reprises. On mesure à ce sujet l'utilité des travaux du Codex Alimentarius dont les additifs sont accompagnés des spécifications toxicologiques. On note en passant que le fait pour un additif quelconque de figurer dans une liste Codex ne constitue pas à lui seul un critère d'admissibilité pour les autorités suisses. Chaque dossier doit être étudié de cas en cas.

La reconnaissance du cyclamate comme produit diététique ou comme additif aux aliments diététiques est le résultat des délibérations d'un groupe d'experts ayant étudié aussi bien les considérants de la décision américaine d'octobre 1969 que ceux découlant des impératifs de la diététique pour obèses ou pour diabétiques, ou encore ceux relevant purement et simplement de la toxicologie de ce produit.

L'arrêté du 11 février 1970, modifiant l'ODA à ce sujet, a été bien accueilli dans les milieux de consommateurs ainsi que par l'industrie des produits diététiques. La presse spécialisée ou non a reconnu l'attitude critique et objective de notre service dans cette affaire qui a défrayé inutilement la chronique à la fin de 1969.

Des travaux parus en 1970 aussi bien sur le cyclamate que sur la saccharine ont fait état de propriétés cancérogènes de ces deux édulcorants. Le Service fédéral a nanti de ces faits la Commission fédérale de l'alimentation (CFA). Sa sous-

commission scientifique a pris connaissance des conditions d'expérimentation des travaux publiés et est arrivée à la conclusion qu'il n'y avait pas lieu de modifier son attitude quant au cyclamate et qu'il ne convenait pas, pour le moment, de s'inquiéter outre mesure au sujet de la saccharine. En effet, les dosages testés avec le cyclamate et le procédé d'expérimentation pour la saccharine (implant de fortes doses dans la vessie) étaient tels qu'une relation avec les doses employées dans les denrées ne présente plus guère de signification scientifique.

Ces quelques considérations n'ont d'autre but que de mettre en évidence les principes de proportionnalité et de réalisme qui doivent guider l'autorité dans ses décisions.

Une constatation semblable peut être faite à propos de l'acide érucique dans l'huile de colza (Rapsöl).

Il est connu depuis longtemps que l'acide érucique (acide mono-insaturé en C₂₂) est difficilement assimilable et peut provoquer des dépôts graisseux dans les muscles et notamment dans le cœur. De là à affirmer que l'huile de colza est dangereuse pour la santé, il y a un pas que d'aucuns ont franchi, alors que la Commission fédérale de l'alimentation (sous-commission scientifique) a fait preuve de beaucoup plus de circonspection et a ordonné une enquête.

L'épidémie de choléra qui sévit à la fin de l'année 1970 dans certains pays du Moyen-Orient, d'Afrique et d'Europe du sud-est a préoccupé le Service fédéral de l'hygiène publique. Indépendamment des mesures prises à l'endroit des personnes entrant en Suisse en provenance de ces pays, la question de la transmission éventuelle de la maladie par le truchement de produits alimentaires s'est posée. Les propriétés de survie du vibron du choléra sur divers milieux susceptibles d'être les vecteurs du choléra ont dicté la ligne de conduite du Service fédéral de l'hygiène publique en l'occurrence. Appliquant le règlement sanitaire international relatif à la transmission de maladies contagieuses, le SFHP a interdit l'importation de poissons et crustacés en provenance de ces pays, alors qu'il a soumis à un certificat des autorités sanitaires responsables l'importation de fruits et légumes frais ou séchés, attestant que ses produits ont été récoltés dans des régions exemptes de choléra.

Résidus de pesticides

Monsieurs Charles C. Edwards, Commissaire en chef de la FDA aux USA, déclarait publiquement:

«We do not live in a world of absolute safety».

Une pareille déclaration n'est pas sans audace ni courage de la part d'un haut fonctionnaire, chargé précisément de faire respecter les dispositions du contrôle des denrées. Elle est néanmoins réaliste et traduit fort bien les préoccupations des responsables de ces services.

La production dirigée de produits agricoles, les exploitations de plus en plus spécialisées excluant la rotation des cultures et la mise en jachères périodiques des terrains à vocation agricole, les stockages nécessaires à un équilibre économique sain entre les récoltes, la raréfaction de la main-d'œuvre agricole et bien

d'autres facteurs, nécessitent l'emploi de pesticides dans une mesure plus ou moins grande. La culture dite biologique, appliquée à l'ensemble de l'économie agricole d'une contrée, reste une utopie. Qu'on le veuille ou non, il faut s'accommoder de produits qui pourraient contenir des résidus de pesticides. Le problème réside non plus dans la recherche de production exempte de ces résidus, mais dans l'obtention de rendements agricoles acceptables avec un minimum de résidus, là où les pesticides sont indispensables. D'où la notion de tolérances et de limites pratiques de travail évoquée maintes fois devant ce collège. On voyait circonscrire le contrôle des résidus aux seuls produits agricoles traités contre les déprédateurs de toutes sortes. Il faut bien constater que la contamination des denrées peut être le résultat d'un transfert secondaire ou encore être engendrée par des produits apparemment bénins dits d'usage domestique. Plus encore, les denrées importées peuvent être contaminées par des résidus de produits non enregistrés par les stations fédérales commises à cet effet.

Un avis de droit particulièrement bien «étayé», émanant de la Division fédérale de l'agriculture, désigne clairement le SFHP, contrôle des denrées alimentaires, comme l'organe compétent pour la fixation des tolérances légales dans les denrées en application de l'article 6. Le pragmatisme de 1968 et 1969, dicté par les nécessités d'une situation tendue par l'infection secondaire des produits laitiers a fait place peu à peu à une situation juridiquement plus claire. Le SFHP a désigné un groupe d'experts, chargé de le conseiller dans cette tâche délicate, en collaboration avec les autres offices de l'administration (Stations fédérales, Section des toxiques du SFHP, Service vétérinaire).

Parallèlement, la Section des pesticides du SFHP, à peine âgée de 14 mois, a commencé son activité et sera appelée à de nouveaux développements. Son chef a pris part cette année à un stage d'études aux Etats-Unis en compagnie de deux chimistes de Zurich et de Wädenswil. On note avec satisfaction l'effort considérable effectué par certains laboratoires cantonaux pour compléter et moderniser leur équipement en vue du contrôle des résidus.

Il ne convient pas de faire preuve d'un optimisme exagéré dans ce domaine. Cependant, la situation évolue favorablement grâce à l'effort de coordination, librement accepté par les chimistes cantonaux, pour la désignation de laboratoires régionaux plus spécialement chargés de ces contrôles. Le système est en route, il fonctionne et mérite encore d'être perfectionné avec l'appui du SFHP.

Ces quelques considérations n'ont d'autre but que d'évoquer les éléments d'appréciation de situations fort diverses pouvant menacer plus ou moins la santé des consommateurs, situations auxquelles le SFHP doit faire face en essayant de tenir une ligne de conduite vigilante, mais tenant compte de facteurs souvent contradictoires.

Les problèmes d'ordre hygiénique ne sont pas les seuls à retenir l'attention du contrôle des denrées. La révision en cours des textes légaux sur la margarine illustre les difficultés qui peuvent survenir, les traditions, les intérêts des parties en cause, le souci d'éviter une tromperie éventuelle du consommateur sont évoqués simultanément lors de l'élaboration d'un texte nouveau.

Art. 91—98: Beurre. Un projet existe.

Art. 99—105: Margarine. Le projet actuel du SFHP, déjà amendé sur proposition des fabricants, est contesté par les représentants des producteurs de lait, qui ont fait des contre-propositions. On assiste dans ce domaine à la confrontation de deux thèses diamétralement opposées, en matière de conception de textes sur le contrôle des denrées. L'une voudrait régler les prescriptions de la margarine sur la base de propositions faites sur un plan international (CEE, Codex) et basées uniquement sur des denrées technologiques. L'autre entend limiter dans une certaine mesure la liberté de conditionnement de la margarine en interdisant certaines formes d'emballages traditionnellement employées dans la vente du beurre, en arguant d'une éventuelle possibilité de confusion.

Devant cette impasse, la Division de justice devra donner un avis de droit, avant que le SFHP prenne position. De même pour la révision des articles du tabac.

Art. 420: Tabac. Un projet existe depuis plus de deux ans. Il a déjà été soumis en son temps aux chimistes cantonaux. Cependant, un dernier examen de ce projet soulève un problème fondamental sur un point particulier. Une disposition du projet prévoit que la publicité pour le tabac, s'adressant directement à la jeunesse est interdite. Cette notion laisse une certaine part d'appréciation. Où s'arrête la jeunesse? Les agents de publicité, auteurs de certains placards largement diffusés, représentant des êtres en vacances au bord de la mer, ou en montagne, prétendront que tous les personnages photographiés ont 25 ans et plus. D'autres motifs publicitaires évoquent des personnes présentées sous leurs aspects les plus engageants, suscitant par là-même le succès.

De tels procédés inquiètent des hygiénistes qui redoutent que la jeunesse ne s'identifie avec les personnages publicitaires. Sont-ce vraiment des publicités s'adressant à la jeunesse? D'où le souci chez ces hygiénistes, de renforcer le texte actuel du projet par des dispositions plus restrictives concernant la publicité. Des juristes se sont penchés sur ce problème et concluent à la nonproportionnalité de mesures tendant à des restrictions plus sévères, en regard du but à atteindre, en évoquant par ailleurs les dispositions constitutionnelles sur la liberté du commerce. Finalement la Division de justice du Département de Justice et Police a été sollicitée de donner un avis de droit.

Cet exemple illustre bien les arguments contradictoires pouvant survenir lors de révisions de textes de caractère préventif.

Codex Alimentarius

L'année 1970 marque une étape importante dans les travaux du Codex. En effet, pour la première fois, les directeurs généraux de la FAO et de l'OMS, responsables du programme mixte FAO/OMS du Codex, ont envoyé aux gouvernements trois normes parvenues à l'étape 9 de la procédure. Deux d'entre elles concernent le contrôle des denrées: la norme sur l'étiquetage et la norme européenne sur le miel.

Une acceptation totale ou partielle de ces normes par la Suisse entraîne pour elle l'obligation de modifier la législation sur les points acceptés.

En ce qui concerne l'étiquetage, le principe de base de la déclaration des ingrédients a été accepté antérieurement à l'envoi de la norme. La norme du miel sera discutée avec les milieux intéressés.

Le directeur du programme mixte FAO/OMS du Codex a déjà informé le Comité national suisse du Codex de l'envoi prochain d'une série de normes pour 1971. Ce comité devra prendre position à leur sujet sous forme d'un préavis à l'intention du SFHP. Notre service consultera les milieux intéressés par la suite.

Conseil de l'Europe

Le 1er juillet 1970, le Conseil de l'Europe, Accord partiel dans le domaine social et de la santé publique, a fait paraître le recueil «Matières aromatisantes naturelles et artificielles». Cet ouvrage est le fruit des travaux du groupe de travail ad hoc, du sous-comité pour le contrôle sanitaire des denrées, auquel le Service fédéral de l'hygiène a participé.

Le but de cette brochure et le suivant:

«Les organes compétents du Conseil de l'Europe ont procédé à une étude sur les matières aromatisantes naturelles et artificielles dont les buts étaient les suivants:

1. *établir une liste de matières aromatisantes naturelles et une liste de matières aromatisantes artificielles, utilisables en alimentation sans risque pour la santé publique;*
2. *attirer l'attention sur certaines de ces matières qui présentent un danger pour la santé publique;*
3. *compléter les listes visées au point 1, ci-dessus selon la procédure employée jusqu'à la date dont il est fait état aux chapitres V 5ème alinéa, et VII, 1er alinéa, en utilisant les informations qu'ils ont déjà recueillies et celles qui pourraient leur être fournies par les parties intéressées;*
4. *proposer qu'à partir du 1er juillet 1970 aucune nouvelle matière aromatisante ne pourra être utilisée en alimentation sans que toutes les données requises pour prouver que son utilisation ne présente aucun risque pour la santé aient été fournies par le fabricant, conformément aux directives figurant aux chapitres IX.»*

Ce travail constitue une documentation des plus précieuses. Il propose des critères scientifiquement étayés pour l'appréciation des substances aromatisantes et permettra à l'autorité de se déterminer sur l'admissibilité de substances pour lesquelles des éléments objectifs faisaient singulièrement défaut.

Relations internationales

La Subdivision du contrôle des denrées alimentaires du SFHP a participé, par la présence de son chef ou de ses collaborateurs, aux travaux de divers comités,

organes subsidiaires du Codex Alimentarius, du Conseil de l'Europe, ou autres symposiums à but spécialisé. Citons

- la Commission du Codex Alimentarius (Rome)
- le comité de l'étiquetage du Codex (Rome)
- le comité des additifs du Codex (La Haye)
- le comité des pesticides du Codex (La Haye)
- le comité du chocolat du Codex (Lucerne)
- le sous-comité du contrôle sanitaire des denrées du Conseil de l'Europe (Londres)
- le groupe de travail ad hoc pour les plastiques (Paris)
- le groupe de travail ad hoc sur les arômes (Paris)
- le symposium sur les additifs, organisé par les services français de la Répression des Fraudes (Strasbourg).

In Anwendung von Artikel 25 Absatz 1 des eidgenössischen Lebensmittelgesetzes und zur Erläuterung der Bestimmungen der dazugehörigen Verordnungen wurden den amtlichen Laboratorien der Lebensmittelkontrolle 62 (70) Kreisschreiben und 4 Versandanzeigen für Karteikarten zugestellt.

Von diesen Zirkularen entfielen auf	1970	1969
— Bewilligungen von Lebensmitteln, die in der Lebensmittelverordnung nicht vorgesehen sind (Art. 5 Abs. 2)	39	41
— Bewilligungen von Anpreisungen für Lebensmittel mit Vitamin- gehalt (Stand 31. Dezember 1970)	595	596
— Bewilligungen von Anpreisungen für diätetische Lebensmittel	59	94
— befristete Bewilligungen zum Aufbrauchen von Etiketten, Pro- spekten usw., die den Vorschriften der Lebensmittelverordnung nicht entsprechen	85	76
— Bekanntgabe, Erläuterung und Auslegung von gesetzlichen Er- lassen; Deklarationsvorschriften	28	26
— Diverses	26	20

Mutationen im Personalbestand

Neueintritte:

- 20. 4. Romegialli Peter, Laborant
- 15. 10. Blum Wilfried, Chemiker
- 1. 11. Hug René, Laborant

mit halbtagsweiser Beschäftigung:

- 1. 9. Müller Rosemarie, Frau
 - 1. 10. Boxler Gertrud, Frau
 - 1. 10. Däpp Anton P., Techniker
- Seit 1. 3. ist Dr. Dick Rudolf ganztägig als Chemiker angestellt.

Austritte:

- 31. 8. Wenger Reinhard, Dr. chem.
- 30. 9. Blank-Kasser Rosemarie,
Laborantin
- 31. 12. Jenny Jean-Marie, Dr. chem.
- 31. 12. Müller Jean, Dr. chem.

mit halbtagsweiser Beschäftigung:

- 30. 4. Matthey Constance, Mme
- 15. 7. Schmid Silvia, Frau
- 31. 8. Sörensen Cécile, Frau

B. Wissenschaftliche Tätigkeit

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

a) Sektion Lebensmittelchemie und Radioaktivität

Das Anpacken von 4 Problemen hat unter anderem die wissenschaftliche Aktivität der Sektion gekennzeichnet: Untersuchungen betreffend die Isolierung und Identifikation der wasserlöslichen, künstlichen Farbstoffe in Lebensmitteln wurden unternommen und einem Chemiker anvertraut. Die erhaltenen Resultate werden in diesen «Mitteilungen» publiziert. Die entwickelte Analyse verschiedener Weinmuster führte zur Feststellung von Abnormitäten in einigen unter ihnen mit ausländischer Provenienz. Eine neueste Methode zur Identifikation von Kaffee mit Behandlung zur Eliminierung verschiedener Substanzen mit Reizwirkung ist geprüft worden. Die Methode von Resmini, zur Unterscheidung zwischen Hartweizen- und Weichweizengriß mittels Elektrophorese, ist an verschiedenen Mustern angewendet worden. Dies erlaubte die Feststellung von Lücken in diesen Methoden.

Die Anwendung der Elektrophorese auf Cellulose-Acetat-Folien zur Identifizierung und Bestimmung der Verdickungsmittel ist mit Unterbrechung fortgesetzt worden, während das Studium der Emulgatoren in Angriff genommen werden konnte.

Als Mitarbeit in der Subkommission, die das Kapitel «Toxische Metalle» des Lebensmittelbuches bearbeitet, wurde die Prüfung der Bestimmungsmethoden der toxischen Metalle in Lebensmitteln, in erster Linie des Bleis, fortgesetzt.

Die Ueberwachung der Radioaktivität der Lebensmittel ist weiterhin Gegenstand unserer besonderen Aufmerksamkeit geblieben. Es war aber nicht möglich, neue Untersuchungsmethoden zu entwickeln und in diesem Gebiet Forschung zu betreiben.

Das Problem, bestrahlte von unbestrahlten Lebensmitteln chemisch zu unterscheiden, mußte in der Praxis beiseite gelegt werden, während die Dokumentation in diesem Gebiet ergänzt worden ist. Auf Initiative des Sektionschefs, Dr. A. Miserez, ist eine Arbeitsgruppe «Bestrahlung von Lebensmitteln» der Eidgenössischen Ernährungskommission konstituiert worden. Diese Gruppe wird für das Inverkehrbringen bestrahlter Lebensmittel konsultiert werden.

Der Sektionschef hat als Experte an den Sitzungen der Eidgenössischen Kommission zur Ueberwachung der Radioaktivität und als stellvertretendes Mitglied an jenen des Alarmausschusses (für den Fall der Zunahme der Radioaktivität) teilgenommen, an deren Arbeiten er mitwirkte. Als Delegierter des Eidgenössischen Gesundheitsamtes wohnte er den Sitzungen der Eidgenössischen Fachkommission für Lebensmittel-Bestrahlung bei, die wichtige Beschlüsse gefaßt hat.

Er präsierte die Arbeitsgemeinschaft zur Ueberwachung der Radioaktivität und verfaßte den Jahresbericht, welcher in diesen «Mitteilungen» publiziert wurde.

Er nahm als Sekretär an den Sitzungen des Vorstandes der Schweiz. Gesellschaft für analytische und angewandte Chemie teil, die er im Schweiz. Komitee

für Chemie vertrat. In diesem Komitee sind schweizerische und internationale Probleme behandelt worden.

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

b) Sektion Pestizidrückstände und Kontaminationen

Im vergangenen Jahr konnte die Sektion ihre Aktivität stufenweise steigern. Obwohl der Personalbestand noch nicht die optimale Grenze erreicht hat, haben wir eine Reihe *wissenschaftlicher Arbeiten* in Angriff genommen:

- Im Rahmen der Suche nach einer raschen Screeningmethode für chlorierte Pestizide in Milchprodukten durch Verseifung des Fettes und anschließende GC/DC wurde das Verhalten mehrerer gängiger chlorierter Pestizide und einiger neu auftretender Kontaminanten bei der Verseifung untersucht. Die Arbeiten sind abgeschlossen; eine Publikation ist Anfang 1971 erschienen.
- Ein Ringversuch zum Vergleich der AOAC-Methode für chlorierte Pestizide mit den bestehenden Methoden der kantonalen Schwerpunktslaboratorien wurde abgeschlossen, die Ergebnisse in Form eines internen Berichtes zusammengefaßt und an die Interessenten weitergeleitet.
- Die Methodik der Bestimmung von Dithiocarbamat-Rückständen auf Gemüse wurde studiert. Eine vom Kantonslaboratorium Basel vorgeschlagene Methode ist mit der FDA-Methode verglichen und gutgeheißen worden.
- Für die Landwirtschaftliche Versuchsstation Pont-de-la-Morge haben wir eine Reihe von Gemüseproben aus Versuchen der Bodenbegasung mit Methylbromid auf Brom-Rückstände untersucht.
- Die Eidg. Getreideverwaltung lieferte uns 147 Getreideproben für Untersuchungen auf Pestizidrückstände. Dieser Auftrag, den wir in Zusammenarbeit mit den kantonalen Schwerpunktslaboratorien ausführen, bedingte vorerst die Ausarbeitung geeigneter Methoden für die gesuchten Pestizide. Die Analysen sind ab November 1970 im Gange.
- Einen nicht unbeträchtlichen Teil der Arbeitszeit nahm die Optimalisierung der Bedingungen der Gas- und Dünnschichtchromatographie in Anspruch.

Auf dem *administrativen Sektor* haben wir Informationen aus dem Bereich der Pestizidrückstände in Lebensmitteln und der Umwelt-Kontamination an die interessierten Kreise weitergeleitet. Der Aufbau einer Sichtlochkartei als Dokumentationsquelle für internen und u. U. auch externen Gebrauch ist im Gange. Diese Arbeit braucht viel Zeit und erfordert sorgfältiges Literaturstudium.

Unter dem Vorsitz des Sektionschefs, Dr. B. Marek, wurden zwei *Sitzungen der Subkommission 19 «Pestizidrückstände» des LMB* abgehalten. Das neue Konzept für dieses Kapitel des LMB liegt noch nicht fertig vor. Wir hoffen, im Jahr 1971 einen entscheidenden Fortschritt zu erzielen.

Außer der Teilnahme an verschiedenen Sitzungen im Inland konnten auch einige ausländische *Symposia und Kongresse* besucht und wertvolle Informationen

gesammelt werden. Der Sektionschef weilte während 5 Wochen in den USA, um bei der FDA und dem USDA neue Entwicklungen auf dem Gebiet der Pestizidanalytik kennenzulernen. Ein technischer Bericht darüber steht seit Ende Januar 1971 zur Verfügung.

c) *Sektion Lebensmittelbuch*

Die Sektion führte im Berichtsjahr ihre Arbeiten an der Veröffentlichung des Lebensmittelbuches weiter. Ein im Oktober eingetretener, vollamtlicher Mitarbeiter betreut neben seinen redaktionellen Aufgaben die im Aufbau befindliche Sichtlochkartei; diese soll der Dokumentation auf bestimmten Gebieten der Lebensmittelchemie dienen. Ein Redaktionsmanual, das weitgehende Richtlinien für die Gestaltung und Bereinigung der Kapitel enthält, wurde zusammengestellt.

Vom zweiten Band LMB erschienen mit der 4. und 5. Lieferung folgende Kapitel (Ringbuch II):

«Rahm und Rahmeis», «Käse», «Pilze und Pilzerzeugnisse», «Frucht- und Gemüsesäfte, Konfitüren, Brotaufstriche», «Gewürze», «Tafelgetränke und Limonaden», «Bier», «Essig und Säuren», «Kellerbehandlungsmittel». Bisher sind damit 18 Kapitel veröffentlicht worden.

Die Bereinigung der französischen Manuskripte einiger Kapitel («Lait», «Vin», «Pâtes Alimentaires», «Graisses et Huiles», «Microbiologie et Hygiène») wurde weitergeführt. Die Erstellung einer fachlich richtigen und auch sprachlich guten Uebersetzung zeigte sich als oft recht mühsame und anspruchsvolle Aufgabe, die insbesondere die Mitwirkung französischsprechender Fachleute erfordert.

Einige wichtige Tabellen aus dem LMB, darunter diejenigen für den Alkohol- und Extraktgehalt sowie für die Zuckerbestimmung nach *Potterat* und *Eschmann* bzw. nach *Fehling*, wurden abgepaßt und nachgedruckt. Sie sind als Separatdrucke deutsch und französisch bei der EDMZ erhältlich.

Der Sektionschef, Dr. R. Gerber, bereitete zusammen mit dem Präsidenten die Sitzungen der Eidg. Lebensmittelbuch-Kommission vor und nahm an ihnen teil. Er beteiligte sich außerdem an den Sitzungen verschiedener Subkommissionen.

d) *Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene*

In diesem offiziellen Organ der Schweizerischen Gesellschaft für analytische und angewandte Chemie wurden 9 Originalarbeiten und 11 Referate in deutscher (14), französischer (4), italienischer (1) und englischer (1) Sprache sowie der Bericht über die Lebensmittelkontrolle in der Schweiz und über die Radioaktivität der Lebensmittel veröffentlicht.

C. Prüfungen für Lebensmittelchemiker und -inspektoren

1. Lebensmittelchemiker

a) Ein Kandidat (Dr. H. R. Weilenmann, Aarau) hat die theoretische und praktische Fachprüfung mit Erfolg bestanden und damit das eidg. Lebensmittelchemiker-Diplom erworben. Ein Kandidat (Claude A. Geßler, Lausanne) hat die

Vorprüfung in Geologie mit Erfolg bestanden. Fünf Kandidaten (Dr. Urs Müller, Bern / Dr. Reinhard Wenger, Bern / Dr. Fritz Rinderknecht, Bern / Dr. Jean Müller, Bern / Dr. Jean-Marie Jenny, Bern) haben die Teilprüfung in Mikroskopie der Fachprüfung mit Erfolg bestanden.

b) Der Bundesrat hat mit Beschluß vom 10. April 1970

- Dr. phil. Erich Baumgartner, Kantonschemiker, Bern (bisher) zum Vorsitzenden der Vorprüfungs- und Fachkommission für die deutsche Schweiz und
- Dr. ing. chem. Ernst Romann, Kantonschemiker, Zürich (neu) zu dessen Stellvertreter gewählt.

2. Lebensmittelinspektoren

Ein Kandidat (Alberto Fontana, Lugano) hat die eidg. Fachprüfung mit Erfolg bestanden.

D. Kontrolltätigkeit

1. Am Eidgenössischen Gesundheitsamt

Im Berichtsjahr wurden 39 Lebensmittel (im Vorjahr 41) gestützt auf die Vorschriften von Artikel 5 Absatz 2 der Lebensmittelverordnung bewilligt, nachdem sie auf Zulässigkeit, Sachbezeichnung und Deklaration geprüft worden waren.

Auf Grund von Artikel 19, 20 und 180 bis 185 LMV unterliegen die Anpreisungen der diätetischen Lebensmittel und jener eines Vitamingehaltes ebenfalls der Prüfung und Bewilligung des EGA. Im Berichtsjahr wurden Anpreisungen von 59 (94) diätetischen und von 52 (83) vitaminhaltigen Lebensmitteln bewilligt.

2. In den Kantonen

a) Unter den Kantons- und Stadtchemikern sind im Berichtsjahr folgende Mutationen zu melden:

- Herr Dr. H. Refardt ist als Nachfolger des im Januar verstorbenen Dr. R. Müller zum Amtschemiker des Kantons Basel-Stadt ernannt worden.
- Herr Dr. H. R. Weilenmann ist definitiv zum Amtschemiker des Kantons Aargau gewählt worden.

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

9 Beanstandungen bestätigt

1 Beanstandung nicht bestätigt

1 Fall hängig.

c) Von der Bundesanwaltschaft und von amtlichen Laboratorien sind uns im Berichtsjahr 616 (988) die Lebensmittelkontrolle betreffende Strafurteile und Verfügungen administrativer Behörden zugegangen, durch welche Bußen von Fr. 5.—

bis Fr. 30 000.— (5.— bis 30 000.—) im Gesamtbetrag von Fr. 91 579.— (82 081.—) auferlegt und Gefängnisstrafen von 8 bis 180 Tagen (8 bis 365), insgesamt 762 Tage (1977) ausgesprochen worden sind.

3. In den Vitamininstituten von Basel und Lausanne

In beiden Instituten wurden zusammen 635 (559) Produkte in 1218 (998) Untersuchungen auf ihren Vitamingehalt geprüft, wobei in 91 (66) Fällen Beanstandungen ausgesprochen werden mußten. 84 (53) Untersuchungen wurden in biologischer, 279 (245) in mikrobiologischer und 855 (700) in chemischer Weise durchgeführt. Sie verteilten sich auf die verschiedenen Vitamine wie folgt:

Vitamine	A	B ₁	B ₂	B ₆	B ₁₂	PP	C	D	E	Ca-Pant.	β-Ca-rot.	Fol.	P	Bio-tin	D-Pan-the-nol	F
Basel	76	122	87	33	13	69	181	68	71	10	4	1	3	1	28	2
Lausanne	39	71	64	31	8	55	115	14	24	15	—	6	—	4	3	—
Total	115	193	151	64	21	124	296	82	95	25	4	7	3	5	31	2

4. Durch die Eidgenössische Weinhandelskommission

a) Erteilung, Ablehnung und Entzug der Weinhandelsbewilligung

Während der Berichtsperiode haben die kantonalen Bewilligungsbehörden der Eidgenössischen Weinhandelskommission 99 Gesuche um Erteilung der Weinhandelsbewilligung zur Begutachtung und Antragstellung unterbreitet. Mit den 39 noch hängigen Fällen aus dem Vorjahr waren somit 138 Gesuche zu behandeln (137). Davon entfallen 69 auf bisherige Firmen, die wegen rechtlicher Umgestaltung oder Wechsel in der verantwortlichen Geschäftsführung ein neues Gesuch einreichen mußten. Bei den restlichen Gesuchen handelt es sich um eigentliche Neugründungen oder um Firmen, die bisher im Besitze eines kantonalen Mittelhandelspatentes für den Verkauf von Wein bis zu 10 Litern waren und zufolge der Geschäftsausweitung unter die Bewilligungspflicht fielen. Von den 138 Gesuchen konnten im Berichtsjahr 91 den kantonalen Behörden zur Genehmigung unterbreitet werden, nachdem die Ueberprüfung ergeben hatte, daß die gesetzlichen Voraussetzungen erfüllt waren. In fünf Fällen mußte die Ablehnung des Gesuches beantragt werden, da die Fachkenntnisse als ungenügend betrachtet werden mußten. 8 Gesuche wurden vor Abschluß des Verfahrens zurückgezogen. Ende des Berichtsjahres waren somit noch 34 Gesuche hängig, bei denen erst im neuen Geschäftsjahr Antrag gestellt werden kann. Insbesondere mußten einige Gesuche zurückgestellt werden, da die Bewerber nicht über die vorgeschriebenen

Fachkenntnisse verfügten und den im neuen Jahr stattfindenden Weinfachkurs absolvieren müssen.

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

	1970	
Anträge auf Erteilung der Bewilligung		
bei Firmaänderungen	50	
bei Neugründungen	41	91
	<hr/>	
Anträge auf Ablehnung der Bewilligung		
bei Firmaänderungen	—	
bei Neugründungen	5	5
	<hr/>	
Zurückgezogene Gesuche		8
Pendenzen		34
		<hr/>
		138
		<hr/>

Den erteilten Bewilligungen stehen folgende Abgänge gegenüber:

	1970
Firmaänderung, Wechsel in der Geschäftsführung	48
Verzicht	30
Tod	4
Liquidation	12
Konkurs, Fusion usw.	3
	<hr/>
	97
	<hr/>

Es ergibt sich somit aus der vorliegenden Darstellung, daß die Zahl der Bewilligungen im Berichtsjahr um 6 abgenommen hat, so daß Ende 1970 1447 (1453) Firmen im Besitze der Weinhandelsbewilligung waren.

Auf Grund der Bekanntmachungen im Schweizerischen Handelsamtsblatt und der Feststellungen unserer Inspektoren wurde in 48 Fällen geprüft, ob die Voraussetzungen für die Unterstellung unter die Bewilligungspflicht erfüllt waren. In der Folge mußten 44 Betriebe ein Gesuch um Erteilung der Weinhandelsbewilligung einreichen.

b) Buch- und Kellerkontrolle

Die Inspektoren der Eidgenössischen Weinhandelskommission führten im Berichtsjahr 819 Kontrollen durch, nämlich 734 Normalkontrollen bei Bewilligungsinhabern und 85 Spezialerhebungen in verschiedenen Betrieben. Mit den Pendenzen aus dem Vorjahr (30 Normal- und 15 Sonderkontrollen) waren somit 864 Inspektionsberichte zu behandeln, von denen im Jahre 1970 wie folgt erledigt wurden:

	Anzahl
a) Keine Beanstandungen	559
b) Geringfügige Beanstandungen	
1. Sortenkartenführung	47
2. Ungenaue Bezeichnungen (Fakturen Preislisten, Etiketten usw.) und weitere Unzulänglichkeiten, Ursprungs- zeugnisse, Ernteatteste usw.	79
3. Aufforderung zur Einreichung neuer Bewilligungsgesuche	41
4. Diverse	40
c) Beanstandungen mit administrativer Ahndung bzw. mit beantragter Strafverfolgung	9
d) Weinhandel ohne Bewilligung	6
	<u>781</u>

5. An der Grenze

Im Berichtsjahr wurden von den Zollämtern insgesamt 3987 (3926; die Zahlen in Klammern beziehen sich auf das Vorjahr) Meldungen mit oder ohne Proben eingesandt. Diese verteilen sich auf 3697 (3642) Sendungen von Lebensmitteln, 109 (81) Sendungen von Stoffen zur Behandlung von Lebensmitteln und 181 (203) Sendungen von Gebrauchs- und Verbrauchsgegenständen. Die Untersuchung durch die amtlichen Laboratorien der Lebensmittelkontrolle führte zur Beanstandung von 208 (176) Sendungen von Lebensmitteln im Gesamtgewicht von 1 198 516 kg (907 915 kg), von 8 (2) Sendungen von Stoffen zur Behandlung von Lebensmitteln und 22 (30) Sendungen von Gebrauchs- und Verbrauchsgegenständen.

Die detaillierte Aufstellung ist der Tabelle 3 zu entnehmen. Nachdem in den letzten Jahren die Rückweisung von Sendungen wegen offensichtlicher Verdorbenheit nur selten oder überhaupt nicht auftrat, wurde der Kopf der Tabelle neu gestaltet. In der Meinung, es sei interessant zu erfahren, welche Gründe global einer Beanstandung zugrunde liegen, wurde die Kolonne «Beanstandungen» aufgeteilt. Auf Grund der Befunde der Kantonschemiker wurden einerseits die Produkte, deren Beschaffenheit selbst nicht in Ordnung war, und andererseits jene mit ungenügender Aufmachung (z. B. Kennzeichnung, Beschriftung) oder wegen des Fehlens von vorgeschriebenen Zeugnissen und Begleitdokumenten beanstandet, getrennt aufgeführt. Ebenso wurde, wie im letzten Jahresbericht angekündigt, die Aufstellung der im Abschnitt a) erwähnten Lebensmittel bereits leicht verändert.

Leider konnte einem Gesuch der Eidg. Oberzolldirektion um Abbau der obli-
gatorischen Probenerhebung von Eipulver und Gefrier-Eiern nicht entsprochen werden, da immer wieder Lebensmittelvergiftungen festgestellt werden, die auf bakteriologisch nicht einwandfreie Eierkonserven zurückzuführen sind. Wegen konkreter Feststellung von Endrin-(Schädlingsbekämpfungsmittel-)Rückständen, mußte mit befristetem Sonderauftrag die Zollverwaltung ersucht werden, während

des ganzen Jahres 1970 den Import trockener Gemüsepulver unter Einsendung von Mustern obligatorisch zu melden.

In der Zeit vom 27. bis 29. Januar 1970 wurde für die Zollverwaltung ein Instruktionskurs über Lebensmittelkontrolle an der Grenze mit 20 Teilnehmern durchgeführt. Dieser Kurs fand erstmals am neuen Standort der Unterabteilung Lebensmittelkontrolle an der Haslerstraße 16 in Bern statt, wozu auch die neuen Laboratorien zur Verfügung standen. Eine Inspektion durch Organe der Unterabteilung Lebensmittelkontrolle, wie sie in Artikel 18 der Verordnung über die Grenzkontrolle vorgesehen ist, könnte im Jahre 1970 nicht durchgeführt werden; sie ist jedoch für das Jahr 1971 vorgesehen.

E. Bundessubventionen

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

Im Berichtsjahr wurden für Bauten und Apparate den amtlichen Laboratorien (Zürich Kanton, Zürich Stadt, Bern, Luzern, Urkantone, Zug, Fribourg, Solothurn, Basel-Stadt, St. Gallen, Graubünden, Aargau, Thurgau, Vaud, Neuchâtel, Genève) insgesamt Fr. 513 203.— für das Betriebsjahr 1969 ausgerichtet.

Tabelle 1

Untersuchungen von kontrollpflichtigen Waren in den kantonalen und städtischen Untersuchungsanstalten

Untersuchungsanstalten		Zahl der untersuchten Proben				Beanstan- dungen	
Kantone und Städte	Sitz der Untersuchungs- anstalten	Von Zoll- ämtern	Von Orga- nen der Lebens- mittel- kontrolle	Von Priva- ten	Zu- sammen		
		Zahl	Zahl	Zahl	Zahl	Zahl	%
Zürich, Kanton	Zürich	290	9 564	—	9 854	1 193	12,1
Zürich, Stadt	Zürich	632	6 942	7 758	15 332	1 514	9,8
Bern	Bern	193	10 861	3 836	14 890	3 475	23,3
Luzern	Luzern	115	38 778	455	39 348	2 533	6,3
Uri	Brunner	7	1 144	185	1 336	173	12,9
Schwyz		17	7 059	716	7 792	970	12,5
Obwalden		1	3 024	97	3 122	376	12,0
Nidwalden		3	2 011	125	2 139	289	13,5
Glarus	Glarus	7	2 944	232	3 183	120	3,8
Zug	Zug	143	4 244	399	4 786	391	8,2
Fribourg	Fribourg	29	3 884	381	4 294	605	14,0
Solothurn	Solothurn	115	4 254	352	4 721	448	9,5
Basel-Stadt	Basel	676	6 914	743	8 333	750	9,0
Basel-Landschaft		—	4 742	200	4 942	905	18,3
Schaffhausen	Schaffhausen	47	4 916	55	5 018	155	3,0
Appenzell A. Rh.	St. Gallen	1	243	57	301	82	27,2
Appenzell I. Rh.		6	58	11	75	23	30,6
St. Gallen*		206	18 065	1 002	19 273	2 212	11,4
Graubünden	Chur	176	4 976	350	5 502	843	15,3
Aargau	Aarau	84	8 726	44	8 854	690	7,8
Thurgau	Frauenfeld	134	8 934	356	9 424	961	10,2
Ticino	Lugano	817	3 080	3 120	7 017	862	12,3
Vaud	Lausanne	605	8 978	996	10 579	432	4,1
Valais	Sion	26	4 575	2 499	7 100	1 264	17,7
Neuchâtel	Neuchâtel	119	4 133	222	4 474	426	9,5
Genève	Genève	196	9 086	434	9 716	1 251	12,8
Total Schweiz		4 645	182 135	24 625	211 405	22 943	10,9

* inklusive Fürstentum Liechtenstein

Tabelle 2

*Uebersicht der in den amtlichen Laboratorien zur Lebensmittelkontrolle
untersuchten kontrollpflichtigen Waren, nach Warengattung geordnet*

Nr.	Warengattungen	Untersuchte Proben	Beanstandungen	
		Zahl	Zahl	%
	<i>a) Lebensmittel</i>			
1	Alkoholfreie Trauben- und Kernobstsäfte und deren Konzentrate	136	6	4,4
2	Alkoholfreie Getränke, übrige	215	26	12,1
3	Backpulver und Preßhefe	24	1	4,1
4	Bier	137	28	20,4
5	Brot und Backwaren	1 077	294	27,3
6	Butter	895	273	30,5
7	Diätetische Lebensmittel	575	75	13,0
8	Eier und Eierkonserven	604	74	12,2
9	Essig und essigähnliche Produkte	93	12	13,0
10	Fleisch und Fleischwaren	1 235	252	20,4
11	Fruchtsäfte, außer den Säften unter Nr. 1	420	27	6,4
12	Gemüse und Obst, frisch	1 352	182	13,4
13	Gemüse und Obst, konserviert	965	106	10,9
14	Gewürze	378	30	7,9
15	Honig	298	32	10,7
16	Hülsen- und Körnerfrüchte	165	11	6,6
17	Kaffee	206	74	35,9
18	Kaffee-Ersatzmittel	34	2	5,9
19	Kakao, Kakaobutter und Glasurmassen	98	7	7,1
20	Käse	1 965	294	15,0
21	Kochsalz	21	1	4,7
22	Kohlensäure Wässer und Mineralwässer, künstliche	36	10	27,7
23	Konditorei- und Zuckerwaren	1 519	422	27,7
24	Konfitüren und Gelees	77	5	6,5
25	Kunsthonig	7	—	—
26	Mahlprodukte und Stärkemehle	373	41	10,9
27	Milch	134 809	7 555	5,6
	Uebertrag	147 714	9 840	—

Nr.	Warengattungen	Untersuchte Proben	Beanstandungen	
		Zahl	Zahl	%
	Uebertrag	147 714	9 840	
28	Milchprodukte, ausgenommen Butter und Käse	2 554	565	22,1
29	Mineralwässer	912	318	34,8
30	Obstwein, Obstschaumwein und Beerenobstwein	10	—	—
31	Pektin und andere Verdickungsmittel	16	1	6,3
32	Pilze, frische	2 971	205	6,7
33	Pilze, gedörrte und Konserven	259	51	19,9
34	Pudding- und Crèmepulver, Kuchenmehle und -massen	96	7	7,3
35	Schokolade	393	55	14,0
36	Sirupe	111	8	7,2
37	Speiseeis (soweit nicht unter Konditorei- waren aufgeführt)	592	207	35,0
38	Speisefette und Margarinen	181	7	3,8
39	Speiseöle, Mayonnaise, Salatsaucen	270	25	9,3
40	Spirituosen	1 229	217	17,6
41	Suppenpräparate, Suppen und Speisewürzen	370	20	5,4
42	Süßstoffe, künstliche	15	4	26,6
43	Tabak und Tabakerzeugnisse	72	1	1,4
44	Tee und Mate	112	5	4,4
45	Teigwaren	559	90	16,1
46	Trinkwasser, Eis	44 181	10 356	23,4
47	Weinmost, Wein, Süßwein, Wermut usw.	5 711	501	8,8
48	Zuckerarten	53	3	5,6
	Verschiedene andere Lebensmittel	1 142	194	17,0
	Zusammen Lebensmittel	209 523	22 680	10,8

Nr.	Warengattungen	Untersuchte Proben	Beanstandungen	
		Zahl	Zahl	%
	<i>b) Stoffe zur Behandlung von Lebensmitteln</i>			
1	Farben für Lebensmittel	69	4	5,8
2	Kellerbehandlungsmittel	30	11	36,6
3	Konservierungsmittel	11	1	9,0
4	Diverse Hilfsstoffe	34	2	5,8
	Zusammen Stoffe zur Behandlung von Lebensmitteln	144	18	12,5
	<i>c) Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände</i>			
1	Boden- und Lederbehandlungspräparate	6	—	—
2	Garne, Gespinste und Gewebe	44	7	15,9
3	Geschirre, Gefäße und Geräte für Lebensmittel	461	58	12,6
4	Kosmetische Mittel	294	74	25,1
5	Mal- und Anstrichfarben	86	12	14,0
6	Petroleum und Benzin	21	4	19,0
7	Spielwaren	51	25	49,0
8	Umhüllungs- und Packmaterial	187	28	15,0
9	Wasch- und Reinigungsmittel	60	9	15,0
10	Zinn zum Löten	2	—	—
11	Verschiedene andere Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände	156	28	18,0
	Zusammen Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände	1 368	245	17,9
	<i>Zusammenzug</i>			
	Lebensmittel	209 523	22 680	10,8
	Stoffe zur Behandlung von Lebensmitteln	144	18	12,5
	Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände	1 368	245	17,9
	Zusammen	211 035	22 943	10,9

Tabelle 3 Ergebnisse der Grenzkontrolle im allgemeinen

Warengattungen	Einge- langte Sen- dungen	Hievon nicht in Ordnung			
		Beschaffenheit ungenügend		Kennzeichnung ungenügend + andere Gründe	
		Sen- dungen	Gewicht/kg	Sen- dungen	Gewicht/kg
<i>a) Lebensmittel</i>					
Backwaren	105	1	2 960,0	11	16 136,0
Diätetische Lebensmittel	21	—		2	445,0
Eier	78	—		4	39 633,0
Eierkonserven	259	8	74 746,6	—	
Fruchtsäfte	106	2	14 870,0	1	6 048,0
Gemüse, Pilze, Konserven	571	36	172 905,0	7	22 052,6
Gewürze und Zubereitungen	99	5	3 846,2	2	947,5
Honig	106	2	2 760,0	2	1 183,3
Kaffee	21	9	159 962,0	—	
Kakao, Schokolade	47	3	15 463,0	4	9 178,0
Käse	67	6	8 474,0	2	14 232,0
Milchprodukte (ohne Käse)	37	—		—	
Mineralwässer	133	3	55 172,0	3	45 101,0
Obst und Obstkonserven	178	5	19 633,0	5	17 696,0
Speiseeis	3	—		—	
Speisefett (ohne Butter)	14	—		1	1 087,0
Speiseöle	30	—		—	
Spirituosen	34	—		—	
Tee	3	—		—	
Teigwaren	54	—		3	26 530,0
Wein	1 214	22	256 202,4	28	109 210,2
Zuckerarten	8	—		—	
Zuckerwaren	130	5	17 577,5	6	6 041,5
Verschiedene andere Lebensmittel	379	9	30 899,3	11	47 524,5
Zusammen Lebensmittel	3 697	116	835 471,0	92	363 045,6
<i>b) Stoffe zur Behandlung von Lebensmitteln</i>	109	7	2 020,9	1	21,0
<i>c) Gebrauchs- und Verbrauchs- gegenstände</i>					
1. Kosmetische Mittel	62	1	124,3	6	6 333,2
2. Spielwaren	20	4	2 292,5	—	
3. Uebrige Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände	99	2	3 565,6	9	3 977,8
Zusammen Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände	181	7	5 982,4	15	10 311,0

Tabelle 4

Kosten der Lebensmittelkontrolle in den Kantonen im Jahre 1970

Kantone	Bruttoausgaben					Einnahmen	Ausgaben netto	Bundesbeitrag
	Betriebskosten der Laboratorien	Besoldungen des Labor.-Personals und d. Lebensm.-Inspektoren	Reisespesen	Kosten d. kant. Instruk-tionsk.	Zusammen			
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
Zürich (Kanton)	241 585.50	989 519.10	37 330.80	11 623.60	1 280 059.—	192 540.20	1 087 518.80	70 662.—
Zürich (Stadt)	339 642.30	1 026 378.10	10 073.55	—.—	1 376 093.95	483 557.90	892 536.05	60 798.—
Bern	179 816.20	668 529.—	37 638.60	—.—	885 983.80	193 007.85	692 975.95	60 917.—
Luzern	148 016.30	240 609.25	8 254.40	957.10	397 837.05	173 052.35	224 784.70	45 982.—
Urikantone	104 105.45	309 855.30	10 301.60	—.—	424 262.35	164 392.55	259 869.80	28 789.—
Glarus	69 748.40	111 039.80	9 945.10	2 253.60	192 986.90	16 489.35	176 497.55	20 781.—
Zug	60 076.—	105 778.05	3 272.35	1 288.—	170 414.40	46 787.90	123 626.50	9 446.—
Fribourg	122 511.45	210 762.80	11 188.95	420.—	344 883.20	26 929.95	317 953.25	62 571.—
Solothurn	57 966.—	280 229.50	10 981.—	821.—	349 997.50	50 588.85	299 408.65	24 234.—
Basel-Stadt	183 665.90	633 459.25	6 723.65	—.—	823 848.80	122 378.75	701 470.05	28 450.—
Basel-Landschaft	30 450.10	222 702.70	10 381.35	4 377.90	267 912.05	63 121.95	204 790.10	10 694.—
Schaffhausen	43 840.50	180 099.—	10 132.75	—.—	234 072.25	19 649.25	214 423.—	14 047.—
Appenzell A. Rh.	10 345.—	7 800.—	2 015.50	—.—	20 160.50	1 590.05	18 570.45	788.—
Appenzell I. Rh.	4 562.60	4 950.—	770.30	—.—	10 282.90	1 171.60	9 111.30	556.—
St. Gallen	77 364.10	384 935.15	8 116.65	—.—	470 415.90	122 844.95	347 570.95	28 580.—
Graubünden	72 064.95	224 460.—	8 114.95	823.10	305 463.—	47 327.55	258 135.45	35 801.—
Aargau	151 411.10	370 932.85	21 143.95	8 645.35	552 133.25	191 905.—	360 228.25	26 492.—
Thurgau	109 158.95	405 226.—	17 629.10	—.—	532 014.05	93 363.45	438 650.60	42 166.—
Ticino	55 188.70	483 793.50	26 157.95	—.—	565 140.15	56 324.75	508 815.40	29 827.—
Vaud	163 227.35	770 005.20	32 911.65	—.—	966 144.20	211 332.55	754 811.65	53 367.—
Valais	54 515.65	236 090.85	14 994.95	—.—	305 601.45	152 357.95	153 243.50	28 597.—
Neuchâtel	86 794.75	516 255.70	17 586.90	112.—	620 749.35	27 918.75	592 830.60	38 795.—
Genève	196 844.45	587 128.90	8 466.40	—.—	792 439.75	88 549.65	703 890.10	59 958.—
Zusammen	2 562 901.70	8 970 540.—	324 132.40	31 321.65	11 888 895.75	2 547 183.10	9 341 712.65	782 298.—
1969	2 389 160.65	8 296 215.50	306 337.25	12 716.05	11 004 429.45	2 541 071.50	8 463 357.95	626 852.70
1968	2 030 948.80	7 250 680.—	269 778.30	6 528.60	9 557 935.70	1 985 591.35	7 572 344.35	573 719.70
1967	1 705 057.60	6 823 535.60	238 530.65	7 903.10	8 775 026.95	1 744 104.85	7 030 922.10	595 896.85

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:

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

	Beanstandete Proben Echantillons contestés
Wässerung — mouillage	251
Entrahmung — écrémage	139
Wässerung und Entrahmung — mouillage et écrémage	3
Fettgehalt ungenügend — teneur en graisse insuffisante	328
Von kranken Tieren stammend — provenant de vaches malades	2 434
Schmutzmilch — lait souillé	1 276
Ungenügend haltbar — conservation insuffisante	1 814
Andere Gründe — autres motifs	1 310
	7 555

(EGA)

Die Ueberprüfung der noch wenigen verbliebenen kritischen Produktionsbetriebe wurde weitergeführt. Dabei zeigte sich, daß sich das kantonale Anwendungsverbot für persistente chlorierte Kohlenwasserstoffe insofern positiv auszuwirken scheint, als das Lindan und seine Isomeren (HCH) ziemlich rapid aus der Milch verschwinden. Dies ist nicht weiter erstaunlich, da der Dampfdruck der HCH-Isomeren relativ hoch ist. Da gerade die HCH-Kontaminationen weitaus den größten Teil der Ueberschreitungen ausmachten, reduziert sich naturgemäß auch die Zahl der Beanstandungsfälle ganz erheblich.

Noch günstiger als bei den HCH-Isomeren stellt sich die Situation beim DDT und beim HC-Benzol dar, die als Kontamination bei Milch und Käse praktisch bedeutungslos geworden sind.

Von relativ hartnäckiger Persistenz erweist sich dagegen einzig das Dieldrin, das glücklicherweise nicht dieselbe große Anwendungsbreite erfahren hat wie das HCH. Soweit wir die Lage heute überblicken, stammt dieses verbleibende Dieldrin zur Hauptsache aus Holz, das mit diesem Wirkstoff gegen Schädlinge behandelt wurde. Da sich auch heute noch keine Maßnahmen voraussehen lassen, die das Verdampfen des Dieldrins aus dem Holz verhindern könnten, bleibt für die betroffenen Landwirtschaftsbetriebe wohl keine andere Lösung, als das

Heu außerhalb der Scheune zu lagern. Die behelfsmäßige Errichtung von Schutzeinrichtungen gegen Wettereinflüsse wird dabei wohl kaum zu umgehen sein.

(Bern)

Insektizidhaltige Milch und Milchprodukte haben uns im Berichtsjahr, wenn auch in geringerem Umfange, weiterhin beschäftigt. Zur Zeit liegen Resultate von Käseproben aus 192 von rund 210 Käsereien vor. Aus 18 Betrieben wiesen die Erzeugnisse noch über der WHO-Norm liegende Insektizidwerte auf, ohne daß sich eine Sperre der Ware aufgedrängt hätte.

Beanstandungsgrund waren praktisch durchwegs zu hohe BHC-Werte:

100—150 ppb BHC	13 Fälle
151—200 ppb BHC	5 Fälle

In einem Falle mußte ein lindanhaltiges Präparat, welches in großen Mengen gegen Schwanzräude angewandt wurde, als wahrscheinlichste Kontaminationsquelle angenommen werden.

(Luzern)

Lieferantenmilchen

	Uri	Schwyz	Obwalden	Nidwalden	Total
Untersuchte Proben	997	6 350	2 921	1 620	11 888
Beanstandete Proben	106	487	314	198	1 105

Festgestellte Mängel

(Anzahl Fälle)

Gewässert	—	4	4	—	8
Entrahmt	3	1	—	3	7
Gehalt ungenügend	4	40	25	27	96
Verunreinigt	27	71	97	31	226
Ungenügend haltbar	51	310	119	100	580
Fadenziehend	4	19	8	4	35
Geschmacksfehler	3	3	—	—	6
Laugentest ++	9	35	60	33	137
Laugentest +++	—	4	—	—	4
Antibiotikanachweis positiv	2	—	1	—	3
Dioldringehalt über der Norm	3	—	—	—	3

Ein der Wässerung angeschuldigter Landwirt versuchte sich dadurch zu entlasten, daß er behauptete, bei der Hüttenproben-Entnahme sei die Milch nicht aufgerührt worden. Er übersah bei seiner Argumentation, daß wenn das Aufrühren wirklich vergessen worden wäre, was der Experte bestritt, dies keinen Einfluß auf den Wert der fettfreien Trockenmasse, welche zur Berechnung der Wässerung herangezogen wird, gehabt hätte.

(Urkantone)

Bei der bakteriologischen Untersuchung der Pastmilch überschritten mehr als 30 % der untersuchten Proben mit ihrer Gesamtkeimzahl die Grenzwerte. Es handelte sich dabei meist um Pastmilch, die während der warmen Jahreszeit von den Milchfuhrleuten zusammen mit der üblichen Rohmilch in den Dörfern verteilt wurde.

(Glarus)

Nombre d'échantillons analysés	3 040
dont reconnus de mauvais aloi	227 = 7,8 %

Motifs des contestations:

Mouillages (de 6 à 41 %)	18
Ecrémages (de 15 à 23 %)	3
Manque de matières grasses	33
Laits malades	60
Laits de conservation insuffisante	92
Laits organoleptiquement mauvais	7
Laits pasteurisés trop riches en germes	12
Laits avec antibiotiques	2

Il y a eu en outre 114 contestations en laiterie:

pour boilles ou joints sales	86 cas
pour boilles rouillées ou piquées	28 cas

Comparativement au nombre de contrôles effectués dans les laiteries, les mouillages constatés sont nombreux. Il y a amélioration en ce qui concerne la conservation (réductase) et la propreté du matériel de transport du lait. Par contre le nombre de laits malades reste élevé. Notons trop de laits pasteurisés (10 %), beurre et glaces qui ne répondent pas aux exigences bactériologiques. (Fribourg)

Die serologische Untersuchung der Milchproben auf Abortus Bang ergab auch dieses Jahr ein negatives Resultat.

Die im letzten Jahre ausführlich beschriebene Kontamination der Milch mit Pestizidresten ist dank der getroffenen Maßnahmen zurückgegangen. Am Ende des Berichtsjahres wurde noch die Milch aus einem Betrieb vernichtet. Wir hoffen, im Frühjahr 1971 sämtliche Milch wieder für den Milchkonsum freigeben zu können. (Solothurn)

Im Rahmen einer gesamtschweizerischen Aktion wurden in unserem Laboratorium zahlreiche Milchproben auf einen Gehalt an Antibiotika untersucht. Es handelte sich einerseits darum, die für unsere Verhältnisse geeignete Methode zur Bestimmung von Antibiotika in Milch festzustellen, andererseits jedoch auch um zu ermitteln, in welchem Grade die Milch in der Schweiz Antibiotika enthält. Von den insgesamt 984 in Basel untersuchten Proben enthielten 27 Spuren von Antibiotika. Dies ist in der Regel auf eine vorgängige, veterinärmedizinische Behandlung der Kühe zurückzuführen, da diese Substanzen in den ersten Tagen der Behandlung ausgeschieden werden. Milch mit nachweisbaren Mengen von Antibiotika oder andern Arzneimitteln, darf nicht in den Verkehr gelangen.

Das Schweizerische Milchregulativ fordert deshalb, daß nach der Behandlung mit derartigen Präparaten die Milch während mindestens vier Tagen nicht abgegeben werden darf. (Basel-Stadt)

Im Berichtsjahr wurden 2 973 Lieferanten-Milchproben mit der Ringprobe auf das Vorhandensein von Bang-Erregern untersucht. Alle Proben erwiesen sich dabei als negativ.

In 5 von den 16 festgestellten Fällen von mangelndem Fettgehalt war absichtlicher Fettentzug nachzuweisen. Bei den übrigen 11 Betriebsinhabern lagen die Ursachen für die tiefen Fettgehalte in unsachgemäßer Milchgewinnung (Melkmaschine) oder in der Fütterungsart.

Es darf festgehalten werden, daß sich die Milchhygiene in den letzten Jahren im Kanton Schaffhausen wesentlich gebessert und heute einen Stand erreicht hat, der nur noch zu wenigen Beanstandungen Anlaß gibt.

Im Jahre 1970 wurden 49 Milchproben auf Rückstände von chlorhaltigen Insektiziden untersucht. Dabei zeigten die 40 Sammelmilchproben, die in den Milchzentralen der Gemeinden erhoben wurden, Dielddringehalte von 1 bis 12 ppb.

Während eines Monats wurden 1 074 Milchproben auf Rückstände von Antibiotika untersucht. Dabei konnten in 4 Fällen Rückstände von Antibiotika nachgewiesen werden.

Pasteurisierte Milch

Von den 51 im Berichtsjahr untersuchten Pastmilchproben mußten 2 wegen Ueberschreitung der bakteriologischen Grenzwerte beanstandet werden. Beide beanstandeten Proben waren während der Sommermonate erhoben worden und stammten von Verkaufswagen, auf denen eine Lagertemperatur von + 22 bis + 25 ° C festgestellt wurde. Dem Problem des Verkaufs pasteurisierter Milch durch Hauszustellung soll in Zukunft vermehrte Beachtung geschenkt werden, indem auch bei dieser Verkaufsart eine durchgehende Kühllhaltung bis zum Konsumenten garantiert sein muß. (Schaffhausen)

In 769 Fällen wurde eine Euterreizung festgestellt und 594 Kühe waren latent mit Gelb-Galt-Streptokokken infiziert. Rund ein Drittel aller Kühe der untersuchten Bestände war somit euterkrank; eine Tatsache, die zeigt, daß die Mitberücksichtigung des Gesundheitszustandes der Milch bei der «Qualitätskontrolle» ein dringendes Erfordernis ist. Zur möglichen Sanierung dieser unerfreulichen Verhältnisse bedarf es der engen Zusammenarbeit der Untersuchungsorgane mit den Tierärzten und dem melktechnischen Beratungsdienst, wie sie in einem zukünftigen Eutergesundheitsdienst vorgesehen ist. (St. Gallen)

Im Berichtsjahr wurden insgesamt 160 Proben Liefermilch von Chur, Igis und Maienfeld mittels der gaschromatographischen Methode (EC) auf Rückstände der Insektizide Aldrin, Dielddrin und DDT geprüft. Dabei wurde nur in einem Fall die Limite von 5 ppb für Aldrin und Dielddrin deutlich überschritten, nämlich:

Aldrin	28 ppb
Dielddrin	42 ppb

Eine Nachkontrolle zwei Monate später ergab Werte, die unter 5 ppb lagen. Desgleichen lagen die Gehaltswerte für α -BHC und γ -BHC unter der Limite von 4 ppb. (Graubünden)

Die größten Sorgen bereiteten uns wiederum diejenigen Fälle, in denen in der Folge von Hausbockbekämpfungen in Scheunen Dieldrin in Milch gelangt war.

Dank den umfangreichen Erhebungen und Untersuchungen im Vorjahr waren uns die Quellen stark kontaminierter Milch bekannt. Wir konnten uns daher auf die Kontrolle der Milch aus diesen Ställen beschränken. Es war zu befürchten, daß die gegen Ende des Vorjahres stark gesunkenen Dieldringehalte nach dem Uebergang von der Gras- zur Heufütterung neu ansteigen würden. Wie die untenstehende Tabelle einiger ausgewählter Beispiele zeigt, war dies leider tatsächlich der Fall.

Dieldringehalte von Lieferantenmilchproben aus 4 Betrieben

(ppb bezogen auf Milch mit 3,8 % Fett)

Datum		1	2	3	4
September	1969	58	63	62	39
Februar	1970	128	187	240	204
April	1970	152	201	222	390
Mai	1970	86	139	173	190
Juli	1970	52	78	117	99
September/Oktober	1970	—	19	78	—
Dezember	1970	102	165	143	23

Es mußten leider wiederum erhebliche Mengen von Milch vom Verkehr ausgeschlossen und vernichtet oder einer unschädlichen Verwertung zugeführt werden. Dank der insektizidfreien Grünfütterung von April bis Oktober gingen die Dieldringehalte im Laufe des Jahres in den meisten Fällen erneut stark zurück, doch zeigten unsere letzten Untersuchungen von Mitte Dezember bereits wieder den fatalen Einfluß des erneut kontaminierten Heues aus insektizidbehandelten Scheunen, der sich in fast allen Fällen bemerkbar machte.

Eine Ausnahme bildet das oben aufgeführte vierte Beispiel mit einem relativ niedrigen Wert im Dezember 1970. Es handelt sich dabei um Milch aus einem Betrieb, dessen Scheune mit einem «insektizidhemmenden» Anstrich versehen worden war. Obwohl diesem einen günstigeren Resultat ohne Kenntnis des weiteren Verlaufes der Kontamination keine große Bedeutung beigemessen werden kann, hoffen doch die betroffenen Milchproduzenten sehnlichst, daß auf diese oder ähnliche Weise möglichst rasch Mittel und Wege gefunden werden, um diesen bedauerlichen Zustand der ständigen Kontamination zu beenden. (Thurgau)

Il latte pastorizzato è stato oggetto di particolare attenzione, specialmente quello confezionato nei barattoli del tipo cosiddetto «Brick» che nella voce pubblica era considerato come più facilmente alterabile di quello nelle confezioni «Tetrapack». Effettivamente durante la primavera abbiamo ricevuto numerosi reclami di consumatori, a seguito dei quali sono state esperite le indagini del caso presso la Centrale produttrice del latte stesso; è risultato che il latte, dopo la pastorizzazione, non veniva raffreddato sotto i 5 °C, ma solo fino a 12—13 °C ed a tale

temperatura riempito negli imballaggi, quindi, con un viaggio di poco meno di un'ora, trasportato in altra Centrale e qui finalmente posto in cella refrigerante. Nel frattempo tuttavia era stata favorita la crescita di flora batterica mesofila, la quale successivamente, nelle poco adeguate condizioni di temperatura nel trasporto e nella consegna ai dettaglianti, portava a cariche batteriche superiori ai limiti legali e tali da causare alterazioni del latte, specie in fase di incipiente cottura.

Bisogna ancora lamentare la generale inadeguatezza delle modalità di trasporto delle confezioni di latte pastorizzato da parte degli intermediari tra le Centrali ed i dettaglianti. La prescrizione legale che il latte pastorizzato dev'essere mantenuto a temperatura inferiore a 5 ° C non viene osservata se non in qualche raro caso. E' stata richiamata l'attenzione degli interessati e sollecitato un adeguamento. (Ticino)

Nombre d'échantillons analysés	7 707
dont reconnus de mauvais aloi	108
Motif de la contestation:	
mouillage	11
écrémage	5
lait provenant d'animaux malades	88
forte présence d'impuretés	4

Antibiotiques dans les laits de consommation: 913 dont 17 positifs.

Dans 12 cas (88 échantillons), le Vétérinaire cantonal est intervenu afin de déceler les causes des déficiences pathologiques constatées parmi le bétail malade.

Les 6 échantillons de lait spécial examinés répondaient aux normes bactériologiques pour ce genre de produit. (Vaud)

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

0 à 100 germes	169 échantillons
100 à 500 germes	97 échantillons
500 à 1 000 germes	40 échantillons
1 000 à 10 000 germes	208 échantillons
10 000 à 25 000 germes	35 échantillons
25 000 à 50 000 germes	48 échantillons
50 000 germes et plus	14 échantillons

La présence de bactéries du groupe coli a été constatée dans 32 échantillons. L'essai de la phosphatase s'est révélé négatif dans tous les cas.

La mise sous emballage plastique des laits pasteurisés pose certains problèmes. Nous avons constaté une prolifération rapide anormale de germes bien que le lait pasteurisé se soit révélé normal à la sortie du pasteurisateur.

L'examen des teneurs en résidus de pesticides dans les laits destinés au Canton de Genève démontre une nette amélioration pour les laits d'origine suisse. (Genève)

Milchprodukte — Produits laitiers

4 Proben enthielten signifikante Anteile (bis über 50 %) Fremdfett. Es handelte sich dabei um Mischungen von Schlagrahm mit sog. Pâtisseriescreme. Diese Mischungen waren zum Füllen und Garnieren von Pâtisserie verwendet worden, vorab für Meringues, also für solche Konditoreiwaren, bei denen der Konsument ausschließlich Rahm und nicht irgendwelche «Ersatzprodukte» erwartet.

(Zürich-Stadt)

Wichtigster Beanstandungsgrund war nach wie vor die bakteriologisch schlechte Beschaffenheit von Rahm. Wiederum mußten wir feststellen, daß es immer noch Käser gibt, die unpasteurisierten Rahm an ihre Kunden abgeben. Man wird nicht um die Vorschrift herumkommen, daß Rahm nunmehr in Fertigpackungen an den Konsumenten gelangt.

(Luzern)

Kaffeerahm ist ein Halbrahm und muß nur 15 % Fett enthalten. Wird Café crème verlangt, so hat der Gast Anrecht auf einen Zusatz von Kaffeerahm. Wird in den Kännchen Milch serviert, so ist dies eine offensichtliche Täuschung des Gastes.

(Basel-Stadt)

Käse — Fromage

Total eingegangene Proben	834 (1029)
Davon untersucht in der Pestizidabteilung	722
Beanstandet	10
Untersucht auf Fettgehalt wie üblich	76
Beanstandet	9
Bakteriologisch untersucht	62
Beanstandet	2

1 sog. Alpenrahmkäse und 2 Proben Rahmquark wiesen Minderfettgehalte auf, 2 weitere Proben mußten wegen Schimmelbefall beanstandet werden. Eine Anzahl Weichkäse aus dem In- und Ausland wurde einer eingehenden bakteriologischen Untersuchung unterzogen. Es wurden zum Teil hohe Gehalte an Coliformen und Enterokokken nachgewiesen, von einer Beanstandung jedoch einstweilen abgesehen, da noch keine Gewißheit besteht, ob es sich bei diesen Keimen tatsächlich um eigentliche Fremdkeime handelt, oder ob sie der natürlichen Flora solcher Käsesorten angehören.

(Zürich-Stadt)

Gehäuftes Auftreten von Salmonellosen und das Bedürfnis nach Zahlenmaterial für die Schaffung von Standards veranlaßten uns, eine größere Anzahl Weichkäse einer bakteriologischen Prüfung zu unterziehen. Entsprechend dem großen Sortiment ist die Bakterienflora recht vielfältig. Allgemeine Beurteilungsnormen dürften indessen einstweilen auf coliforme Keime und Staphylokokken beschränkt

bleiben, während Gesamtkeimzahlen, Hefen, Oidien und Enterokokken für eine hygienische Beurteilung wenig geeignet scheinen. (Luzern)

Von den 25 untersuchten Käseproben wiesen deren 2 Rückstände an Dieldrin auf, die über den internationalen Toleranzwerten lagen. In beiden Fällen handelte es sich um ausländische Produkte. (Schaffhausen)

In zwei Fällen, in denen insektizidhaltige Milch zur Herstellung von Käse verwendet wurde, mußten gezielte Untersuchungen vorgenommen werden. Im ersten Fall wurde, auf Fett bezogen, bis 3 300 ppb Dieldrin im Käse gefunden. Dieser Käse mußte durch Verbrennen vernichtet werden.

Im zweiten Fall betrugen die auf Fett bezogenen Dieldringehalte rund 300 ppb. Diese Käse durften ebenfalls nicht in den Verkehr gebracht werden. Da es sich dabei im Gegensatz zum ersten Fall um eine vorsätzliche Mißachtung der angeordneten Milchsperrung handelte, mußte sich der Staatsanwalt mit diesem Fall beschäftigen. (Thurgau)

Quanto ai formaggi, si è insistito in particolar modo sui formaggini di capra, indiziati quali fonti di tossicosi alimentari in cinque casi, e sono stati accertati motivi di non conformità dovuti in massima parte ad affezioni mammellari degli animali produttori del latte impiegato per la produzione casearia; infatti il latte era contaminato da batteri (stafilococchi) di affezioni purulente.

Ciò evidenzia la necessità di sistematici controlli e provvedimenti da parte degli organi preposti alla produzione casearia alpestre nostrana (ispettori delle stalle e dei caseifici, veterinari condotti), non solo onde prevenire i casi di tossi-infezione dei consumatori, ma anche per evitare che sia compromesso irreparabilmente il buon nome della produzione casearia nostrana, e specialmente di quella dei formaggini, sempre più sparuta e che lotta contro la concorrenza costituita dall'importazione di formaggini esteri. (Ticino)

1 fromage râpé déclaré «... emballé hygiéniquement...» renfermait 50 000 staphylocoques dorés, pathogènes. (Genève)

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

A plusieurs reprises, nous avons constaté que selon la composition de la matière grasse les indices semi-micro-butyriques donnent des résultats erronés. L'analyse par chromatographie en phase vapeur devrait toujours confirmer les résultats obtenus par les indices.

8 huiles vendues «garantie sans nocivité» présentaient les concentrations suivantes en résidus de pesticides:

	Lindane et isomères	Dieldrine	DDT — DDJ DDE
1	325 ppb	36 ppb	—
2	10 ppb	—	—
3	42 ppb	25 ppb	—
4	329 ppb	—	—
5	—	—	20 ppb
6	13 ppb	—	—
7	59 ppb	10 ppb	48 ppb
8	108 ppb	—	20 ppb

(Genève)

Fleisch, Fleischwaren, Fische — Viande, préparations de viande, poissons

Eine Reihe von Brühwurstproben zeigte die Anwesenheit von Sulfid. Dessen Bestimmung (modifizierte Methode nach *Tanner*) ergab Konzentrationen von 6—18 mg % SO₂. (Glarus)

Im Rahmen der bakteriologischen Untersuchungen von Fleisch und Fleischwaren, ausgelöst durch die überall verstreut aufgetretenen Salmonellen-Infektionen und durch die Analysenresultate der von uns anlässlich der mit dem Kantons-tierarzt überprüften Einrichtungen in den Lebensmittelgeschäften erhobenen Cryo-vac-Fleischpackungen, zeigt sich, daß die Halter von Lebensmittelgeschäften wenig Kenntnis haben über den Inhalt des Kreisschreibens des Eidg. Veterinär-amtes vom 1. Juni 1966. Sie geben sich wenig Rechenschaft über die auf den Packungen gedruckten Anforderungen bezüglich der Lagerungstemperatur. Man unterbricht die Kühllhaltung, indem man die Aufschnittpackungen für zwei bis drei Stunden aus dem Kühlschrank herausnimmt und zwecks Anpreisung auf den Ladenkorpus legt. Die bakteriologischen Zahlen steigen dadurch ins Astronomische. Zudem war es höchst dringend, daß auf den 1. Januar 1971 der Aufdruck des Verfalldatums vorgeschrieben wurde. (Zug)

Für Fleisch und Fleischwaren ist eine künstliche Färbung, sei es durch natürliche oder künstliche Farbstoffe, gemäß der eidg. Fleischschauverordnung ausdrücklich verboten. Bei einer Partie Wienerli bestand die Vermutung, daß dieses Verbot mißachtet worden war. Die Untersuchung hat ergeben, daß sowohl in einer ganzen Wurst als auch im Brät der hinsichtliche Farbstoff Ponceau 4R nachgewiesen werden konnte, er war jedoch in der Wursthaut nicht feststellbar. Nach Angabe des fehlbaren Metzgers soll die fertig hergestellte Wurst nachgefärbt worden sein. Offenbar war die Wursthaut für den Farbstoff durchlässig, so daß die Brätmasse gefärbt wurde, die Wursthaut hingegen keinen Farbstoff aufnahm.

Verschiedene Proben von Corned Beef wurden auf Veranlassung des Grenztierarztes untersucht. Es konnten jedoch entgegen der Vermutung weder stärke-

haltige Bindemittel noch Nitrate oder Nitrite nachgewiesen werden. Desgleichen erwiesen sich Crevetten als nicht gefärbt.

Fleisch und Fett eines notgeschlachteten Rindes aus einem Betrieb, welcher infolge zu hohen Gehaltes an Pestiziden in der Milch unter Kontrolle steht, wurde uns zur Untersuchung überwiesen. Es wurden folgende Gehaltszahlen ermittelt.

		im mageren Fleisch	im Fettgewebe
Lindan	in ppb	2	22
α -BHC	in ppb	3	56
Dieldrin	in ppb	51	870
DDT	in ppb	< 1	4
DDE	in ppb	3	19
DDD	in ppb	< 10	< 10

Das Fleisch enthält 4 %, das Fettgewebe 35 % Fett.

Der Gehalt an Dieldrin beträgt demnach auf den Fettgehalt berechnet: im Fleisch 1275 ppb, im Fettgewebe 2475 ppb. (Basel-Stadt)

Von den 42 untersuchten Hackfleischproben zeigten 18 sehr hohe Gesamtkeimzahlen sowie coliforme Keime in großer Zahl. Salmonellen waren in keinem Falle nachzuweisen. Die verantwortlichen Betriebsinhaber wurden auf die neuen Bestimmungen der eidg. Fleischschauverordnung hingewiesen und entsprechende Nachkontrollen angeordnet.

Ein Salami ausländischer Provenienz wies deutliche Zersetzungserscheinungen auf und wurde beschlagnahmt. (Schaffhausen)

Kondensierte Phosphate können nicht auf entschuldbare Art und Weise in die Wurstwaren gelangen, weshalb wir den Probeinhaber bei den zuständigen richterlichen Instanzen verzeigten. (St. Gallen)

«Bloc de Mousse de foie gras truffé» war als «Foie gras truffé» in den Verkehr gebracht worden, indem «de Mousse» unauffällig überklebt worden war. Unter «Mousse de foie gras» ist nach der französischen Gesetzgebung ein bis zu 25 % mit Füllsel (farce) versetztes Produkt zu verstehen. Als Füllsel kommen Kalbfleisch, Schweinefleisch oder Geflügelfleisch in Frage. Unter «Foie gras truffé» ist dagegen ein ohne Füllsel hergestelltes Produkt zu verstehen. (Graubünden)

Bei der Lösung des Problems der Herstellung hygienisch und bakteriologisch einwandfreier Räucherfische sind im Kanton Thurgau im Laufe des Berichtsjahres bedeutende Fortschritte erzielt worden. Die folgenden Tabellen zeigen dies deutlich.

Untersuchungsperiode Januar/Februar 1970

Art der untersuchten Fische	Räucherart	Zahl der untersuchten Fische	Anzahl koagulasepositiver Staphylokokken pro g					
			nicht beanstandet		beanstandet			
			< 100 i. O.	100 — 1 000	1 000 — 10 000	10 000 - 100 000	100 000 — 1 Mio	> 1 Mio
Gangfische voll	kalt	9	9	—	—	—	—	—
Gangfische voll	heiß	27	27	—	—	—	—	—
Felchen offen	kalt	16	9	1	—	2	1	3
Felchen offen	heiß	89	78	1	4	4	2	—
Total		141	123	2	4	6	3	3
Total Saison 69/70		(278)	(231)	(6)	(8)	(15)	(9)	(9)

Untersuchungsperiode Oktober bis Dezember 1970

Art der untersuchten Fische	Räucherart	Zahl der untersuchten Fische	Anzahl koagulasepositiver Staphylokokken pro g					
			nicht beanstandet		beanstandet			
			< 100 i. O.	100 — 1 000	1 000 — 10 000	10 000 - 100 000	100 000 — 1 Mio	> 1 Mio
Gangfische voll	kalt	30	29	1	—	—	—	—
Felchen offen	warm	59	59	—	—	—	—	—
Felchen offen	heiß	14	14	—	—	—	—	—
Total		103	102	1	—	—	—	—

Während der Räuchersaison 1969/70 wiesen von 278 untersuchten inländischen Räucherfischen deren 41 eine sehr schlechte bakteriologische Beschaffenheit auf, mit Zahlen von koagulasepositiven Staphylokokken zwischen 1000 und 100 Mio/g. Durch ein Rundschreiben wurden die beteiligten Stellen im Frühling 1970 auf diese Situation und die Gefahren unzweckmäßiger Räucherverfahren aufmerksam gemacht.

Da beim Kaltrauchverfahren gute Bedingungen zur Vermehrung und Enterotoxinbildung von Staphylokokken gegeben sind, wurde versucht, durch Erhöhung der Räuchertemperatur Abhilfe zu schaffen. Außerdem wurden die Arbeitsbedin-

gungen und Einrichtungen in bestimmten Räuchereien in hygienischer Hinsicht wesentlich verbessert.

Erfreulicherweise mußte dann in der Herbst-Wintersaison 1970 von 103, in den Monaten Oktober, November und Dezember untersuchten Räucherfischen kein einziger beanstandet werden. Nur in 1 Fall wurden überhaupt enterotoxische Staphylokokken (Toxin Typ C) festgestellt, jedoch in einer Menge unter 1000/g. Es wurde uns auch keine einzige Erkrankung gemeldet.

Der relativ große Aufwand an Zeit für Versuche und Beratungen war somit gerechtfertigt und kommt sowohl der Fischerei und den Räucherbetrieben wie auch den Konsumenten zugute, die diese Delikatessen mit besonderer Thurgauer Tradition nun ohne unliebsame Folgen genießen können. (Thurgau)

Suppenpräparate — Préparations pour potages

Eine künstliche Hühnerfleischessenz wurde uns vom Zoll gemeldet. Die Ware wurde nach Holland zurückspediert. (Zürich-Kanton)

Trockensuppen mußten wegen Zusatz von künstlichem Hühneraroma beanstandet werden. Ein derartiger Zusatz führt zur Täuschung von Konsumenten, die in solchen Produkten kaum künstliche Aromen erwarten. Die Abklärungen im Zusammenhang mit diesem Fall haben gezeigt, daß weitverbreitet Unklarheit herrscht über die Zulässigkeit der Verwendung von natürlichen und synthetischen Aromastoffen bei der Lebensmittelherstellung. Die enorme Entwicklung bei der Herstellung von Aromen führte zu einer großen Auswahl inländischer und ausländischer Produkte, die zum Teil im Handel angeboten werden, ohne daß dafür Bewilligungen vorliegen. Eine gründliche Regelung dieses Problems und eine Aufklärung der beteiligten Stellen wäre sehr wünschenswert. (Thurgau)

Sur 45 échantillons analysés, 4 étaient non conformes:

- 1 contenant du Cl perfringens dans 0,1 g
- 1 contenant 1 125 000 germes totaux/g
- 1 contenant Cl perfringens dans 0,1 g et E. Coli positif dans 1 g
- 1 contenant 7 000 staphylocoques pathogènes/g. (Vaud)

Körnerfrüchte, Mahlprodukte, Brot — Céréales, farines, pain

Ein Bäcker lieferte einer militärischen Einheit Brot, das mit Mäusekot verunreinigt war. In den 2 uns übersandten Proben konnten insgesamt 31 Mäusekotpartikel isoliert werden. Gegen den Bäcker wurde Strafanzeige wegen Inverkehrbringens eines verunreinigten Lebensmittels eingereicht.

Eine Konsumentin brachte der örtlichen Lebensmittelkontrolle einer Gemeinde Mütschli, die Würmer enthielten. Im zoologischen Institut der Universität Bern konnten diese Würmer als Raupen der Mühlzünzlers (*Pyralis farinalis*) identifiziert werden. Dieselben Würmer wurden durch die örtliche Lebensmittelkontrolle

auch in der Teigauswalz- und Stanzmaschine der Bäckerei gefunden. Die Angelegenheit wurde von den Gesundheitsbehörden der Gemeinde direkt erledigt.
(Bern)

In einer Mühle entdeckten wir, daß das Getreide mit Abwasser belastetem Bachwasser (Gesamtkeimzahl: 10 400; coliforme Keime: 3 300) gewaschen bzw. befeuchtet wurde. Wider Erwarten erwiesen sich die verschiedenen Mehlproben bakteriologisch als sehr rein.
(Luzern)

Insgesamt 10 Getreideprodukte (Mehl, Grieß und Birchermüesli) wurden auf Insektizide (speziell Lindan) geprüft. Keine Probe war völlig insektizidfrei. Die Toleranzgrenze wurde aber nirgends überschritten oder auch nur annähernd erreicht. Die Werte für Lindan lagen mit 1 bis max. 18 ppb erfreulich tief.
(Thurgau)

Teigwaren — Pâtes alimentaires

Von 13 Proben frischer Spätzli enthielten 6 über 1 Million, im Maximum 92 Millionen Keime im Gramm, 4 davon waren zudem namhaft mit Keimen fäkalen Ursprungs kontaminiert. Auf die durch vorgekochte, zum Verkauf angebotenen Spätzli bewirkten Gefahren wurde bereits letztes Jahr hingewiesen. Ein Hersteller von frischen Spätzli führte in Zusammenarbeit mit uns eingehende Haltbarkeitsversuche durch.
(Zürich-Stadt)

Spezielle hygienische Probleme bestehen zum Teil immer noch bei der Teigwarenfabrikation. Daß diese noch nicht überall ganz befriedigend gelöst sind, zeigte eine Reihe von Teigwarenbeanstandungen wegen hoher Gehalte an koagulase- und DN-ase-positiven Staphylokokken.

In 3 Proben wurden zudem Salmonellen nachgewiesen. Im Zusammenhang mit solchen Hygienefragen wurden neben der amtlichen Untersuchungstätigkeit weiterhin auch Gutachten im Auftrag thurgauischer Firmen ausgeführt. Um die Bedeutung der Staphylokokken in Teigwaren so gut wie möglich zu bewerten und in der Folge einer Beanstandung die zweckmäßigsten Maßnahmen anordnen zu können, wurden verschiedene Muster mit hohen Staphylokokkengehalten zur Bestimmung eines allfälligen Enterotoxingehaltes an das Laboratorium Enterotox in Hüls gesandt. Dabei zeigte sich deutlich, daß auf Grund der biochemischen Eigenschaften der isolierten Staphylokokkenstämme, wie Bildung von Plasmakoagulase, Desoxiribonuklease, Pigment oder Vergärung von Mannit keine sichere Aussage möglich ist, ob eine Enterotoxinbildung erfolgt ist und das kontaminierte Lebensmittel demzufolge gesundheitsschädlich wirkt. Verschiedene Stämme mit «charakteristischen Eigenschaften» erwiesen sich als nicht toxinbildend, so daß auch Teigwaren mit hohen Gehalten von Staphylokokken keine Spuren von Toxinen enthielten.

Andererseits wurden in Hörnli in denen «nur» 12 000 Staphylokokken pro Gramm nachgewiesen werden konnten, 80 Mikrogramm Enterotoxin B pro kg

Teigwaren festgestellt. Solange nicht bewiesen ist, daß die relativ hitzebeständigen Toxine durch den Kochprozeß zerstört werden, müssen beanstandete Fabrikationschargen mit hohen Staphylokokkengehalten solange zurückgehalten werden, bis das Resultat einer Toxinbestimmung vorliegt. Versuche zur noch besseren Abklärung des ganzen Problems sind notwendig und deshalb für 1971 vorgesehen.

(Thurgau)

Eier und Eierkonserven — Oeufs, conserves d'œufs

Ein Landwirt brachte uns Eier mit Naphtalingeschmack zur degustativen Beurteilung. Gleichzeitig überbrachte er uns ein Legeeier aus Naphtalin. Der Kausalzusammenhang zwischen Legeeier und Naphtalingeschmack der Eier war damit erwiesen. Offenbar war dem Landwirt fälschlicherweise ein «Motten-Ei» als Legeeier verkauft worden.

(Bern)

Vorwiegend in Großbäckereien wurden Gußeierproben gefunden, die Keimzahlen von 10^7 — 10^9 und coliforme Keime von 10^3 — 10^5 pro Gramm aufwiesen. Häufig war die Verderbnis schon sinnemäßig wahrnehmbar (Ammoniakgeruch, griesige Ausflockungen). Wenigstens ließen sich keine Salmonellen nachweisen. Die Gußeier wurden aus Klein- und Brucheiern hergestellt, wobei die Abtrennung der Schalen vom Eiinhalt durch Zentrifugieren erfolgte. Außerdem verblieb die Ware vor der Verarbeitung mehrere Tage beim Händler in Kannen, zum Teil ungekühlt, was die hygienisch schlechte Beschaffenheit vollauf zu erklären vermochte.

(Luzern)

Die Kontrolle der Frischeier-Importe wurde intensiviert. Ein größerer Posten Frischeier erwies sich als überaltert und zeigte zum Teil Fäkalfäulnis. Die Kontrolle des Frischeiermarktes ist alles andere als erfreulich.

(Glarus)

Ein von privater Seite zugestelltes Ei enthielt im Eiklar einen ca. 8 cm langen Hühnerspulwurm (*Ascaridia Galli*), der laut Notiz im Kapitel Eier des neuen Lebensmittelbuches für den Menschen harmlos ist.

(Graubünden)

1 cas, œufs biologiques, contenaient par rapport à l'œuf entier:

3 ppb de dieldrine

12 ppb de DDT—DDD

13,3 ppb de lindane et isomères

(Genève)

Diätetische Lebensmittel — Aliments diététiques

Eine Anzahl süßstoffhaltiger Getränke wurde auf ihren Cyclamatgehalt untersucht, nachdem durch die eidg. Gesundheitsbehörden eine Gehaltslimite festgelegt wurde. Sämtliche Getränke entsprachen den Anforderungen.

Ein als kalorienfrei deklariertes Tafelgetränk enthielt so viel Sorbit, daß 400 große Kalorien pro Liter errechnet werden konnten. Offenbar herrscht mancher-

orts die Meinung, daß die Hexite im Organismus nicht umgesetzt werden. Ähnlich steht es bei solchen Getränken mit der Anwesenheit massiver Mengen Zitronen- bzw. Weinstein- bzw. Fumarsäure, die vom Körper freudig verbrannt werden. Derartige Getränke sollten nicht als kalorienfrei angepriesen werden.

(Glarus)

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

Rund 10 Tonnen beschlagnahmte, vermadete, trockene Steinpilze aus dem Jahre 1963 wurden endlich in der Kehrlichtverbrennung vernichtet.

(Zürich-Kanton)

Eine große Zahl von Kleinverkaufspackungen mit Trockenpilzen mußten beanstandet werden, da der Anteil an verwurmter Ware durchwegs zwischen 20 und 35 % betrug. Ferner wurde ein systematisches und zum Teil zu hohes Untergewicht festgestellt. Der Lieferant wurde verwarnet.

(Bern)

Erdbeeren, in Zuckersirup konserviert, enthielten 1,5 g Salicylsäure in 1 kg. Nach K. Windisch können jedoch Erdbeeren bis 3 g Salicylsäure in 1 kg natürlicherweise enthalten (ZUNG 6 (1903) 447 ff.), weshalb angenommen werden durfte, daß es sich hier nicht um den Zusatz eines Konservierungsmittels handelte. Die Probe wurde deshalb nicht beanstandet.

(Basel-Stadt)

Im Zuge einer allgemeinen Marktkontrolle wurden 11 Salatproben auf Spritzmittelrückstände untersucht. In keinem Fall wurden dabei Ueberschreitungen der gültigen Toleranzwerte festgestellt. Auch in den 25 untersuchten Trockengemüsen konnten keine Insektizidrückstände festgestellt werden.

(Schaffhausen)

In der Nähe eines Farbspritzwerkes gewachsene Pfirsiche wiesen an der exponierten Oberfläche einen Film von Nitrolack auf.

Sechs Proben tiefgekühlte Früchte und Gemüse hatten infolge längeren Stromunterbruchs eine Qualitätseinbuße erlitten, so daß sie zum Teil vernichtet und zum Teil sofort dem Verbrauch zugeführt werden mußten.

(Graubünden)

Anfangs des Jahres wurde in unserem Labor in einem Importtrockengemüse Endrin festgestellt. Diese unliebsame «Entdeckung» veranlaßte das Eidg. Gesundheitsamt, sämtliche Zollämter mit der obligatorischen Probenahme von importiertem Trockengemüse zu beauftragen. Von 26 von uns untersuchten Proben enthielten 7 Endrin in Mengen von 11 bis 117 ppb (von diesen 7 positiven Befunden entfielen 2 auf Nachkontrollen und 1 auf eine Probe von einem anderen Kanton). Da für das äußerst giftige Endrin keine Toleranzgrenzen bestehen, mußten die endrinhaltigen Lieferungen beschlagnahmt werden.

Es konnte in Erfahrung gebracht werden, daß die endrinhaltigen Gemüse aus Kulturen stammten, deren Erde Jahre zuvor, als noch kein Gemüse auf diesen Feldern gepflanzt wurde, mit Endrin behandelt worden war. Das Endrin verblieb somit über lange Zeit offenbar ohne wesentlichen Abbau im Boden und vermochte nachträglich angebautes Gemüse zu kontaminieren.

Diese Feststellungen zeigen wieder einmal mit aller Deutlichkeit, daß zumindest ein Teil der Gifte, die fahrlässig oder absichtlich in der Umwelt verbreitet werden, in irgend einer unerwünschten Form, sei es als Ursprungssubstanzen oder als Metaboliten, wieder zum Vorschein kommen.

Es ist deshalb dringlich, ganz allgemein sowohl die Produktion wie die Verbreitung und Anwendung von schädlichen Substanzen aller Art neu zu überdenken und sofern notwendig, massiv einzuschränken und im Speziellen die Verwendung von Endrin in Obstplantagen, die auch im Kanton Thurgau immer noch zugelassen ist, noch schärfer zu kontrollieren und die Benützer auf deren mögliche Folgen aufmerksam zu machen. (Thurgau)

Un caso d'intossicazione da funghi ci è stato segnalato dall'Ospedale Civico di Lugano: due coniugi avevano consumato funghi da loro raccolti, della varietà peraltro commestibile *Idnum repandum*, ma che erano stati lasciati per alcuni giorni in un sacchetto di plastica all'interno di un'automobile, di modo che si erano alterati provocando l'intossicazione. (Ticino)

449 lots de cerises ont été contrôlés sur les marchés et dans les magasins de 25 localités du canton, par les experts locaux des denrées alimentaires.

Dans 19 cas, la marchandise contenait de 8 à 50 % de vers; elle a été retirée de la vente ou dirigée à la distillation.

Le Laboratoire cantonal a refusé la mise dans le commerce d'une marchandise constituée exclusivement de tiges de morilles séchées.

Il a également — selon l'arrêté cantonal du 28 mars 1927 — interdit la vente de chanterelles coupées en petits fragments de manière que leur espèce ne peut plus être reconnue. Ces champignons ont été retournés au fournisseur sous contrôle de l'inspecteur municipal des denrées alimentaires.

La vente de mousserons séchés a été interdite conformément à l'arrêté cantonal précité. (Vaud)

Un particulier nous a demandé d'analyser une poularde cuite, entourée de sauce et de légumes. Ayant été fortement malade, ainsi que sa famille, il accusait la poularde d'être à l'origine des maux. En réalité, l'empoisonnement a été dû à la présence du champignon tricholome tigré, la viande étant irréprochable. (Neuchâtel)

1 cas, pommes de terre cultivées sans engrais ni produits chimiques, renfermaient 6 ppb de dieldrine.

3 cas, champignons secs traités avec des pesticides chlorés. Nous avons constaté la présence d'insecticides chlorés dans les champignons secs ci-dessus désignés.

Il est peu vraisemblable que les champignons poussant dans la nature soient traités avec des antiparasitaires. On doit admettre que la présence de ces dérivés chlorés est due simplement à des traitements ultérieurs destinés à éviter les parasites des champignons secs. (Genève)

Honig — Miel

In einem «Schweizer Honig» konnten mikroskopisch Pollen von Klee-Arten, Kornblumen und anderen Kompositen, Ericaceen, Luide, Raps und Senf, Pirus, Kirsch und anderen Rosaceen festgestellt werden. Daneben waren vereinzelte «Echitis»-ähnliche, quadratische Formen von 34 μ Seitenlänge, runde Formen mit dreiteiliger, windradähnlicher Zeichnung von 37 μ Durchmesser, ovale Formen mit grobkörnigem, dunkelgelbem Inhalt und 50 μ Länge und kaffeebohnenähnlicher von 37 μ Länge vorhanden. Diese fremdartigen Pollen erweckten den Verdacht auf Zusatz eines ausländischen Honigs. Zur Kontrolle wurde der Honig einer Spezialistin auf dem Gebiet der Honiguntersuchung, Fräulein Dr. A. Maurizio, zugestellt, deren Befund unsern Verdacht bestätigte. Es handelte sich vermutlich um eine Mischung eines Schweizer Waldhonigs mit einem Auslandhonig europäischer Provenienz (Jugoslawien, Rumänien). (Basel-Stadt)

Zuckerwaren — Sucreries

Mit Rahmtäfelchen bezeichnete Bonbons enthielten nur 2,2 % Fett. Nach der eidg. Lebensmittelverordnung müssen Rahmbonbons jedoch mindestens 4 % MilCHFett enthalten. Wir mußten deshalb das Produkt beanstanden. (Basel-Stadt)

Eine Sendung Kaugummi wurde beanstandet, da der Kaugummi mit Spielzeug zusammengepackt war, das Blei und Cadmium enthielt. (Solothurn)

Speiseeis — Glaces alimentaires

Durch den Ausfall der Kälteerzeugung ist die Temperatur in einem Tiefkühl-lagerraum verhältnismäßig stark angestiegen. Die hier gelagerten Glaceproben wurden dadurch beeinträchtigt. Wie die Untersuchung ergab, ist zwar der Gehalt der Bakterien kaum angestiegen, hingegen konnte eine starke Zunahme der Schimmelkeime konstatiert werden. Es ist auch aus der Literatur bekannt, daß Schimmel noch bei -10°C sich vermehren kann. (Basel-Stadt)

In Fortsetzung der Untersuchungen der Vorjahre wurden 46 Glaceproben bakteriologisch geprüft. Diese beziehen sich größtenteils auf gewerblich hergestellte Produkte. Aus Erfahrung ist bei industriell hergestellten Glacen nur selten mit bakteriologischen Beanstandungen zu rechnen, unter der Bedingung allerdings, daß die betreffenden Produkte bis zu ihrer Abgabe an den Konsumenten richtig gelagert werden. 28 Proben entsprachen den bakteriologischen Anforderungen nicht. (Urkantone)

Unsere Probeerhebungen bezüglich Glacen waren gezielt, indem Kleinbetriebe aufgesucht wurden, die nebenbei Glacen produzieren. Es handelt sich hier stets um Produzenten, die in ihrer Berufsausbildung weder von allgemeiner Hygiene noch von besonderen Gebieten aus der Bakteriologie etwas gehört haben. Es ist deshalb für sie nicht leicht, sich eine Vorstellung über Kontaminationsmöglichkeiten zu machen. Es wäre gewiß falsch, solche Gewerbetreibende mittels Strafanzeigen von der Speiseeisfabrikation abhalten zu wollen. Die Berufsverbände der Bäcker und Konditoren und der Restaurateure sollten versuchen, durch Kurse **das in den Gewerbeschulen Versäumte** nachzuholen. Der größte Produzent von Glacen im Kontrollgebiet ist ein Einmannbetrieb, dessen Inhaber früher ein Desinfektor der Stadt Zug war. Ihm sind die hygienischen Anforderungen so geläufig, daß er seit Jahren keine Beanstandung seiner vielen Speiseeissorten entgegennehmen mußte. (Zug)

Fruchtsäfte, Tafelgetränke, Mineralwässer — Jus de fruits, boissons de table, eaux minérales

In pektinhaltigen Tafelgetränken schieden sich trübe Stoffe ab, die sich zusammenballten. Die Untersuchung hat ergeben, daß Bakterien nicht nachgewiesen waren, hingegen reichliche Hefezellen. Die festgestellten Ballungen dürften so entstanden sein, daß die ursprünglich in einer stabilen Suspension befindlichen Pektinstoffe durch die Gärungsfermente der Hefen hydrolysiert und ausgeschieden wurden. Die schwerlöslichen Abbauprodukte ballten sich darauf zusammen. (Basel-Stadt)

In Flaschen vertriebener Zitronensaft wies einen derart unangenehmen Geschmack auf, daß er als ungenießbar bezeichnet werden mußte. Es scheint, daß sich schon wenige Wochen nach dem Abpressen Alterungserscheinungen einstellen, besonders wenn eine Kühlagerung unterbleibt. Zitronensaft dürfte wenig geeignet sein, in dieser Form in Verkehr gebracht zu werden, jedenfalls nicht, wenn mit einer mehrere Wochen übersteigenden Lagerzeit bis zur Abgabe an den Endverbraucher gerechnet werden muß. (Luzern)

235 échantillons d'eau minérale «plate» étaient trop riches en germes.

(Genève)

Trinkwasser — Eau potable

Im Berichtsjahr ist ein ganz erheblicher Anstieg der Zahl der untersuchten Proben zu verzeichnen. Dieser Anstieg rührt vor allem daher, daß immer mehr Gemeinden veranlaßt werden konnten, das Trinkwasser ihrer Versorgungen periodisch untersuchen zu lassen. Diese periodischen Untersuchungen sind zunächst unerläßlich, um die Bevölkerung vor der Uebertragung krankheitserregender Keime zu schützen. Die Gemeindeorgane sind aber auch aus einem anderen Grunde gut beraten, diese periodischen Kontrollen durchzuführen. Sofern sie in der vorgeschriebenen Frequenz durchgeführt werden und die Resultate jeweils ein-

wandfrei ausfallen, bilden diese amtlichen Befunde einen Beleg dafür dar, daß die Gesundheitsbehörden ihres Amtes gewaltet haben. Diese Belege können namentlich dann von großem Wert sein, wenn in einer Gemeinde größere Gruppenerkrankungen auftreten und — aus verständlichen Gründen — in erster Linie das Trinkwasser als Infektionsquelle beschuldigt wird. Falls diese Belege fehlen, ist derartigen Vermutungen und Diskriminierungen nur sehr schwer zu begegnen.

Es ist erfreulich festzustellen, daß viele Gemeinden und Gruppenversorgungen ernst machen mit einer wirklichen Sanierung von Fassungen und Versorgungen, sei es durch den Bau von Filteranlagen für gelegentlich trübe fließende (Jura-) Quellen, oder durch Erstellung von Desinfektionsanlagen sowie auch von Neufassungen von Quellen. Offenbar ist die Zeit reif für die Einsicht, welche Bedeutung der Erhaltung von einwandfreiem Trinkwasser zukommt, wenn die Umwelt eine immer stärkere Verschmutzung erleidet.

Im Rahmen der Ausscheidung von Schutzzonen führten wir zahlreiche umfangreiche Färbeversuche durch. Dieses Verfahren wird in Zukunft noch an Bedeutung gewinnen. Wertvoll war die Bestätigung alter Erfahrung, daß Färbeversuche zu den eindrucklichsten und zuverlässigsten Markierungsversuchen gehören und nur in Ausnahmefällen durch Radioisotope ersetzt werden müssen. Sind radioaktive Markierungen unerlässlich, so dürfen grundsätzlich nur sehr kurzlebige Isotope verwendet werden, damit sich die Markierungsversuche nicht gegenseitig stören. Langlebige Isotope wie Tritium sollten grundsätzlich als Markierungsstoffe verboten werden, da sie die Untersuchungen am natürlichen Tritiumgehalt des Wassers definitiv verunmöglichen können und so den Weg für die Erforschung wichtiger Probleme der Grundwasser- und Quellerkundung verschließen.

Immer wieder sind namentlich in der kalten Jahreszeit zahlreiche Jaucheeinbrüche in Quellfassungen zu verzeichnen. Es ist erstaunlich, mit welcher Unüberlegtheit solche Vorkommnisse oft verursacht werden. Fast hat es den Anschein, als ob die Landwirte ganz einfach versuchten, zu erproben «wieviel es erträgt». Die Praxis, solche Verunreinigungen konsequent dem Richter zu verzeihen, scheint derzeit das einzige Mittel zu sein, um diese fahrlässigen Praktiken abzustellen.

Die Zusammenarbeit mit anderen Aemtern, wie dem Wasserwirtschaftsamt, dem Autobahnamt sowie der Forstdirektion, wird von Jahr zu Jahr enger und reicher. Der Schutz der Grund- und Quellwasser vor Verunreinigungen wird immer mehr als ein Teil der Ueberlebensfrage erkannt. (Bern)

Die chemische Zusammensetzung gewisser Wässer bereitet nicht nur den mit der Wasserversorgung Beauftragten Schwierigkeiten, sondern kann auch für die Wasserbezüger unangenehme Folgen haben. So hatten wir uns mit einem Fall im Kanton Nidwalden zu befassen, wo in einem an die Wasserversorgung vor kurzem angeschlossenen Hause starke Rosterscheinungen auftraten. Das Warmwasser zeigte stets eine rot-braune Farbe. In der Annahme, daß der Warmwasserboiler an dem Uebel schuldig sei, wurde dieser durch einen solchen aus rostfreiem Stahl

ersetzt, was aber keinen Erfolg hatte. Zudem wurde eine Enthärtungsanlage eingebaut; diese brachte ebenfalls keine Verbesserung. Die daraufhin durchgeführten Untersuchungen und Abklärungen ließen es als sehr wahrscheinlich erscheinen, daß die Rostausscheidungen auf die chemische Zusammensetzung des Wassers (verhältnismäßig hoher Sulfatgehalt) und die Beeinflussung, die dieses in der Zuleitung erfährt, zurückzuführen sind. Das Haus steht ziemlich abseits, und das betreffende Leitungstück, das für weitere Anschlüsse vorgesehen ist, wird folglich noch sehr wenig durchgespült. Die Gestaltung des Leitungssystems erlaubte es allerdings, den Durchfluß zu fördern, womit in dieser Beziehung die Möglichkeit auf Abhilfe bestand.

Bei Verkrustungen im Leitungsnetz oder Störungen, die die Wasserbezüger, wie in oben erwähntem Beispiel, auf die Härte des Wassers zurückzuführen glauben, wird öfters eine Entkalkungsanlage eingebaut. Diese kann aber nur in seltenen Fällen als richtige Lösung betrachtet werden. Einmal verursacht die Entkalkung meistens eine Erhöhung der Wasseraggressivität, was sich in einem vermehrten Angriff des Leitungsmaterials auswirken kann. Zudem haben solche Anlagen den Nachteil, daß der bakteriologische Zustand des Wassers ungünstig beeinflusst wird. Für letztere Feststellung fanden wir bei einigen im vergangenen Jahr untersuchten Wässern, die auf solche Weise entkalkt werden, eine eindeutige Bestätigung.

Unbefriedigend sind öfters die Wasserversorgungsbedingungen in den neu entstandenen Sportzentren. Bei der Planung solcher touristischer Sammelstellen wird der Beschaffung von genügendem und gutem Trinkwasser zu wenig Beachtung geschenkt. Die Folge davon ist, daß das Wasser bei Betriebsbeginn entweder noch vollständig fehlt oder in absolut ungenügender und zum Teil in hygienisch bedenklicher Qualität vorliegt. Die dadurch entstehende Situation für Wirtsleute und Gäste kann derart schlimm werden, daß eine nachträgliche Schließung der Restaurationsbetriebe notwendig wird. (Urkantone)

Anlässlich eines plötzlichen Wärmeeinbruches im Februar und folgender Schneeschmelze geriet Mist und Jauchewasser in eine große Trinkwasserversorgung. Während des Herbstes und Winters war im Einzugsgebiet der Quelle wacker gedüngt worden... glücklicherweise stand der Gemeinde ein Grundwasserpumpwerk zur Verfügung, mit dessen Hilfe es gelang, das ganze Netz innert Tagesfrist rein zu spülen. Eine größere Sorgfalt im Umgang mit Düngemitteln im Bereich von Trinkwasserfassungen ist unbedingt vonnöten. (Glarus)

Bekanntlich hat der harte und langandauernde Winter 1969/70 die Asphaltstraßen überaus stark beansprucht. Ueberall im Kantonsgebiet mußten die Straßen im Verlaufe des Frühlings und Sommers mit einem neuen Belag versehen werden. Am 24. Juli 1970 wurde die Straße Edlibach—Bethlehem—Schmidtli in der Gemeinde Menzingen neu asphaltiert, unter der mehrere Quellen der Wasserwerke Zug AG liegen. Der Zufall wollte es, daß am Abend dieses Tages ein außerordentlich starkes Gewitter über jene Gegend niederging (32,2 mm Niederschlagsmenge). Das Wasser jener Quellen fließt in ein Reservoir, wo das

Wasser eines anderen Quellenstranges mittels Javelle aufbereitet werden muß. Das intensive Regenwasser spülte Phenole aus dem neuen Teerbelag, das bis in die Quellen vordrang. Das Trinkwasser der Stadt Zug wies als Folge davon für mehrere Tage einen außerordentlich starken Chlor-phenol-Geruch auf. Nicht weit von diesen Quellen entfernt ist in einem Kieswerk der Betrieb einer Asphaltaufbereitungsanlage. Es wird unser Bestreben sein, nachzuweisen, ob auch von jener Quelle Phenole ins Quelleinzugsgebiet gelangen. (Zug)

Auch im Jahre 1970 wurde die Kontrolle aller öffentlichen Wasserversorgungen weiter intensiviert. Die Zahl der untersuchten Proben stieg dabei auf 411. Gleichzeitig sank die Anzahl beanstandeter Trinkwasserproben von 41 (11,1 %) im Jahre 1969 auf 31 (7,5 %). (Schaffhausen)

Sur 1158 échantillons prélevés ou remis par des particuliers, 140 furent reconnus comme «eau non potable» tant au point de vue chimique que bactériologique. Il s'agit surtout d'eaux de puits ou de sources alimentant des propriétés acquises ou louées par des genevois en dehors du canton, en Savoie et dans la région jurassienne.

Un échantillon renfermait des bactéries du groupe coli.

Des échantillons d'eau ont été également prélevés, à titre de contrôle et parfois aussi sur la demande de propriétaires de villas et locataires de groupes importants d'immeubles qui se plaignent de la qualité de l'eau. Or, nous avons constaté que la qualité de l'eau fournie par le réseau est en général conforme et les inconvénients signalés provenaient surtout de l'état de la tuyauterie. (Genève)

Kaffee, Kakao — Café, cacao

Ein Robusta-Rohkaffee indonesischer Herkunft wies einen muffigen, dumpfen Geruch auf. Die Aussortierung ergab folgendes:

Schalen, Fremdkörper	1,0 %
Schwarze und unreife Bohnen	6,4 %
Verdorbene Bohnen (Stinkbohnen)	20,0 %
Außerlich gute Bohnen, jedoch mit muffigem Geruch	72,6 %

Der Kaffee durfte nicht in den Verkehr gelangen.

Gelegentlich wird behauptet, Kakao sei in bakteriologischer Hinsicht absolut nicht einwandfrei. Die von uns durchgeführten Untersuchungen in Kakao, Schokolade usw. konnten diese Behauptung nicht bestätigen. Von sämtlichen Proben hatte nur ein Marzipan-Praliné eine zu hohe Keimzahl. Die Schuld lag hier beim Marzipan und nicht beim Kakao. (Basel-Stadt)

10 von Zollorganen eingesandte Proben von Rohkaffee waren wegen zu hoher Einlage zu beanstanden. Die Einlage betrug 8 bis 15,5 %. Weitere 47 Proben von Rohkaffee, die aus großen, in Kaffeeröstereien vorrätigen Posten erhoben wurden, mußten ebenfalls wegen zu hoher Einlage beanstandet werden. Es wur-

den Einlagen bis zu 24,5 % festgestellt. Die Einlage mußte vor dem Rösten durch Vermischen mit einlagefreiem Rohkaffee auf 5 % herabgesetzt werden. Ein gerösteter Kaffee war aus Rohkaffee mit zu hoher Einlage hergestellt worden.

(Graubünden)

Du café en grains a été souillé par de l'huile de chauffage (mazout). Tout les emballages ainsi atteints ont été déclarés impropres à la consommation et retirés du commerce.

(Vaud)

3 beurres de cacao présentaient des teneurs en insaponifiable et en acide iso-oléique trop élevées. D'autre part, l'extinction $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ à 270 n. m était trop élevée.

(Genève)

Gewürze — Epices

Verschiedentlich wiesen Gewürzpräparate sehr hohe Gehalte an Bakterien und Schimmelsporen auf. Je nach Art der mit diesen Gewürzen behandelten Lebensmittel können sich diese Mikroorganismen sofort vermehren und zu einer Verderbnis des Lebensmittels führen. Eine Entkeimung von Gewürzen ist nicht einfach, doch ist in der Schweiz hierfür Methylbromid und Phosphorwasserstoff erlaubt. Es muß indessen dafür gesorgt werden, daß der Rückstand beim ersteren 400 ppm beim letzteren 0,01 ppm nicht übersteigt. Hitzebehandlung und Bestrahlung mit ultravioletten Strahlen sind auch möglich, doch ist eine Behandlung mit radioaktiven Strahlen in der Schweiz nicht zugelassen.

(Basel-Stadt)

Eine größere Serie gemahlener Gewürze, die oft für die Verseuchung von Fleischwaren verantwortlich gemacht werden, wurde bakteriologisch untersucht. In keinem Falle konnten Enterobakterien nachgewiesen werden. Die Gesamtkeimzahlen erreichten folgende Maxima:

Paprika	400 000/g	Pfeffer, weiß	14 000 000/g
Koriander	1 000 000/g	Pfeffer, schwarz	25 000 000/g

(Glarus)

Un échantillon de «Safran», prélevé en douane, était en fait constitué uniquement par les fleurons tubulés de carthamus tinctorius, une des falsifications classiques du safran.

(Vaud)

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

Verfälscht — falsifiés	18
Unrichtig deklariert — fausse déclaration	154
Zu stark geschwefelt — trop soufrés	55
Verdorben — altérés	55
Andere Gründe — autres motifs	219
	<hr/> 501

(EGA)

Wie wenig die in der Lebensmittelverordnung verankerten Sach- und Qualitätsbezeichnungen für Fremdweine niedriger Qualität noch der Verbrauchererwartung entsprechen, kam in einem Fall eines Montagne an den Tag. Der «Vin rouge français» oder «Vin rouge grec» (Klasse III) ist heute offenbar keine kommerziell attraktive Bezeichnung mehr. Diese Bezeichnung kann aber offenbar und paradoxerweise durch die Verwendung einer Bezeichnung für einen noch tiefer klassierten Wein aufgewertet werden: «Montagne supérieur Grèce». Es ist an der Zeit, daß die von der Lebensmittelverordnung vorgeschriebenen Sachbezeichnungen — und nicht nur bei Weinen — endlich und konsequent der heutigen Verbrauchererwartung angepaßt werden und nicht mehr nur Usanzen des Lebensmittelhandels darstellen, welche dem Konsumenten oft nur wenig über die eigentliche Natur des Lebensmittels sagen. (Bern)

In einem Falle wurde ein Handelskammerzeugnis vorgelegt, das bestätigte, der Wein stamme aus dem Rheingebiet und sei nicht naßverbessert worden. Wir stellten Rückfrage, auf Grund welcher Unterlagen die Handelskammer eine Naßverbesserung gemäß erwähntem Zeugnis ausschließen könne. Prompt erfolgte die Antwort, der deutsche Exporteur, an dessen Glaubwürdigkeit nicht zu zweifeln sei, hätte das gesagt. (Luzern)

Auf Grund von Publikumsreklamationen wurde bei einem größeren Posten eines Schaffhauser Weines ein Milchsäurestich festgestellt. Der gesamte Vorrat wurde beschlagnahmt und aus dem Verkehr gezogen. (Schaffhausen)

Il caso di annacquamento si riferisce ad una produzione di vino moscato spumante da parte di una ditta del Cantone, il cui responsabile aveva creduto di farla franca aumentando il quantitativo di vino con il 20 % circa di volgare acqua potabile. La grave frode è stata scoperta grazie alla stretta collaborazione con l'ispettore della commissione federale per il commercio dei vini; è seguita la denuncia all'autorità giudiziaria. (Ticino)

Suite à une circulaire du SFHP signalant l'importation en Suisse de vins d'Algérie ayant subi des traitements irrationnels, le Laboratoire a procédé au prélèvement de plusieurs échantillons.

Les teneurs en SO_2 total trouvées variaient de 263 à 422 mg/l. Après coupage approprié, ces vins ont été remis dans le commerce.

A la suite d'une enquête effectuée en collaboration avec la Commission fédérale du commerce des vins, un viticulteur-encaveur de Lavaux a été dénoncé pour avoir mis en circulation des vins sous des désignations auxquelles ils n'avaient pas droit, trompant acheteurs et consommateurs.

Il a également omis de munir certains vases de l'indication relative à leur contenu, falsifié des vins et mis des vins falsifiés en circulation. (Vaud)

Sous prétexte de remettre en valeur une ancienne recette, un petit encaveur a produit un vin absinthé. Il s'agit de vin du pays dans lequel on a infusé des

plantes aromatiques dont l'absinthe. Outre que le produit n'est pas agréable à déguster, il a été contesté, puisqu'il n'est ni vin, ni vermouth, ni liqueur, ni même imitation d'absinthe. (Neuchâtel)

17 vins algériens contenaient plus de 250 mg/l de SO₂ total, 6 vins contenaient plus de 35 mg/l de SO₂ libre, 2 vins de Malte, indépendamment du fait qu'ils étaient fortement vinés, présentaient une concentration en K trop faible, les matières minérales n'en contenaient que 18 ‰. L'extrait réduit était trop faible et les rapports $\frac{K}{Na}$ étaient inversés. Il en est de même du rapport $\frac{Mg}{Na}$. Les teneurs en Cl⁻ étaient anormalement élevées. (Genève)

Bier — Bière

Si, depuis quelques années, l'importation de bière étrangère est bien introduite, c'est la première fois que nous avons eu à analyser une bière japonnaise. A la dégustation, elle ressemble à une bière d'Alsace et les résultats analytiques sont les suivants:

Densité	1,008948
Alcool	3,75 ‰
Extrait apparent	21,4 g/l
Extrait réel	37,9 g/l
Extrait primitif	10 ‰
Acidité totale	1,7 ml soude IN pr 100 g
Acidité volatile	0,2 ml soude IN pr 100 g
SO ₂	2 mg/l

(Neuchâtel)

Spirituosen — Spiritueux

Ein ausländischer Kirsch wurde als degustativ ungenügend beanstandet. Die gaschromatographische Untersuchung der Bukettstoffe zeigte hierauf, daß es sich bei diesem Kirsch bei weitem nicht um ein Qualitätsprodukt handelte, daß ihm aber der Kirschcharakter nicht abgesprochen werden konnte. (Zürich-Stadt)

Die verstärkte steuerliche Belastung der Spirituosen sowie der damit entstandene Preiskampf läßt es verstehen, daß der minimale Alkoholgehalt von 40 ° oft sehr knapp eingehalten wird. Dabei ist es in einigen Fällen vorgekommen, daß die Minimalwerte bzw. die deklarierten Gehalte bei dieser Gratwanderung leicht unterschritten wurden. (Bern)

Von 94 untersuchten Spirituosen mußten deren 27 vorwiegend auf Grund der chemischen Analysenergebnisse beanstandet werden. Der Estergehalt lag in 7 Fällen zu hoch, der Methanolgehalt in 2 Fällen. In 10 Eierlikörproben wurde ein Zusatz von Milch nachgewiesen. (Urkantone)

Ein Kartoffelbranntwein enthielt einen feinen, weißen Niederschlag, welcher sich als Calciumsulfat, Gips, erwies. Gips kann in Wasser als Härtebildner vorkommen und ist vermutlich beim Verdünnen der Spirituosen auf Trinkstärke mit einem solchen Wasser in den Kartoffelbranntwein gelangt. — Ein Slivowitz, Zwetschgenwasser aus Jugoslawien, war mit Tartrazin und Brillantschwarz künstlich gefärbt und war deshalb zu beanstanden. (Basel-Stadt)

1 kirsch sur l'étiquette duquel le terme «étranger» a été gratté et suppression de la banderole mentionnant «kirsch Tschechoslowakei» placée sur le col de la bouteille, banderolle dont il reste encore un fragment bleu et blanc. (Vaud)

1 apéritif à base de vin, coloré en rouge, ne présentait pas le spectre classique des anthocyanes du vin rouge. Par contre, il semblait bien préparé avec du vin blanc car les flavones correspondantes étaient décelables. La coloration rouge était obtenue par les pigments de la racine de rhubarbe, produit destiné à l'aromatisation. 26 cas d'imitation d'absinthe. (Genève)

Verschiedene Lebensmittel — Denrées alimentaires diverses

Nachdem in der Tagespresse Fertighenker für «betagte Leute» propagiert wurden (einzelne Bestandteile **verpackt** in Plastikbeutel, zum Aufwärmen) wurden die einzelnen Bestandteile einer bakteriologischen Kontrolle unterzogen. Die Analyse ergab eine einwandfreie Beschaffenheit aller Bestandteile solcher Fertighenker. (Schaffhausen)

Un produit crème Zwieback avec 3 % de graisse de lait sur 11,2 % de graisse totale. (Fribourg)

Une spécialité alimentaire en boîte, des USA, contenait des substances, dont l'emploi est interdit en Suisse, tels que les mono- et diglycérides des huiles végétales, le butyldihydroxytoluol. Cette marchandise a été retirée du commerce. (Vaud)

1 arôme d'une poudre pour flan «à la framboise» était renforcé avec du méthylphénylglycidate d'éthyle, composant artificiel.

1 arôme contenait 20 % de γ -undécalactone et 10 % environ de γ -nonalactone.

1 arôme de fraise était «arrondi» avec de l'éthylmaltol, produit artificiel.

1 concentré de fraise était coloré artificiellement et était renforcé avec du maltol et de l'éthylmaltol.

1 arôme d'une boisson était constitué par du salicylate de méthyle avec des traces de safrol.

La substance aromatisante de trois yoghourts, désignés à l'ananas, contenait un constituant artificiel, le caproate d'allyle.

1 arôme pour panettone, désigné à base d'un mélange d'huiles essentielles naturelles, avait été enrichi en esters, en aldéhyde C 10. Il contenait de l'eugénol qui n'est pas présent dans les huiles essentielles de la composition; il contenait aussi de la coumarine et de l'éthylvanilline. (Genève)

Hingegen scheint uns ein Gehalt von bis zu 20 % Wismutoxychlorid als Perlpigment in Lippenstiften als absolut unangebracht und technologisch nicht notwendig. Das Material gelangt doch weitgehend in den Verdauungstrakt. Sämtliche großen Kosmetik-Firmen haben gegen unsere Beanstandung Einsprache erhoben. Ein toxikologisches Gutachten hierüber ist noch ausstehend.

Ebenso findet man in den Lippenstiften ein unheimliches Sortiment von Farbstoffen. Eine einschränkende Regelung ist dringend notwendig. Es ist absolut inkonsequent, bei den Lebensmitteln so streng zu sein und bei den Lippenstiften fast alles, was den kosmetischen Krämern nützt, zuzulassen. Daß sie nicht auch noch Bleipigmente einsetzen, grenzt an ein Wunder. (Zürich-Kanton)

Auf Grund eingehender Abklärungen konnte nachgewiesen werden, daß der Pentantest für Polystyrole (Kristall und schlagzäh) nicht als repräsentativ für die Fettlöslichkeit angesehen werden kann. Da die Polystyrole in Fett offenbar überhaupt nicht löslich sind, werden wir der Lebensmittelbuchkommission vorschlagen, die Prüfung auf Fettlöslichkeit bei Polystyrolen überhaupt fallenzulassen.

Bei den Polyolefinen erwies sich das n-Pentan auch bei Anwendung eines Korrelationsfaktors nicht für alle Provenienzen als repräsentativ. Für die Fett- und Oellöslichkeit wesentlich repräsentativere Eigenschaften scheint dagegen der Essigester aufzuweisen. Im Grenzfall wird allerdings die effektive Bestimmung der Fettlöslichkeit mit Sonnenblumenöl nicht zu umgehen sein.

Für weichgemachte PVC- und PVDC-Folien ist der Pentantest nach wie vor repräsentativ für die Oellöslichkeit.

Wir mußten einen größeren Posten an Spielzeugfiguren aus Weich-PVC beanstanden, da sie unzulässige Stabilisatoren enthielten.

Die hohe Zahl von beanstandetem Geschirr, welches beschlagnahmt und aus dem Verkehr zurückgezogen wurde, mahnt zum Aufsehen. Daß praktisch alle Porzellan- und Glasfarben in hohem Maße (bis 60 %) Bleiverbindungen enthalten, ist bekannt. Entscheidende Faktoren für eine spätere Abgabe von Blei an das Lebensmittel sind neben der Qualität der Farbe und der Glasur vor allem die Einbrenndauer und die Einbrenntemperatur. Erstaunlicherweise muß gesagt werden, daß die stärksten Ueberschreitungen der Toleranz (3 mg Pb/dm^2) nicht bei relativ schlecht eingerichteten Kleinproduzenten, sondern bei Großimporteuren beobachtet wurden. Und hier erwiesen sich vor allem diverse grüne Farben als ungünstig und ausgesprochen bleilässig.

Was die Farben für Verzierungen auf Glas anbetrifft, so gibt unsere Uebersicht sicher ein zu günstiges Bild wieder. Tatsächlich scheint es heute überhaupt noch keine Glasfarben zu geben, die kein oder nur wenig Blei abgeben. Allerdings sind die Gläser normalerweise auch nur auf der Außenseite bemalt; bei kleinen Objekten, z. B. bei Schnapsgläsern, ist es jedoch praktisch unmöglich, den in der Lebensmittelverordnung geforderten Mundrand von 2 cm einzuhalten. Die Be-

malung innerhalb dieses Mundrandes ergibt meistens Bleiabgaben, die weit über den Toleranzgrenzen liegen (bis 20fache Ueberschreitung der Limite von 3 mg Pb/dm²).

In diesem Zusammenhang muß darauf hingewiesen werden, daß vor allem Kleinbetriebe ohne eigene Untersuchungsmöglichkeiten auf unsere Mithilfe und Verbesserungsvorschläge angewiesen sind. Aber gerade diese Zusammenarbeit fördert insofern unseren Optimismus, als wir hoffen, mit der Zeit wenigstens unsere einheimische Produktion derart sanieren zu können, daß die Bleikontamination durch Geschirre weitgehend eingedämmt werden kann.

Wie berechtigt und notwendig solche Untersuchungen sind, belegt ein Uebersichtsbericht im «Scientific American» vom Februar 1971. Dort stellt J. J. Chisolm fest, daß die Ergebnisse großer Durchuntersuchungen an Kindern von Chicago und New York bei 1—2 % aller Untersuchten signifikante Symptome von Bleivergiftung erkennen lassen. Der Autor hegt wenig Zweifel darüber, daß die Bleivergiftung bei Kindern aus älteren städtischen Bezirken in den Vereinigten Staaten ein echtes Problem darstellt. Wenn wir diese Aussagen sicher nicht ohne weiteres auf unser Land übertragen dürfen, so wäre es doch wünschenswert, diese Verhältnisse auch in der Schweiz zu überprüfen. (Bern)

Einem Nährmittel als Reklame beigegebene aufblasbare Plastiktiere mußten wegen Gehaltes an Nitrobenzol, Cadmium und Blei beanstandet werden.

(Solothurn)

Schwierigkeiten bereitete die Beurteilung einer Kunststoff-Folie, welche zur Auskleidung von Trinkwasserreservoirs bestimmt ist. Die Untersuchung im Labor hat ergeben, daß Trinkwasser durch die Folie einen Fremdgeschmack aufnehmen kann und daß die Menge der durch Wasser herauslösbaren Anteile nur knapp zu tolerieren ist. Bei anderer Gelegenheit konnte beobachtet werden, daß Kunststoffe als Nährboden für Bakterien wirken können. Da zu befürchten war, daß auf diese Weise der Keimgehalt des Wassers ansteigen kann, wurden entsprechende Versuche durchgeführt. Tatsächlich stieg die Bakterienzahl einer mit Bakterien versetzten Trinkwasserprobe in Gegenwart eines Stückes der Folie nach einigen Tagen stark an und erreichte den zehnfachen Wert gegenüber der ohne Folie durchgeführten Vergleichsuntersuchung. Von der Herstellerfirma wurden diese Resultate nicht bestritten. Hingegen machte sie geltend, daß diese Erscheinungen nur zu Beginn der Auskleidung auftreten werden, um dann nachher zurückzufallen. Sie anerkennen, in einem praktischen Großverbrauch die Folie zu testen. Diese Untersuchungen konnten noch nicht durchgeführt werden, so daß leider die sicher sehr interessanten Resultate noch ausstehen.

Haarpflegemittel dürfen keine chlorierten Kohlenwasserstoffe enthalten. Ein Haarspray wurde untersucht, indem der Inhalt fraktioniert abdestilliert wurde und die einzelnen Fraktionen anschließend gaschromatographisch untersucht wurden. In der Flüssigkeit war 6 % Methylenchlorid festzustellen. Das Produkt mußte beanstandet werden.

Fetthaltige kosmetische Produkte wurden auf Pestizidrückstände untersucht. Ein Lippenstift enthielt 5,7 ppm Lindan, während in einer Hautcreme nur 0,016 ppm Lindan, 0,034 ppm Dieldrin und 0,04 ppm DDT festgestellt werden konnten.

In Plastiktierchen zum Aufblasen konnten nicht unwesentliche Mengen Nitrobenzol festgestellt werden. Wegen der damit verbundenen Gefahr einer gesundheitlichen Schädigung durften diese Tierchen nicht in den Verkehr gelangen. — Ein Spielpapagei aus Plastik wies einerseits eine große Menge pentanlöslicher Weichmacher auf und war zudem mit intensivriechenden Parfumstoffen behandelt. Da das Spielzeug eindeutig für sehr kleine Kinder bestimmt war, welche daran lutschen können, mußte es abgesprochen werden. — Die Prüfung der Farbe von magnetischen Wurf Pfeilen gab zu keinen Beanstandungen Anlaß, hingegen war in der gelben Farbe eines Wasserballs zum Aufblasen Bleichromat vorhanden. Wegen dieses giftigen Farbstoffes war der Ball zu beanstanden.

Von privater Seite wurde uns ein Pulver übergeben, welches mit Stanniol zusammen auf die Handfläche gebracht eine unerträgliche Hitze entwickelt. Im Pulver konnte Quecksilberrhodanid nachgewiesen werden, welches äußerst giftig ist. Der Scherzartikel, welcher in Deutschland gekauft worden war, ist bei uns verboten. Ein ähnlicher Scherzartikel, in einem hiesigen Geschäft erhoben, bestand aus einer Papierfolie, welche in gleicher Art auf die Haut gebracht, ebenfalls eine Hitze entwickelt. Wiederum waren Quecksilbersalze nachzuweisen, weshalb der Artikel beschlagnahmt werden mußte.

Ein Markierungsmittel für Sportplätze bestand aus Aetzkalk. Die Verwertung von Aetzkalk für derartige Zwecke ist höchst unzumutbar, da dieser die Haut ätzen und besonders in den Augen zu schwerwiegenden Verletzungen führen kann.

Teer, welcher zur Auskleidung von Trinkwasserleitungen dient, wurde auf seinen Gehalt an 3,4-Benzpyren untersucht. Nach Extraktion mit Cyclohexan wurde die Lösung stufenweise über Aluminiumoxidsäulen gereinigt und mittels UV-Spektrophotometrie und Dünnschichtchromatographie bestimmt. Der Gehalt betrug 1 % 3,4-Benzpyren mit einer möglichen Abweichung von $\pm 0,5$ %.

Eine fettartige Masse hatte den Lack eines Rennwagens angegriffen. Es lag eine Rostentfernungspaste vor, welche stark sauer war und ca. 45 % freie Phosphorsäure enthielt.

(Basel-Stadt)

Des tablettes d'encens à brûler étaient présentées dans des emballages et dans une boîte de carton rappelant beaucoup ceux utilisés pour des bonbons, avec un texte en anglais. Nous avons fait apposer sur l'emballage une étiquette bien lisible avec la désignation spécifique en français.

Un savon noir, non conforme, était parfumé au nitrobenzène (essence de Mirbane); nous en avons ordonné la destruction.

(Vaud)

Une maison met en vente un produit à base de cacao en emballage plastique. Le produit est isolé indépendamment de l'emballage par un opercule en aluminium. Sur le couvercle est placé un jouet, ballon gonflable, qui contient du nitrobenzène. Tant que l'opercule est fermé, le nitrobenzène ne migre pas dans le produit cacaoté.

Par contre, dès que l'opercule est déchiré, le nitrobenzène qui a migré dans le couvercle en plastique, souille le produit. (Genève)

Wasserbeschaffenheit — Qualité de l'eau

Im Berichtsjahr war wiederum ein starker Rückgang der Burgunderblutalge im Vierwaldstättersee zu verzeichnen. Im Jahresmittel und im Mittel über alle Tiefen fanden wir im Laufe unserer mehrjährigen Seewasseruntersuchungen bei Seeburg folgende Werte:

Oscillatorien-Fäden pro ml Wasser

1951	6	1966	27
1955	17	1967	33
1960	30	1968	90
1964	98	1970	18

(Luzern)

5 weitere Untersuchungen bezogen sich auf die Aufbereitung von industriellen Abwässern. Aus den Ergebnissen muß bedauerlicherweise abgeleitet werden, daß verschiedene Kleinkläranlagen nicht den gewünschten Reinigungsgrad erreichen. So mußten wir mindestens 8 solche Anlagen besonders wegen zu hohem biochemischem Sauerstoff (BSB₅), Kaliumpermanganatverbrauch, Phosphatgehalt und pH-Wert des Abwassers oder infolge mangelhafter Schlammzusammensetzung als nicht in Ordnung beurteilen. Die wichtigsten Gründe dafür sind bauliche Fehler, mangelhafte Wartung, ungenügender und unregelmäßiger Abwasser-Anfall als Folge nur zeitweiser Besetzung des angeschlossenen Betriebes oder der Häusergruppe.

In 27 Fällen untersuchten wir Badewässer und kontrollierten Badeplätze. Die Häufigkeit der wichtigsten dabei festgestellten Mängel geht aus folgender Zusammenstellung hervor:

Gesamtkeimzahl über 50 000 pro 1 ml	1
Mehr als 10 coliforme Keime pro 1 ml	2
Zu Bedenken Anlaß gebende chemische Werte	
(Oxydierbarkeit über 12 mg/l	3
Wassertransparenz 1 m oder weniger	2
Einrichtungen zu beanstanden	5

(Urkantone)

Das Wasser eines Privatschwimmbades wurde untersucht. Die Gesamtkeimzahl überstieg mit 270 000 Keimen pro 1 ml den für Schwimmbäder geforderten Höchstwert von 5 000 pro 1 ml bedeutend. Ob das Auftreten von Entzündungen der Augenbindehaut bei Personen, welche hier gebadet hatten, mit der Erhöhung der Keimzahl in Verbindung stand, konnte nicht ermittelt werden. Hingegen wurde in einem andern Schwimmbad *Pseudomonas pyocynaea*, der Erreger des

blaugrünen Eiters, festgestellt. Gewisse Pseudomonasarten sollen Schleimhautentzündungen hervorrufen. Offenbar funktionierte in beiden Fällen die Desinfektionsanlage nicht zufriedenstellend. (Basel-Stadt)

Im Laufe des Sommers wurde das durch die Pumpanlagen der Gemeinden des Bündner Rheintales geförderte Grundwasser chemisch und bakteriologisch untersucht. Im Hinblick auf den Autoverkehr auf der N13 wurde auch der Bleigehalt des Grundwassers bestimmt.

Diese Bestimmung ergab:

	Bleigehalt in γ /Liter
Pumpwerk Bagliel, Domat/Ems	4,0
Pumpwerk Isla, Domat/Ems	2,85
Pumpwerk Rheinstraße, Chur	2,6
Pumpwerk Haldenstein	4,6
Pumpwerk Trimmis	2,7
Pumpwerk Zizers	2,0
Pumpwerk Igis/Landquart	17,5

Das Boilerwasser verschiedener neu errichteter Warmwasseranlagen gab wegen Fremdgeruch und -geschmack zu Reklamationen Anlaß. Sehr wahrscheinlich handelte es sich um Anlagen, in denen infolge unsorgfältiger Installation Gewinde-schneideöl zurückgeblieben war. (Graubünden)

Luft — Air

Ueberwachung des Allgemeinzustandes der Außenluft

Es sind auf dem Gemeindegebiet 7 feste Meßposten installiert, von denen 2 in der City und 5 in Außenquartieren liegen. Diese Meßstellen registrieren den Schwefeldioxidgehalt und den Staubbiederschlag über längere Zeitperioden. Die erhaltenen Relativwerte orientieren über die langfristigen Veränderungen. Der Staubfall wird über das ganze Jahr ermittelt und in Winter- und Sommerwerten zusammengestellt. Das Schwefeldioxid wird nur während der Monate September bis Mai bestimmt, da die Luft in den Sommermonaten Juni bis August nur in Spuren nachweisbare SO_2 -Mengen enthält. Von Zeit zu Zeit wird auch der absolute SO_2 -Gehalt der Luft über längere Zeitdauer gemessen.

Kontrolle bestimmter Emittenten

Motorfahrzeugverkehr: In den verkehrsreichen Straßen wird sporadisch die Belastung der Straßenluft mit Autoabgasen untersucht durch die Bestimmung des Kohlenmonoxidgehaltes, ergänzt durch gelegentliche Messungen des Straßenstaubes und seiner Blei- und Benzpyrengelhalte.

Beurteilung der Luftverunreinigung

Der allgemeine Verunreinigungsgrad der Stadtluft läßt sich nur auf Grund langfristiger Beobachtungen und Messungen beurteilen.

Schwefeloxid, Mittelwerte nach *Liesegang*, mg SO₂/100 Stunden:

Meßperiode	1963/64	1964/65	1965/66	1966/67	1967/68	1968/69	1969/70
September bis Mai							
Mittelwerte der							
7 Meßposten	8,78	10,78	10,56	8,34	6,32	6,55	5,69

Der Schwefeldioxidgehalt der Luft ist eher rückläufig, was vermutlich der Reduktion der Kohlenheizungen und der bessern Heizölqualität (Schwefelgehalt unter 1 %) zugeschrieben werden darf. Die Messungen der absoluten SO₂-Werte auf der Kleinen Schanze (Februar 1969) und auf der Parkterrasse (Dezember 1970) bestätigen die langfristig ermittelten Relativwerte. Die höchsten Halbstundenmittel erreichen 22 %, die höchsten Tagesmittel 16 % der von der EKL aufgestellten Grenzrichtwerte.

Staubniederschlag, Mittelwerte nach *Bergerhoff*, mg/m²/Tag:

Meßperiode Winter September—März		Meßperiode Sommer April—September	
1963/64	142	1964	162
1964/65	161	1965	224
1965/66	176	1966	149
1966/67	169	1967	153
1967/68	126	1968	154
1968/69	148	1969	161
1969/70	130	1970	151
1970/71	131		

Der mittlere Staubgehalt der Luft kann als normal gelten. Die Staubmessungen mit den Diemschen Folien zeigen aber, daß sehr große Unterschiede auftreten können.

Kohlenmonoxid. Höchste Stundenmittel in ppm (cm³CO/m³Luft):

Außenquartier, wenig befahren	0— 1 ppm
Lorrainebrücke, sehr starker Verkehr	6— 9 ppm
Bubenbergsplatz, starker Verkehr	10—33 ppm
Amthausgasse, starker Verkehr	12—33 ppm

Die mittlere CO-Belastung der Straßenluft über 12 Stunden, nämlich zwischen 07.00—19.00 Uhr, konnte für den Bubenbergsplatz mit 7,9 ppm, für die Amthausgasse mit 14,3 ppm errechnet werden. Vom Institut für Hygiene und Arbeitsphysiologie ETH wird neuestens für die angegebene Zeitdauer ein zulässiger Grenzrichtwert von 10 ppm vorgeschlagen, was bei 12stündigem Aufenthalt in einer solchen Atmosphäre zu 2 % CO-Hämoglobin im Blut führen und damit bereits zu den ersten gesundheitlichen Störungen (Beeinträchtigung des Zeitempfindens) Anlaß geben soll (Dr. med. A. Gilgen, Zeitschrift «Straße und Verkehr», Februar 1971).

Bleigehalt des Staubes

Bei früheren Untersuchungen wurden in Bern folgende Werte bestimmt:

im Sedimentstaub

der 7 Meßstellen 0,18—4,84 ‰ Pb (Mittelwert 1,41 ‰)

im Schwebestaub

— beim Burgerspital	(Mittel aus 6 Proben)	2,5 µg/m ³ Luft
— an der Amthausgasse	(Mittel aus 6 Proben)	7,6 µg/m ³ Luft
— im Rosengarten	(1 Probe)	0,2 µg/m ³ Luft

Benzpyren im Straßen-Schwebestaub

Ebenfalls in den Vorjahren durchgeführte Bestimmungen ergaben in den Monaten Dezember bis März am Bubenbergplatz 1,4—3,6 und an der Amthausgasse 1,2—13,5 µg 3,4-Benzpyren/1000 m³ Luft.

Benzpyrenbestimmung im Schwebestaub: Zur Probenahme dient ein Air-Sampler (Staplex New York). Das 3,4-Benzpyren wird nach einer von *Pedrioli* (Kantonslabor BS) modifizierten Methode bestimmt. Die Abtrennung des Benzpyrens erfolgt nach Eluierung in Cyclohexan vorerst chromatographisch durch Al₂O₃-Säulen, dann auf acetyliertem Papier. Es wird aus diesem eluiert und spektrophotometrisch bestimmt. Angaben in µg Benzpyren/1000 m³ Luft.

Der Motorfahrzeugverkehr ist der schlimmste Luftverpester, der vor allem in stark befahrenen, eng überbauten Gassen der City zu unzumutbaren Konzentrationen von Staub, Ruß und Abgasen führen kann, weil die Luftverdünnung und -erneuerung mangelhaft ist. In diesem Sinne sind die an der Amthausgasse gemessenen Werte an Staub, Kohlenmonoxid, Blei und Benzpyren als Höchstwerte zu betrachten, die vermutlich die ungünstigste Situation in der Berner Innenstadt charakterisieren.
(Lebensmittelinspektorat Bern-Stadt)

Kontrolle des Schwefeldioxidgehaltes

Die Schwefeloxide werden nach der sogenannte *Liesegang-Glocken*-Methode durch eine alkalische Glycerin-Wassermischung, die von einer Filterpapierhülse aufgesogen worden ist, absorbiert. Alle 14 Tage werden die Papierhülsen ausgelaut und im Filtrat der Schwefelgehalt als BaSO₄ gravimetrisch bestimmt. Während bis jetzt die Ergebnisse als mgS/14 Tage angegeben wurden, werden sie nun in die sogenannten *Glocken-Werte*, nämlich in mgS/100 Stunden umgerechnet. Die Jahresmittelwerte der vier Meßstationen sind in folgender Tabelle aufgezeichnet:

	Thomi & Franck	Barfüßer- platz	Stern- warte	Klein- hüningen
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

Der kleinste *Glocken*-Wert mit 0,1 mgS/100 Stunden trat im Monat Juli an der Meßstation Sternwarte auf, während der höchste Wert mit 9,4 mgS im Januar in Kleinhüningen gemessen wurde. Aus diesen Zahlenwerten lassen sich folgende Ergebnisse ableiten:

1. Die Grundbelastung der Stadtluft durch Schwefeldioxid ist relativ niedrig, so daß keine Gesundheitsschädigungen zu befürchten sind. In der Literatur werden nämlich als niedrigste Konzentration für Pflanzenschädigungen 30—50 mgS pro Glocke angegeben und in der Umgebung einzelner Industriewerke sind schon Werte bis 300 mgS gefunden worden.

Erfahrungsgemäß entspricht ein Glockenwert von 10—20 mgS/100 Stunden einer Konzentration von ca. 0,1—0,2 mgSO₂ pro Kubikmeter Luft. Der höchste von uns gemessene Wert von 9,4 würde demnach einen SO₂-Gehalt von ca. 0,1 mg/m³ ergeben. Messungen an verschiedenen Orten in Basel mit einem Ultragas U3S-Analysator, welcher die SO₂-Belastung direkt in Absolutwerten registriert, ergaben Tagesmittelwerte zwischen 0,008 im Monat Juli und 0,32 mg SO₂/m³ im Januar als Ausnahmewert. Auch diese Werte bestätigen, daß die Verunreinigung der Luft durch Schwefeldioxid in Basel noch keine bedrohlichen Formen angenommen hat, da nach den Empfehlungen der Eidgenössischen Kommission für Lufthygiene vom Dezember 1964 folgende Grenzwerte als gerade noch zulässig angegeben sind:

Tagesmittel im Sommer	0,53 mg SO ₂ /m ³
Tagesmittel im Winter	0,80 mg SO ₂ /m ³

2. Die während den Jahren 1964—1967 deutliche Abnahme der SO₂-Immissionen, welche der Verwendung von schwefelärmeren Heizölen zugeschrieben wird, ist im Jahre 1968 zum Stehen gekommen. Die Entwicklung in der Zeitdauer von 1968—1970 zeigt aber, daß der Verschmutzungsgrad stabil geblieben ist. Auch dies ist als Erfolg anzusehen, wenn man bedenkt, daß sich der Energieverbrauch sicher weiter erhöht hat, ohne daß die Verunreinigung der Luft verstärkt wurde. (Basel-Stadt)

Les trente points de contrôle répartis sur l'ensemble du territoire et dont certains sont en place depuis plus de 10 ans, ont été complétés en 1970 par la pose d'appareils sur la piste de l'aéroport de Cointrin et dans son voisinage.

Enquête sur la pollution de l'air dans les rues

Période: octobre — décembre 1970

Nombre de jours de mesure (samedi compris)	53
Emplacements de prélèvement	31
Nombre d'analyses	563

Résultats

Moyennes journalières:	maximum	20,5 ppm CO
Moyennes journalières:	minimum	5,1 ppm CO
	moyenne générale	11,8 ppm CO
Moyenne par points:	maximum	18,1 ppm CO
	minimum	5,6 ppm CO
	maximum enregistré	40,0 ppm CO
	minimum enregistré	3,0 ppm CO

Evolution de la pollution de l'air sur le territoire genevois

a) Gaz sulfureux. Moyenne annuelle du SO₂ mesuré avec les appareils Leclerc et donné par ordre croissant:

Zone urbaine:	Caisse Nationale	13,51 mg SO ₂ /30 jours
	La Praille	13,32 mg SO ₂ /30 jours
	Ste Clotilde	13,86 mg SO ₂ /30 jours
	Champel	18,39 mg SO ₂ /30 jours
	Hôtel-de-Ville	25,59 mg SO ₂ /30 jours

b) Acidité forte. Moyennes mensuelles mesurées avec les appareils Afpyro, tableau comparatif des teneurs en 1969 et 1970. Valeurs exprimées en ppm de SO₂:

Mois	Rue de l'Hôtel-de-Ville		Rue Ecole de Médecine	
	1969	1970	1969	1970
Janvier	0,049	0,051	0,024	0,016
Février	0,040	0,045	0,012	0,007
Mars	0,035	0,014	0,013	0,007
Avril	0,033	0,013	0,013	0,006
Mai	0,013	0,008	0,005	0,003
Juin	0,008	0,008	0,003	0,003
Juillet	0,011	0,007	0,004	0,001
Août	0,017	0,012	0,003	0,003
Septembre	0,011	0,017	0,003	0,002
Octobre	0,012	0,011	0,004	0,006
Novembre	0,017	0,010	0,007	0,006
Décembre	0,019	0,013	0,006	0,006
Moyenne annuelle	0,022	0,017	0,008	0,005

(Genève)

Verschiedenes — Objets divers

Einem Landwirt ist eine Kuh verendet und zwei weitere sind schwer erkrankt, nachdem er im März Heu des Vorjahres verfüttert hatte. Das Heu stammte von einer während der Maikäferaktion (Endosulfan) kontaminierten Wiese. Der Endosulfangehalt betrug noch 70—100 ppm! Eine Publikation ist in Vorbereitung.

(Zürich-Kanton)

Das Berichtsjahr ist durch eine auffallende Zunahme von Gruppen-Erkrankungen gekennzeichnet, die durch die Einnahme von infizierten Lebensmitteln hervorgerufen wurden.

Eine Salmonellen-Epidemie ereignete sich im Gebiet einer Viehversicherungskasse, deren Mitglieder bedingt bankwürdiges Fleisch von einer notgeschlachteten Kuh verzehrten. Einige Erkrankte mußten hospitalisiert werden. Die offenbar recht hohe Infektion des Fleisches mit Salmonellen konnte deshalb erfolgen, weil das Fleisch zwischen Schlachtung und Verteilung zu lange und nicht in einem Kühlraum gelagert wurde.

Eine klassische Staphylokokkeninfektion ereignete sich auf dem Thunersee, wo rund die Hälfte einer Hochzeitsgesellschaft nach Genuß einer kalten Platte an heftigem Erbrechen und Durchfall erkrankte und teilweise Hospitalisierungen vorgenommen werden mußten. Die zahlreichen Lebensmitteluntersuchungen, die eingehende Kontrolle des Betriebes, aus welchem die kalten Platten stammten, sowie die Befragungen der Hochzeitsgäste ließen folgenden Verlauf dieser Lebensmittelvergiftung rekonstruieren:

Die Hotelküche verwendete zur Herstellung der kalten Platten ungefähr hälftig frische Poulets und solche, die sie selbst tiefgefroren hatte. An einem Mittwoch wurden die tiefgefrorenen Poulets aus dem Tiefgefrierraum herausgenommen und während ca. 20 Stunden bei Zimmertemperatur auftauen gelassen(!). Während dieser Auftauphase muß die entscheidende Vermehrung von Staphylokokken inklusive Toxinbildung auf den Poulets stattgefunden haben. Jedenfalls müssen die aufgetauten Poulets während mehrerer Stunden mindestens Umgebungstemperatur aufgewiesen haben. Die teilweise Gewebeerstörung beim Tiefgefrierprozeß erleichtert naturgemäß das Bakterienwachstum nach dem Auftauen sowie ein Durchwachsen des Gewebes durch die Mikroorganismen. Die Poulets wurden am Donnerstag nach dem langen Auftauen dressiert, gebraten und alsdann bis zum Samstag im Kühlschrank aufbewahrt, bis sie der Hochzeitsgesellschaft serviert werden konnten. Da die Staphylokokkentoxine hitzestabil sind, konnte ihnen das Braten nicht viel anhaben.

Der Vorfall zeigt mit aller Deutlichkeit, daß tiefgefrorene Lebensmittel keinesfalls längere Zeit bei Zimmertemperatur aufgetaut werden dürfen. Das Auftauen muß entweder rasch in warmem Wasser erfolgen (die Poulets können hiezu in Plastikbeutel verpackt werden) oder aber im Kühlschrank bei höchstens 5 ° C. Das letztgenannte Verfahren dauert zwar etwas länger, dafür verhindert die Temperatur von unter 5 ° C eine Vermehrung der Staphylokokken und damit wahrscheinlich auch eine Toxinbildung. Als idealstes Verfahren zum schnellen Auftauen von tiefgefrorenen Lebensmitteln darf heute das Mikrowellenverfahren bezeichnet werden, welches die Lebensmittel sehr rasch und homogen aufzutauen vermag.

(Bern)

Kurz nach Konsum eines Glases Bier stellten sich bei einem Gast Magenbeschwerden ein, bis er schließlich mit sehr starken Bauchkrämpfen hospitalisiert wurde. Später sollen noch Betäubungserscheinungen aufgetreten sein. Das rest-

liche Bier (ca. eine halbe Flasche) wurde uns zur Untersuchung vorgelegt. Auf dem Flaschenboden konnte ein festklebender, plastischer Rückstand festgestellt werden. Dabei handelte es sich um eingetrocknetes Leinöl, das bei einer normalen Flaschenreinigung nicht entfernt wurde und auch der Sichtkontrolle entging. Tatsächlich wies das Bier einen an Leinöl erinnernden Geschmack auf. Anhaltspunkte für die Anwesenheit anderer Substanzen hatten wir nicht. Nach Literaturangaben (*Fühner H.*, Medizinische Toxikologie, 1951, S. 172) kann Leinöl, das aus mit Lolchsamen verunreinigten Leinsamen gewonnen wurde, tatsächlich Temulin enthalten und zu Vergiftungen Anlaß geben, die mit den beobachteten Erscheinungen sehr gut übereinstimmen würden. Ein spezifischer Nachweis für Temulin konnte nicht erbracht werden, wenn auch eine allgemeine Alkaloidreaktion positiv verlief. (Luzern)

Eier aus einem Raubvogelgehege enthielten folgende Mengen an Pestiziden (Angaben in ppb):

	Ei Nr. 1	Ei Nr. 2	Ei Nr. 3
α -BHC	5	7	1
Lindan	1	2	< 1
Dieldrin	30	453	14
DDT	10	16	< 5
DDE	171	103	78

Im Frühling 1970 wurden in der Nähe von Riehen eines Tages sehr viele tote Vögel vornehmlich Finkenarten gefunden. Die Untersuchung im kantonalen Laboratorium an drei Tieren von insgesamt 74 g Gewicht hat folgendes ergeben:

		in 0,27 g Mageninhalt	in 2,44 g Magen und Kropf	in 8,70 g Leber und Gedärme
Parathion	in ppm	180	25	2,2
entsprechend	in μ g	50	60	20
Dieldrin	in ppm	0,4	0,6	1,8
Aldrin	in ppm	2,0	—	—
DDE	in ppm	—	—	0,2

Es darf angenommen werden, daß zur Zeit der Analyse ein wesentlicher Teil bereits abgebaut war und sich so der Analyse entzog. Ferner ist zu berücksichtigen, daß bei der quantitativen Ermittlung derart geringer Mengen Parathion aus den Organen nie die gesamte Menge erfaßt werden kann. Unter diesen Ueberlegungen läßt sich ein Gehalt von 2—3 mg Parathion auf 1 kg Vögel berechnen. Die tödliche Dosis bei Vögeln wird in der Literatur mit ca. 3 mg Parathion pro 1 kg Körpergewicht angegeben. Es muß deshalb angenommen werden, daß der Tod der gefundenen Vögel auf die Einnahme von Parathion zurückzuführen ist, umso mehr als keine weiteren Pestizide oder Saatbeizmittel in den Organen der untersuchten Finken nachgewiesen werden konnten. (Basel-Stadt)

In zwei Fällen von Fischsterben mußten die nötigen Untersuchungen und Erhebungen angeordnet und durchgeführt werden. Während im einen Fall Spritz-

mittel für den Unfall verantwortlich zu machen waren, waren im anderen Fall Siloabwässer in einen kleinen Vorfluter gelangt. (Schaffhausen)

Sechs Proben Zigaretten waren im Auftrag der Zolldirektion Chur auf Haschisch und Opiumalkaloide zu prüfen. Die Untersuchung fiel negativ aus.

Durch Beschluß des Kleinen Rates vom 1. Juni 1970 wurde die Vereinigung amtlicher Pilzkontrolleure (VAPKO) mit der Ausbildung der amtlichen Pilzkontrolleure des Kantons beauftragt. (Graubünden)

Da quando molti giovani hanno appreso a scuola che il clorato di sodio (esplosivo e comburente per miscele propellenti di razzi di fabbricazione... casalinga) è contenuto in certi erbicidi, l'acquisto di questi ultimi da parte di scolari è aumentato; in tal modo è stato trovato il modo di eludere il divieto di consegna del clorato puro ai minorenni.

A cura della Stazione federale chimico-agrafia di Liebefeld e nell'ambito di ricerche sul piano nazionale, sono stati iniziati sistematici dosaggi del piombo nella verdura prodotta nel piano di Magadino. (Ticino)

Sur le plan du contrôle des denrées, la collaboration intercantonale romande s'intensifie. Elle avait débuté en 1969 dans le secteur pesticides. Les chimistes cantonaux romands ont décidé de franchir un nouveau pas et ont mis au point un programme qui fera sentir ses effets dès le 1er janvier 1971. Chacun des 5 laboratoires romands se chargera de l'analyse systématique d'un groupe de denrées et déchargera ses collègues de ces contrôles. Afin d'éviter la monotonie et la routine, les laboratoires changeront d'activité tous les 2 ans. Le programme suivant a été mis sur pied:

Fribourg:	cafés et thés sans caféine, extraits de café et thé, bombes aérosols
Genève:	graisses
Neuchâtel:	bouillons, préparations pour potages
Valais:	produits pour traitements des vins
Vaud:	pâtes alimentaires.

(Vaud)

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

Bei der Inspektion eines durch eine Ausländerin geführten privaten Altersheims durch den Lebensmittel-Inspektor mußten haarsträubende Mißstände beanstandet werden. Diese hätten eine sofortige Schließung des Betriebes erforderlich gemacht.

Nachdem die sehr bedauernswerten alten Personen jedoch kurzfristig nirgends untergebracht werden konnten, erklärte sich das Wohlfahrtsamt in sehr verdankenswerter, mutiger Weise bereit, die Verköstigung durch die Stadtküche zu organisieren und zu überwachen.

Einmal mehr zeigte sich, wie wichtig eine generell mindestens jährliche lebensmittelpolizeiliche Betriebsinspektion wäre. Auf jeden Fall haben wir unsere Kontrollen in Altersheimen verschärft.

Veranlaßt durch einen Zeitungsartikel, beauftragte der Vorstand des Gesundheits- und Wirtschaftsamtes unser Amt, für private Sammler eine zusätzliche Pilzkontrollstelle an Sonntagen zu schaffen. Mit der Durchführung dieses Auftrages wurde der Stellvertreter des Lebensmittel-Inspektors betraut, welchem es gelang, innert 4 Wochen im Schulhaus Halde in Oerlikon diese Stelle zu organisieren. Diese Sonntags-Pilzkontrollstelle, ab 24. August bis 18. Oktober, wurde von 287 Sammlern besucht, welchen 219 kg und 6100 einzelne Pilze zum Konsum freigegeben werden konnten. Andererseits mußten ca. 700 Liter giftige, überalterte, verdorbene oder ungenießbare Pilze konfisziert werden. Allgemein wurde diese zusätzliche Sonntags-Pilzkontrolle dankbar und mit großer Genugtuung begrüßt. Es ist denn auch vorgesehen, diese und eine zweite Kontrollstelle in der kommenden Pilzsaison weiterzuführen.

Lebensmittelkontrolle im militärischen Bereich

Eigene Feststellungen und erhaltene Hinweise und Klagen bewogen uns, kompetente Stellen zu bemühen. Es wurde uns vorläufig zu verstehen gegeben, es sei alles bestens geregelt. (Zürich-Stadt)

Leider muß festgestellt werden, daß der ununterbrochenen Kühlung der Pastmilch noch zu wenig Beachtung geschenkt wird. Lieferungen in den frühen Morgenstunden werden auf Abstellplätze oder vor die Ladentüre gestellt. In den Verkaufslokalen bleibt die Milch oft während Stunden bei normaler Temperatur stehen, bevor sie in Kühlschränke oder Kühlvitrinen gebracht wird. Hier werden die Packungen noch häufig über den Kühlungsbereich hinaus aufgestapelt.

(Bern-Stadt)

Trotz ständiger Aufklärung kommt es immer wieder vor, daß Waschmaschinen in Küchen aufgestellt werden. Sind diese Maschinen einmal installiert, ist es außerordentlich schwer, dieselben wieder entfernen zu lassen.

In neuerstellten Tea Rooms und Cafés sind häufig die Hinterräume — wie Küche und Economat — viel zu klein dimensioniert. Meistens wird der Einwand erhoben, daß keine Essen serviert würden. Schon kurze Zeit nach der Eröffnung steht dann aber die berühmte Tafel «Tellerservice — kleines Menu» vor dem Eingang! An die Restaurants und Hotels werden heute große Anforderungen in Beziehung auf Küche und Lagerräume gestellt. Alkoholfreie Betriebe, mit Küchen nicht größer als für einen Privathaushalt, geben sehr oft ebenfalls ganze Mahlzeiten ab. Es sollte hier eine weitere Patentart eingeführt werden, welche ausschließlich die Abgabe von Getränken gestattet. (Bern, Kreis I)

Leider wurden Waschautomaten immer wieder in Wirtschaftsküchen, Betriebsräumen von Bäckereien oder in Lebensmittelmagazinen aufgestellt, ohne daß sich die

Betriebsinhaber und Installateure Rechenschaft geben über die hygienische Unzulässigkeit solcher Installationen. Dies hat dann vielfach zur Folge, daß teure Umplazierungen vorgenommen werden müssen.

Wiederholt mußte im vergangenen Jahre die Feststellung gemacht werden, daß Leute bei ungenügenden Raumverhältnissen den Kühlschrank für ihren Lebensmittelbetrieb in die Autogarage montieren lassen oder auch gleichen Orts Lebensmittel lagern, was gemäß den Bestimmungen der Lebensmittelverordnung unzulässig ist.

In einer Lebensmittelhandlung mußte festgestellt werden, daß die Verkäuferin bei nichtverkauften Bratwürsten die Etiketten mit der vorgeschriebenen Datierung entfernte, die Ware in eine Tiefkühltruhe versorgte und zu gegebener Zeit dann aus dieser verkaufte. Solche Praktiken stellen eine eindeutige gesundheitliche Gefährdung des Konsumenten dar. (Bern, Kreis II)

En ce qui concerne les emballages de denrées alimentaires, on peut regretter que la dénomination spécifique de la marchandise se perde souvent dans la multitude d'inscriptions — marques, noms de fantaisie, modes d'emploi, vignettes, etc. — qui couvrent l'emballage. Un secteur distinct de l'emballage devrait être réservé exclusivement à la dénomination spécifique, ainsi qu'à l'indication du poids.

L'assainissement des réseaux d'eau pose encore de nombreux problèmes dans notre arrondissement. La structure géologique du Jura, des sources souvent superficielles, les moyens financiers limités de certaines communes sont des facteurs qui ne contribuent pas à faciliter le problème de l'alimentation en eau dans notre région.

Plusieurs installations de désinfection d'eau sont déjà en service et, si la composition chimique de l'eau est normale, elles permettent d'assurer une qualité d'eau potable satisfaisante.

Cependant, la régularité du fonctionnement de ces installations de désinfection laisse encore à désirer. L'entretien et le bon réglage des appareils dépend trop largement des compétences des personnes qui en ont la surveillance. Nous avons besoin d'appareils solides, assurant un fonctionnement régulier avec un minimum de manipulations.

Dans beaucoup de réseaux, la potabilité de l'eau ne peut être garantie par une simple installation de désinfection. Les eaux du Jura sont en effet souvent influencées par les conditions météorologiques; l'eau d'un grand nombre de sources devient trouble après les fortes pluies. Dans ces cas-là, l'assainissement du réseau nécessite un conditionnement de l'eau — filtration, éventuellement floculation, désinfection — qui entraîne des investissements beaucoup plus considérables que la désinfection seule de l'eau. (Berne, IVe arrond.)

Mehrmals wurden wir auch aufgeboten, um das Trinkwasser nach Verlassen von privaten Enthärtungsanlagen zu untersuchen. Oefters mußte dabei festgestellt werden, daß das Wasser nach dem Enthärtungsprozeß bakteriell stark verunreinigt war, obwohl einwandfreies Netzwasser eingespiesen wurde. In allen

Fällen fanden wir als Ursache dieser Mißstände eine Verkeimung der Enthärtermasse (Bakterienteppich), welche vermieden werden kann, wenn das ganze Enthärterssystem periodisch mit einem wirksamen Entkeimungsmittel durchgespült wird. Zweifellos wird von den Verkäufern solcher Anlagen auf diese Nachteile kaum hingewiesen! (Biel-Stadt)

Es ist nicht immer leicht, die Leute von der Verderbnis von Lebensmitteln zu überzeugen. Selbst wenn die Ware stinkt und unansehnlich ist, glauben sie, man könne sie wieder verwenden, zumindest für das Personal.

In einem Gebietsteil war es üblich, keine Pfundbrote, dafür etwas kleinere Brote, die sich im Preis und Aussehen nicht von Pfundbrotten unterschieden, herzustellen. Ja, die betreffende Verbandsleitung gab sogar die verbindliche Weisung, anstelle des Brotgewichtes das Teiggewicht anzuschreiben und zum Teil auch Zirkamaße. Ab 1. Juni 1971 wird dies nicht mehr geduldet werden. Diese Uebergangsfrist wurde toleriert, damit diese Bäcker möglichst unauffällig allmählich wieder das volle 500-g-Gewicht einspielen können. (Urkantone)

In einem alkoholfreien Restaurant erwiesen sich die aus Kaffeerahmflaschen erhobenen Proben als pasteurisierte Milch. Es ist unzulässig, pasteurisierte Milch in Kaffeerahmflaschen aufzubewahren und diese als «café maison» ohne deutlichen Hinweis auf Milch auszuschenken. Wenn der Konsument «café crème» verlangt, erwartet er Kaffeerahm und nicht Milch. Der Ausschank von Milch an Stelle von Kaffeerahm muß sowohl auf den Getränkekarten wie auch durch deutlichen Anschlag z. B. «Hier wird nur Milch zum Kaffee serviert» bekanntgegeben werden.

Getränke- und Speiseautomaten, die im Waschraum einer Toilettenanlage aufgestellt wurden, sind auf unsern Einwand hin entfernt worden.

Oft wird die Automatenverpflegung (Nährmittel, Milchpulver usw.) an ungeeigneten Lagerorten aufbewahrt. Wir achten darauf, daß die verderblichen Lebensmittel nicht zusammen mit Reinigungsmitteln und in zu warmen Räumen gelagert werden.

Die Bewilligung zum Aufstellen neuer Automaten ist beim Sanitätsdepartement einzuholen. Für Automaten, in denen Fleischwaren abgegeben werden, sieht die eidg. Fleischschauverordnung (Art. 91 2bis) neben der Betriebsbewilligung auch die Genehmigung des Standortes vor.

Mindergewichte beim Brot sind nicht allein auf ungenaues Abwägen des Teiges oder auf das Ausbacken der Brotlaibe zurückzuführen. Die Ursache der wegen Mindergewichten beanstandeten Brotlaibe kann auch bei den modernen Teigabwägungsmaschinen liegen, die die Teige nach Volumen abwägen. Die zuletzt gewogenen Teige können durch die fortschreitende Gärung etwas voluminöser, dafür aber auch etwas leichter sein, so daß auch das Brot nach dem Ausbacken weniger Gewicht aufweist. Die gesetzlichen Bestimmungen tragen aber diesem Umstand nicht Rechnung.

Wegen Schimmelbefalls mußte eine beträchtliche Partie Eistorten ausgeschieden werden, die in einem Tiefkühlraum eingelagert war. Garnituren, Masse und

Verpackungsmaterial wiesen deutlich schimmligen Geruch und einen nachteilig veränderten Geschmack auf. Der hygienisch-bakteriologische Befund gab keinen Anlaß zu Beanstandung. Von der Lagerung von Eistorten in Tiefkühlräumen in verschlossenen Schachteln muß abgeraten werden.

Bei Discount- und Supermarktläden ist die Anfuhr von Waren oft so groß, daß diese stundenlang unbewacht vor den Läden auf dem Trottoir oder Vorplatz aufgestapelt werden und damit der Verschmutzung z. B. durch Hunde ausgesetzt sind. Wir werden in Zukunft vermehrt darauf achten müssen, daß diese unhaltbaren Zustände behoben werden.

Kontrollen an Obst- und Gemüseständen haben ergeben, daß Kleinverpackungen entgegen den gesetzlichen Vorschriften brutto für netto abgegeben wurden.

Auf die Beanstandungen knapper Buttergewichte hin ist uns mitgeteilt worden, daß der frischen Faßbutter Lagerbutter beigemischt werde, wobei sich durch die unterschiedliche Konsistenz Schwierigkeiten in der Gewichtseinstellung ergäben.

Am Glas einer leeren Bierflasche wurden Fliegenlarven festgestellt, die oft auch bei bester Lagerreinigung bei 75 °C am Glas haften bleiben. Die glasklaren Insektenlarven sind bei der Kontrolle der nassen, sauberen Flaschen nur schwer zu erkennen.
(Basel-Stadt)

Von Jahr zu Jahr steigen die Einfuhren von Eierkonserven, vor allem an Gefriervollei aus europäischen und überseeischen Ländern in unseren Kanton. Da bei der Herstellung von Eierkonserven mit bakteriellen Verunreinigungen der Ware gerechnet werden muß, sind aus den Importen, die von den Zollämtern gemeldet wurden, Proben erhoben worden. Eine Partie à 20 Tonnen französisches Gefriervollei enthielt coliforme Keime in großer Zahl und Bakterien der *Salmonella-paratyphi*-Gruppe. Die schweizerische Salmonellenzentrale in Bern identifizierte in den ihr übermittelten Kulturen den Stamm *Salmonella infantis*. Das beanstandete Erzeugnis wurde an den Lieferanten zurückgewiesen.

Zur Prüfung von Kirschen auf Spritzmittelrückstände wurden in den Sammelstellen Proben erhoben und auf die zur Zeit gebräuchlichen Wirkstoffe untersucht. Bei diesen Bestimmungen müssen noch Mengen von einem zehn- bis hundertmillionstel Gramm erfaßt werden können (= 0,1—0,01 ppm). Zum Nachweis wurden die entsteinten Kirschen zerkleinert, und die Wirkstoffe mit einem organischen Lösungsmittel extrahiert. Die gaschromatographische Untersuchung des Extraktes konnte wie in früheren Jahren im gerichtlich-medizinischen Institut der Universität Basel durchgeführt werden. In den 33 untersuchten Kirschenproben lagen die ermittelten Spritzmittelrückstände durchwegs unterhalb der Toleranzgrenze.

In letzter Zeit wurden in Gebäuden immer mehr Wasserenthärtungsanlagen eingebaut. Meistens handelte es sich dabei um Apparate, welche die Calcium- und Magnesiumionen des Wassers gegen Natriumionen austauschen. Bei diesem Verfahren wird das Kalkkohensäuregleichgewicht des Wassers gestört, wobei namentlich bei zu weit gehender Enthärtung das aus Eisen oder verzinktem Eisen

bestehende Leitungsmaterial unter Umständen korrodieren kann. Da die Härte des Wassers im Versorgungssystem je nach dem Wasserbezugsort wechseln kann, sollte der Kalkgehalt des behandelten Wassers periodisch kontrolliert werden.

Ferner kann die Wasserqualität in Enthärtungsanlagen vermindert werden, indem sich Mikroorganismen bei zu langer Aufenthaltszeit des Wassers in der Austauschermasse vermehren. (Basel-Landschaft)

Zusammen mit den Lebensmittelinspektoren der Kantone Zürich und Thurgau wurde eine Kontrollanleitung für Lebensmittelläden herausgegeben. Diese ermöglicht es dem Leiter eines Lebensmittelgeschäftes jederzeit, sich ein Bild über die lebensmittelpolizeiliche Beurteilung seines Betriebes zu machen und auftretende oder bestehende Mängel sofort zu beheben. Diese Kontroll-Liste wurde allen Lebensmittelläden im Kanton Schaffhausen zugestellt.

Einem Metzger mußte der größte Teil seines Fleischvorrates wegen Verdorbenheit beschlagnahmt werden, den anderen Teil hatte er der Kontrolle dadurch entzogen, daß damit der im Keller befindliche Abwasserschacht gefüllt wurde!

Als nicht gerade hygienische Kuriosität wurde in einem Dorfnetz durch eine tote Ratte die Hauswasserversorgung verstopft. Die Ursache war vermutlich ein defektes Gitter am Reservoirüberlauf. Das Reservoir wurde stark chloriert und anschließend das Netz gespült.

In einem Neubau war die Abführung des überschüssigen Ozons so schlecht angelegt, daß für das Bedienungspersonal akute Gesundheitsgefährdung ja möglicherweise Lebensgefahr bestand. (Schaffhausen)

In den Metzgereien werden hölzerne Gerätschaften durch solche aus gut zu reinigendem Kunststoff ersetzt. Die Salmonellengefahr wird dadurch verringert. (Appenzell A. Rh.)

Häufig mußte beanstandet werden, daß Eierlikör als Eiercognac verkauft wurde. (Appenzell I. Rh.)

Um den Ortsexperten und den verantwortlichen Leuten im Ausschuß der Gesundheitsbehörde (GB) die Tätigkeit zu erleichtern, verfaßte der Schreibende im Herbst des letzten Jahres, in einer Check-Liste, als Anleitung ein Verzeichnis der häufigsten Beanstandungsgründe unter Zitierung der einschlägigen Artikel des LMG, der LMV, EFVO usw. Die Besprechungen und die Anwendung dieser Check-Liste wird anlässlich der jährlichen kantonalen Inspektion mit den örtlichen Behörden vorgesehen. Denn ohne regelmäßige und eigene Kontrolltätigkeit der GB in sämtlichen Betrieben ist der Schutz des Konsumenten nicht gewährleistet.

Im Vergleich zu allen früheren Jahren, mußten auffallend viele Fisch- und Fleischkonserven, über 100 Dosen, als bombiert aus dem Verkehr gezogen werden.

Nach wie vor wird auch das Alter der Säuglings- und Kindernährmittel überprüft, da drei- und mehrjährige Produkte dieser Art weit über die Frist der Fabrikgarantie hinaus gehen und infolge Verderbnis, Ranzigkeit des Fettanteiles bei dem Kleinkind gesundheitliche Störungen nach sich ziehen können. Kurz sei auch

noch auf das Halten von giftigen Schädlingsbekämpfungsmitteln in Lebensmittelgeschäften hingewiesen.

Dank einem Hinweis des Inspektors des Zentralverbandes Bern und der sofortigen Inspektion in einem Käsereibetrieb, konnte anhand von erhobenen Proben und Untersuchungen in unserem Labor «Rahmtilsiter» (ca. 3000 kg) als gewöhnlicher Tilsiter beurteilt werden. (St. Gallen)

Obwohl keine gesetzlichen Grundlagen vorhanden sind, wird in Zukunft verlangt, daß in den Gaststätten, in denen auf den Tischen offene Backwaren (Bürle, Nußgipfel usw.) feilgehalten werden, diese auch zugedeckt sein müssen.

(Liechtenstein)

Der Inspektor für Antibiotika, Heilmittel und Gifte begann mit seiner Tätigkeit beim kantonalen Laboratorium am 1. Oktober 1970.

Als erste und vordringlichste Aufgabe mußte nach einer Möglichkeit gesucht werden, den Antibiotikamißbrauch in der Landwirtschaft einzudämmen.

Die Antibiotika und Chemotherapeutika werden heute in der Tierhaltung zu nutritiven Zwecken, zur Prophylaxe und zur Therapie in großen Mengen den Tieren verabreicht. Es entsteht dadurch eine gefährliche Situation für Mensch und Tier, da die Resistenzbildung bei den Krankheitserregern sehr rasch zunimmt und die Wirkung der Antibiotika als wirksamste Waffe der Medizin gegen Infektionskrankheiten in Frage gestellt wird. Durch die tierischen Nahrungsmittel Fleisch, Milch und Eier gelangt ein Teil der verfütterten Medikamente auch zum Menschen und kann dort unerwünschte, ja bedrohliche Sensibilisierungen hervorrufen.

Auch die wirtschaftlichen Schäden, die durch antibiotikahaltige Milch bei der Joghurt- und Käsefabrikation hervorgerufen werden, sind beachtlich.

Um den Mißbrauch der Antibiotika einzudämmen, sind folgende Schritte erforderlich:

1. Die für die Antibiotika zuständigen Bundesinstanzen sollten für die nutritive Dosierung in Futtermitteln nur noch solche Antibiotika zulassen, die weder in der Human- noch in der Veterinärmedizin zur Therapie verwendet werden. Die Maximaldosis für diese Zwecke muß reduziert werden.

2. Auf kantonaler Ebene ist es unbedingt erforderlich, daß Handel und Herstellung von Medizinalfutter und sonstigen Tierheilmitteln einer wirksamen Kontrolle unterworfen werden. Alle Tierheilmittel, die nicht von der IKS in die Verkaufskategorien C, D oder E eingereiht sind, müssen generell der tierärztlichen Rezeptpflicht unterstellt werden.

Auf Grund des Gesetzes über den Verkehr mit Heilmitteln und Giften wurde eine entsprechende Verordnung entworfen und dem Sanitätsdepartement vorgelegt. Erst wenn diese Verordnung vom Regierungsrat verabschiedet ist, kann eine sinnvolle Kontrolle durchgeführt werden.

3. Die Antibiotikapräparate für die Euterbehandlung müssen gefärbt werden, damit antibiotikahaltige Milch sofort an einer entsprechenden Färbung erkannt werden kann.

Die IKS in Bern hat zugesichert, daß sie im Jahre 1971 eine entsprechende Regelung treffen wird.

Die interkantonale Vereinbarung über die Kontrolle der Heilmittel sowie das IKS-Regulativ werden zur Zeit einer Teilrevision unterzogen. Als wesentliche Neuerung soll nun auch in der Schweiz eine Heilmittelherstellungskontrolle aufgebaut werden. In Besprechungen mit der IKS wurden diese Probleme behandelt. Die einzelnen Kantone, auch der Kanton Thurgau, müssen bei der Heilmittelherstellungskontrolle recht umfangreiche Aufgaben übernehmen.

Die Schädlings- und Ungezieferbekämpfung in Lebensmittelbetrieben, Mühlen und Lagern ist nach Artikel 21 der LMV kontrollpflichtig. Jede Behandlungsmaßnahme muß dem kantonalen Laboratorium angezeigt werden. Eine Kontrolle wurde vorbereitet und soll demnächst beginnen.

Voraussichtlich soll im Frühling 1971 das neue eidgenössische Giftgesetz in Kraft gesetzt werden, womit ein dringliches Erfordernis erfüllt wird. Dadurch werden allerdings die Kontrollorgane wesentlich mehr belastet. (Thurgau)

A nouveau les frais d'inspection devront être facturés aux commerçants qui négligent de contrôler la date limite de vente des fromages en boîtes. Il en sera fait de même pour tous les détaillants qui n'exercent pas une surveillance suffisante sur le stock de fruits, légumes et viandes en conserves (boîtes bombées, rouillées ou percées). (Neuchâtel)

Concernant les installations montées par les brasseries suisses, l'entretien, le plus souvent assuré par un spécialiste, est des plus satisfaisants.

Lors de ces contrôles, nous avons rencontré des installations pour le débit de bières étrangères qui nous ont, au début du moins, posé quelques problèmes quant au démontage pour en vérifier l'état de propreté. Ces installations sont différentes selon la marque de bière; certaines utilisent un cylindre de gaz carbonique, d'autres possèdent, incorporé dans le fût lui-même, un réservoir de gaz suffisant pour le débit du fût. Les conduits sont en plastique souple de petit diamètre (env. 6—7 mm de diamètre int.), toute l'installation est montée avec des écrous et des joints métalliques en pas anglais, ce qui nécessite une trousse d'outillage bien garnie pour le démontage; les brosses fournies par les brasseries doivent être modifiées en fonction du diamètre des tuyaux; un serpentín métallique, baignant dans de l'eau réfrigérée, placé entre le fût et le poste de tirage empêche le passage de la brosse d'un bout à l'autre de l'installation. (Genève)

Oertliche Pilzkontrolle — Contrôle local des champignons

Zahl der ausgegebenen Kontrollscheine 1104

Zahl der ausgegebenen Quittungsmarken 944

Kontrolliert wurden 5 170 Partien oder 78 093 kg.

Vernichtet wurden weil giftig, ungenießbar oder verdorben: 604 Partien oder 7 679,6 kg.

Unter giftigen und verdorbenen Pilzen sind besonders zu erwähnen:

- ** 45 Partien grüner Knollenblätterpilze
- ** 15 Partien weißer Knollenblätterpilze
- ** 9 Partien Panterpilze
- ** 14 Partien Riesenrötlinge
- ** 37 Partien diverse Reißpilze
- * 7 Partien Satansröhrlinge
- * 25 Partien Schönfußröhrlinge
- * 11 Partien Gallenröhrlinge
- * 23 Partien Speitäublinge
- * 15 Partien Karbolchampignons
- * 1 Partie Eierpilze in Salzwasser

** 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 1970 eingegangenen Urteile und Verfügungen
Relevé systématique des pénalités communiquées pendant l'année 1970

Kantone Cantons	Bußen / Amendes			Gefängnis / Prison			Buße und Gefängnis Amende et prison		
	Fälle Cas	Zumessung Montant	Total	Fälle Cas	Zumes- sung Fixation	Total	Fälle Cas	Total	Total
		Fr.	Fr.		Tg./Jours	Tg./J.		Fr.	Tg./J.
Zürich	12	50—1000	3 700	1	10	10	1	300	42
Bern	17	5— 500	2 575	4	8—40	99	6	550	159
Luzern	18	40— 500	2 620	1	21	21	1	300	10
Uri	4	20— 50	130	—	—	—	—	—	—
Schwyz	10	20— 500	790	—	—	—	—	—	—
Obwalden	5	40— 150	390	—	—	—	—	—	—
Nidwalden	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Glarus	1	100	100	—	—	—	—	—	—
Zug	3	20— 50	120	—	—	—	—	—	—
Fribourg	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Solothurn	33	10— 400	2 825	—	—	—	1	300	21
Basel-Stadt	2	200+ 250	450	—	—	—	—	—	—
Basel-Landschaft	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schaffhausen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Appenzell A. Rh.	2	50+ 100	150	—	—	—	—	—	—
Appenzell I. Rh.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
St. Gallen	4	30— 90	260	—	—	—	—	—	—
Graubünden	21	30— 700	4 220	—	—	—	—	—	—
Aargau	13	30— 600	1 420	—	—	—	—	—	—
Thurgau	40	10— 400	3 890	—	—	—	—	—	—
Ticino	—	—	—	—	—	—	1	1 320	10
Vaud	5	10— 200	590	2	10+20	30	1	15 000	180
Valais	—	—	—	—	—	—	1	30 000	180
Neuchâtel	10	10—1000	2 260	—	—	—	—	—	—
Genève	396	5— 250	17 319	—	—	—	—	—	—
	596		43 809	8	—	160	12	47 770	602

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

Zusammenstellung der im Jahre 1970 eingegangenen Mitteilungen
über Zuwiderhandlungen, nach Hauptobjekten geordnet

Relevé systématique des contraventions communiquées pendant
l'année 1970, classées d'après les principaux objets

Kantone Cantons	Fälle Cas	Total	Milch Lait	Butter, Fett und Öl Beurre, graisse et huile	Brot Pain	Wein Vin	And. Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände Autres denrées alimen- taires et objets usuels	Anderweitige Zuwider- handlungen Autres contraventions	Kunstwein Vin artificiel	Absinth Absinthe	Zusammen Total
Zürich	1	300	04	—	—	—	20	8	—	—	14
Bern	6	550	18	—	1	—	2	6	—	—	27
Luzern	1	300	16	—	—	—	2	2	—	—	20
Uri	—	—	3	—	—	—	—	1	—	—	4
Schwyz	—	—	9	—	—	—	—	1	—	—	10
Obwalden	—	—	4	—	—	—	1	—	—	—	5
Nidwalden	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Glarus	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Zug	—	—	—	—	—	—	2	1	—	—	3
Fribourg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Solothurn	1	300	15	1	1	—	7	9	—	—	33
Basel-Stadt	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2
Basel-Landschaft	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schaffhausen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Appenzell A. Rh.	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	2
Appenzell I. Rh.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
St. Gallen	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	4
Graubünden	—	—	8	—	—	—	6	6	—	—	21
Aargau	—	—	8	—	—	—	2	3	—	—	13
Thurgau	—	—	21	1	—	—	14	4	—	—	40
Ticino	1	1 320	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Vaud	1	12 000	6	—	—	—	—	—	—	1	8
Valais	1	30 000	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Neuchâtel	—	—	2	—	2	—	2	1	—	2	10
Genève	—	—	85	14	25	—	244	22	—	1	396
	12	47 770	206	17	29	10	284	65	—	4	615

* Die Einscheidung ist dem Eidgenössischen Veterinärdepartement unterstellt.
L'inspection des viandes est du ressort de l'Office vétérinaire fédéral.

IV. Mitteilungen aus der Laboratoriumspraxis

(Aus den Jahresberichten amtlicher Laboratorien vom Jahre 1970)

Communications relatives aux travaux de laboratoire

(Extrait des rapports annuels des laboratoires officiels de l'année 1970)

Zürich-Kanton

(Kantonschemiker Dr. E. Romann)

Käse
Bei 75 beurteilten Proben waren 25 nicht in Ordnung. In einem Fall waren innerhalb von zwei Tagen von verschiedenen Seiten Brechdurchfälle gemeldet worden. Ca. 3 Personen mußten sich in Spitalpflege begeben. Als Verursacher konnten Frischkäse ermittelt werden.

Sie enthielten

- bis 200 000 000 Enterokokken
- bis 1 000 000 koagulasepositive Staphylokokken
- und bis ca. 50 000 000 coliforme Keime

Wir wiesen die Großverteiler-Organisation an, telefonisch und mit Expresß-Briefen sämtliche Ware aus den rund 700 Filialen zurückzuziehen. Die Ware wurde vernichtet. Zudem war der Käse während einer Tessiner-Woche als Tessiner-Produkt angepriesen worden, obschon die Ware den Tessin nie gesehen hatte.

Zürich-Stadt

(Stadtchemiker Dr. R. Brown)

Speiseeis
150 (136) Proben Glace wurden bakteriologisch untersucht, 12 davon im Privatauftrag. 35 (64) Proben befriedigten nicht. Beim Speiseeis könnten also, auf das Ganze bezogen, in hygienischer Hinsicht die Verhältnisse eher etwas besser liegen. Jedoch lag die höchste Keimzahl diesmal bei 83 Millionen (20 Millionen), die höchste Coliformenzahl — es handelte sich um dieselbe Probe — bei über 1 Million (260 000). Gesamtkeimzahlen von über 10 Millionen wiesen drei Proben Soft-Ice auf.

Bemerkenswert sind die Unterschiede der Beanstandungsquoten industriell und kleingewerblich hergestellter Glace sowie bei Soft-Ice.

	Untersuchte Proben	Beanstandet	% der Beanstandungen
Speiseeis, industriell hergestellt	81	7	8,7
Speiseeis, kleingewerblich hergestellt	55	21	38,2
Soft-Ice, beide Herstellungsarten	14	7	50,0

Kleingewerblich hergestelltes Speiseeis und Soft-Ice gaben also viel mehr zu Bemängelungen Anlaß als industriell hergestellte Glace.

Gewürze

Die Untersuchungen von reinem Zwiebel- und Knoblauchpulver bzw. von zwiebel- und knoblauchhaltigen Gewürzmischungen ergaben nach den üblichen Zuckerbestimmungsmethoden (Differenz vor und nach Inversion) immer wieder mindestens signifikante, scheinbar enorme Gehalte an Saccharose. Da auf Grund der Sinnesprüfung von Zwiebel- und Knoblauchprodukten derartige Saccharosegehalte unwahrscheinlich erschienen, untersuchten wir dieses Problem separat etwas gründlicher. Es wurde dabei gefunden, daß es sich bei diesen, leicht durch Säure abbaubaren Zuckerverbindungen höchstens zum kleinen Teil um Saccharose handelt, vorab aber überwiegend fructosehaltige Substanzen anwesend sein müssen. Ueber diese Arbeiten wird in einer Publikation in diesen «Mitteilungen» berichtet.

Bern

(Kantonschemiker Dr. E. Baumgartner)

Allgemeine analytische Tätigkeit

Die Umweltschmutzung, die auch vor den Nahrungsmitteln keineswegs halt macht, zwingt den Analytiker, zu immer empfindlicheren Methoden und Geräten zu greifen. Damit steigt gleichzeitig die Anforderung an die Qualifikation der Mitarbeiter, welche die «Antworten» der Hochleistungsgeräte ständig auf ihre Richtigkeit und ihren Realitätsgehalt hin prüfen müssen. Da diese Probleme praktisch alle Laboratorien betreffen, wäre es empfehlenswert, wenn diese sich in Ringversuchen von Zeit zu Zeit gegenseitig kontrollieren könnten.

Der Vorteil der Hochleistungsgeräte ist indessen auch mit dem Nachteil verbunden, daß auch geringfügige Störungen gelegentlich einen Arbeits- und damit einen Leistungsunterbruch mit sich bringen. Daher ist der Betrieb solcher Meßgeräte selbst bei Betreuung durch bestausgewiesene Mitarbeiter auf einen einwandfreien Service-Dienst angewiesen, der seinerseits wiederum erhebliche Unterhaltsgelder verschlingt.

Lebensmittelinspektorat der Stadt Bern

(Dr. F. Roos)

Butter

Die von *Hadorn* und *Zürcher* (DLR 66, 77, 1970) veröffentlichte «Universal-methode zur gaschromatographischen Untersuchung von Speisefetten und Ölen» wurde überprüft. Als Mittelwert bei der Analyse von 9 Butterfetten ergab sich ein Buttersäuregehalt von 3,77 % (Schwankungen von 3,59 % bis 4,08 %), der mit

dem von *Hadorn* und *Zürcher* (DLR 66, 251, 1970) angegebenen Mittelwert von 3,74 % recht gut übereinstimmt.

Speiseöle und Speisefette

Bei 8 Olivenölen, 6 Sonnenblumenölen und 1 Safloröl wurden die Fettsäurenmuster bestimmt. Es ergaben sich folgende Resultate:

Fettsäure	Sonnenblumenöl	Olivenöl	Safloröl
	Mittelwert in %	Mittelwert in %	
C ₈	—	—	Spur
C ₁₀	—	—	Spur
C ₁₂	—	—	0,5
C ₁₄	Spur	—	0,2
C ₁₆	5,8	10,5	7,4
C ₁₆ ¹ :	—	1,0	—
C ₁₈	4,0	2,3	2,5
C ₁₈ ¹ :	24,5	77,1	14,1
C ₁₈ ² :	65,0	8,5	74,6
C ₁₈ ³ :	—	0,8	0,7
C ₂₀	0,4	—	—
C ₂₂	0,3	—	—

CIPC und IPC in Kartoffeln

Die Analysen nach der Vorschrift von *Vogel* und *Deshusses* (Mitt. 56, 29, 1965) liefern zuverlässige Werte.

Anstelle von Chloroform wurde mit n-Pentan extrahiert. Als gaschromatographische Trennsäule eignete sich eine Füllung von gleichen Teilen 5 % QF₁ auf Varaport 30 und 10 % DC 200 auf Chromosorb WHP gut. Im Retentionsbereich von IPC und CIPC erschienen keine störenden Peaks. Die Ausbeuten betrugen bei Zusatz von 2,4 ppm IPC und 1,2 ppm CIPC 96 % bzw. 85 %.

Luzern

(Kantonschemiker Dr. J. Wicki)

Diätetische Lebensmittel

In Kindernährmitteln unseres Kontrollgebietes wurden folgende Insektizidwerte gefunden (in ppb):

Produkt	α -BHC	β -BHC	γ -BHC	Dieldrin
A.	1	0	3,6	1,2
B.	0,5	0	2,8	3,8

Butter

Die Diskussion um die Alpsennereibutter machte die bakteriologische Untersuchung einer größeren Anzahl Proben dieses Lebensmittels notwendig, um den landwirtschaftlichen Behörden Unterlagen zu verschaffen. Die erhaltenen Resultate (Gesamtkeimzahl, fremde Keime, coliforme Keime, Oidien und Hefen) bestätigen im großen ganzen den Befund anderer Amtslaboratorien. Merkwürdig ist die Tatsache, daß in keiner einzigen Probe Staphylokokken nachgewiesen werden konnten. Die Alpsennereibutter wird vor der Lieferung in die Talkäserei ziemlich lange gelagert.

Untersucht wurden	—	50 Proben	= 100 %
Beanstandet wegen zu hoher Anzahl fremder Keime	—	36 Proben	= 72 %
Beanstandet wegen zu hoher Anzahl coliformer Keime	—	36 Proben	= 72 %
Beanstandet wegen zu hoher Anzahl Oidien und Hefen	—	11 Proben	= 22 %
Beanstandet wegen zu hoher Anzahl Schimmel	—	50 Proben	= 100 %
Max. Zahlen:			
Fremde Keime	235 000/g		
Coliforme Keime	302 000/g		
Schimmel	87 000/g		
Oidien und Hefen	254 000/g		

Basel-Stadt

(Kantonschemiker Dr. M. Refardt)

Käse

Weichkäse aus dem In- und Ausland gehören zu den beliebten Käsespezialitäten. Um über den bakteriellen Zustand dieser Käseart Kenntnis zu bekommen, führten wir eine gezielte Untersuchung durch. Von 56 untersuchten Weichkäsen entsprachen lediglich 24 den bakteriologischen Anforderungen. Die Gründe, welche bei 32 Proben zu einer Beanstandung führten, waren durch das übermäßige Auftreten folgender Mikroorganismen bedingt:

Coliforme Keime	in 20 Proben
Escherichia coli	in 15 Proben
Staphylokokken	in 9 Proben
Enterokokken	in 6 Proben
Schimmelkeime	in 20 Proben
Hefearten	in 23 Proben

Coliforme Keime, Escherichia coli und Enterokokken sind Bewohner des tierischen und menschlichen Darmes. Ihre Anwesenheit in einem Lebensmittel deutet

somit auf mangelnde Sauberkeit und Sorgfalt bei der Gewinnung und Herstellung. Unter den Staphylokokken befinden sich Krankheitserreger und Eiterbildner, weshalb ihre Anwesenheit unerwünscht ist. Bei der Beurteilung von mit Schimmel befallenen Lebensmitteln ist man eher zurückhaltend, seit bekannt wurde, daß verschiedene Schimmelarten zur Toxinbildung befähigt sind. Derartige Toxine in Lebensmitteln können zu Brechdurchfall und anderen Gesundheitsstörungen führen.

Speisefette, Speiseöle

Zwei Fette für die Biskuitindustrie wurden gaschromatographisch untersucht, wobei folgende Kennzahlen erhalten wurden:

Nachgewiesene Fettsäuren		Gehalt in Prozenten im Fettsäuregemisch	
C-Atome	Name	Fett 1	Fett 2
C ₈	Caprylsäure	—	1,6
C ₁₀	Caprinsäure	—	1,4
C ₁₂	Laurinsäure	—	15,3
C ₁₄	Myristinsäure	—	5,2
C ₁₆	Palmitinsäure	10,8	15,5
C ₁₈	Stearinsäure	10,0	9,1
C ₁₈ =	Oelsäure	70,1	38,8
	Fettsäure A	1,5	—
C ₁₈ 2 =	Linolsäure	1,7	13,1
C ₂₀	Arachinsäure	1,7	—
	Fettsäure B	1,4	—
C ₂₂	Behensäure	2,8	—

Bei den Fettsäuren A und B handelt es sich um Fettsäuren, welche bei hydrierten Produkten vorkommen können. Beide Fette sind reine Pflanzenfette. Das Fett ist gehärtet, was außer durch die Anwesenheit der Fettsäuren A und B, durch das Fehlen der in den Pflanzenölen weit verbreiteten Linolensäure und der geringen Menge Linolsäure einerseits und durch in einem festen Fett auffallend hohen Anteil an Oelsäure andererseits festgestellt werden kann. Fett 2 enthält 30—35 % Kokosfett und 65—70 % Baumwollsaatöl, welches teilweise gehärtet sein dürfte. Solche Fettmischungen werden vor allem in den USA als Backfette (shortenings) verwendet.

Ein als gehärtetes Erdnußfett deklariertes Produkt ergab folgende Analysen-

Nachgewiesene Fettsäuren

in Prozent des Fettsäuregemisches
im untersuchten Fett im Erdnußfett (nach
Literaturangaben)

C ₁₂	Laurinsäure	1,4	—
C ₁₄	Myristinsäure	0,6	—
C ₁₆	Palmitinsäure	11,4	8,5—13
C ₁₈	Stearinsäure	8,1	2,3— 5
C ₁₈ =	Oelsäure	62,5	41 —63
	Fettsäure A	3,4	—
C ₁₈ 2 =	Linolsäure	2,6	18 —35
	Summe der C ₁₈ -Säuren	76,6	77 —84
C ₂₀	Arachinsäure	2,3	15 —21
	Fettsäure B	1,9	
C ₂₂	Behensäure	3,7	2,0— 4,2
C ₂₂	Erucasäure	0,8	0 — 0,7
C ₂₄	Lignocerinsäure	1,3	1,3— 2,0

Das zu beurteilende Fett besteht zur Hauptsache aus gehärtetem Erdnußfett. Beim Vergleich mit den in der Literatur angegebenen Fettsäureanteilen des Erdnußöles ist zu berücksichtigen, daß durch die Härtung der Linolsäuregehalt abnimmt, der Gehalt an Oel- und Stearinsäure dagegen zunimmt. Die Summe der Fettsäuren mit 18 C-Atomen bleibt jedoch unverändert. Laurin- und Myristinsäure kommen in wesentlichen Mengen nur in Kokos- und Palmkernfetten vor. Das untersuchte Fett besteht demnach zur Hauptsache aus gehärtetem Erdnußfett mit einem Zusatz von ca. 3 % Kokos- oder Palmkernfett.

Backwaren

Im Berichtsjahr wurden wiederum zahlreiche Proben von Patisseriewaren auf ihren bakteriellen Zustand hin untersucht. Die meisten Proben entsprachen den diesbezüglichen Anforderungen und gaben zu keinerlei Beanstandungen Anlaß. Gleichwohl waren Törtchen darunter, deren bakteriologische Beschaffenheit nicht befriedigte.

Probe	Gesamtkeimzahl in 1 g	Coliforme Keime in 1 g	Escherichia coli in 1 g	Staphylo- kokken in 1 g
Cremeschnitten	130 Millionen	90 000	vorhanden	180
Cremeschnitten	45 Millionen	35 000	vorhanden	140
Cremeschnitten	640 Millionen	220 000	vorhanden	1 700 +
Diplomat	160 000	300	vorhanden	100
Kastanientörtli	300 Millionen	100	—	—
Fruchttörtli	90 000	900	vorhanden	12
Meringues	90 000	2 800	—	20

Es wurden Reste einer Packung von Cornets überbracht. Nach Genuß der Cornets sollten sich angeblich Brechdurchfall, allgemeines Unwohlsein und Fieber eingestellt haben. Es wurden sofort weitere Proben sowie auch Cremeschnitten im selben Geschäft erhoben und untersucht. Das Ergebnis der bakteriologischen Untersuchung war allerdings keineswegs erfreulich. Die Keimzahlen in 1 g variierten zwischen 40 und 200 Millionen, die Zahl der coliformen Keime lag zwischen 500 000 und 3 ½ Millionen pro Gramm, *Escherichia coli* waren in 7 von insgesamt 9 Proben vorhanden und sämtliche Proben enthielten weit über 1000 coagulasepositive Staphylokokken. Die Krankheitssymptome waren damit erklärt. Der Befund der Untersuchung weist auf eine totale Vernachlässigung jeglicher Hygiene hin. Der Geschäftsinhaber wurde eingehend ermahnt, für rascheste Betriebsverbesserungen zu sorgen. Spätere Kontrolluntersuchungen konnten beweisen, daß der Betriebsinhaber aus diesem Fall die Lehren gezogen hat und die Ware jetzt in Ordnung war. In einem größeren Betrieb, dessen Leitung sich sehr um die Sauberkeit bemüht, wurden beim Personal Abklatschpräparate der Hände aufgenommen. Die bakteriologische Untersuchung hat folgendes ergeben:

	Keimzahl	Zahl der Staphylokokken
bezogen auf die gesamte Handfläche		
Frau A	98	45
Frau B	65	55
Herr C	45	85
Herr D	140	130

Die Staphylokokken waren durchwegs coagulasenativ.

Gemäß Angaben der Literatur und der Hygieniker weist eine frischgewaschene Hand eine Keimzahl von ca. 10 auf. Herr C soll unmittelbar vor der Durchführung der Abklatschmanipulation die Hände gewaschen haben.

Fertige Speisen

In verschiedenen Gaststätten wurden belegte Brötchen erhoben und im kantonalen Laboratorium bakteriologisch untersucht.

Art der Brötchen	Kennzahl in 1 g	Staphylokokken in 1 g	Coliforme Keime in 1 g	<i>Escherichia coli</i> in 1 g
Tartar	110 000	100	46	vorhanden
Salm	600 000	14	0	0
Tartar	350 000	0	2 300	vorhanden
Tartar	75 000	0	100	0
Tartar	110 Millionen	16	0	0
Spargel	45 Millionen	100	37 000	vorhanden
Eier	50 Millionen	20	8 000	vorhanden
Tartar	110 Millionen	80 000 +	210 000	0

Art der Brötchen	Kennzahl in 1 g	Staphylokokken in 1 g	Coliforme Keime in 1 g	Escherichia coli in 1 g
Eier	400 000	300	0	0
Sellerie	2 Millionen	10	0	0
Vermicelles	30 000	300	0	0
Spargel	170 000	10	0	0
Eier	35 Millionen	36	17 000	0
Käse	27 Millionen	100	80 000	vorhanden
Leberwurst	500 000	10	0	0
Tartar	3,6 Millionen	600	10	vorhanden
Schinken	3,7 Millionen	20	0	0
Sellerie	95 Millionen	45	0	0
Ei mit Mayonnaise	41 000	28	16	0
Sellerie	4,6 Millionen	30	0	0
Crevetten	65 Millionen	35	14	0
Eier	21 Millionen	20	180 000	0
Ital. Salat	3,2 Millionen	700	120 000	0
Crevetten	400 000	10	0	0
Tartar	5,2 Millionen	300	300	0
Salm	14 Millionen	10	11 000	0
Zwiebel	47 000	100	0	0
Tartar	250 000	300	4 000	vorhanden
Eier	39 Millionen	50	1 000	0
Tartar	80 000	100	30	0
Eier	4 000	0	0	0
Thon	220 Millionen	12 000 +	17 000	0
Tartar	2,5 Millionen	3 000 +	52 000	0
Eier	4,1 Millionen	200	0	0
Eier	1,1 Millionen	300	160 000	0
Schinken	1,2 Millionen	100	200 000	0
Eier	4,1 Millionen	75	4 500	0
Sellerie	950 000	1 000	5 000	0
Schinken	180 Millionen	160	5 000	0
Eier	11 Millionen	40	80 000	0
Sellerie	55 000	110	2	0
Thon	9 Millionen	70	1 100	vorhanden
Spargel	41 000	50	1 000	vorhanden
Tartar	200 Millionen	200	16 000	vorhanden
Sellerie	83 000	30	14	vorhanden
Spargel	16 Millionen	30	10	0
Thon	12 Millionen	8 000	60 000	vorhanden
Eier	7 Millionen	80	13 000	vorhanden
Tartar	350 000	0	2 300	0
Tartar	75 000	0	100	0
Sellerie	5 Millionen	0	2 200	0
Vermicelles	6,6 Millionen	0	0	0
Wurstsalat	3 Millionen	0	1 000	vorhanden

Die vorstehend aufgeführte Tabelle gibt eindeutig Auskunft über den allgemeinen Zustand der in den verschiedensten Gaststätten konsumierten belegten Brötchen. Als zur Zeit maßgebende Grenzzahlen, ob der bakteriologische Zustand von belegten Brötchen toleriert werden kann oder zur Beanstandung Anlaß gibt, gelten folgende Zahlenwerte: Bis zu einer Keimzahl von 1 Million kann toleriert werden, sofern es sich nicht um pathogene Keime handelt. Bei Staphylokokken gilt 1000 als Grenze, wobei die coagulasepositiven (in der Tabelle mit + bezeichnet) als gefährlich anzusehen sind. Coliforme Keime sollen nicht mehr als 100 vorhanden sein, Escherichia coli sollen fehlen. Nach diesen Richtlinien entsprechen lediglich 13 der insgesamt in der Tabelle aufgeführten 53 Proben den bakteriologischen Anforderungen. In einem Brötchen mit Salmpaste waren überdies Proteusbakterien nachgewiesen, welche als Erreger von Lebensmittelvergiftungen bekannt sind. Den Fund dieses unerfreulichen Zustandes sehen wir einerseits darin, daß die Brötchen zu früh hergestellt und darauf unsachgemäß gelagert werden. Andererseits fehlt bei vielen Personen ein natürliches Gefühl für Sauberkeit, das sich darin äußert, daß Maschinen und Geräte zu wenig gereinigt werden und daß auch sehr oft die persönliche Hygiene zu wünschen übrig läßt. Es wird eine unserer nächsten Aufgaben sein, hier durch Kontrolle und Aufklärung zu versuchen, eine Verbesserung zu erzielen.

Pestizidgehalte

Produkte Untersuchte	Muster mit Rückständen unter den gesetzlichen Limiten %	Muster mit Rückständen über den gesetzlichen Limiten %	Pestizidgehalte über den gesetzlichen Limiten in Prozenten, bezogen auf die untersuchten Muster								Diverse (Bemerkungen)
			Lindan und Isomere	Dieldrin	Summe von DDT usw.	Heptachlor-epoxid	Brom-Ion	Zineb	Diphenyl	Orthophenylphenol	
Milch	28	72	31	47	—	—	—	—	—	—	
Käse											
— inländisch	88	12	8	2	2	—	—	—	—	—	
— ausländisch	30	70	64	5	23	13	—	—	—	—	
Butter	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Speiseöl	75	25	—	—	25	—	—	—	—	—	(Norm v. Butter)
Körner und Mahlprodukte	80	20	16	3	—	—	0	—	—	—	Malathion
Teigwaren	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,3
Kindernährmittel	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—	(alle unter 10 ppb)
Früchte	94	6	—	—	—	—	—	5	—	—	
Zitrusfrüchte	100	—	—	—	—	—	—	—	0	0	
Gemüse	96	4	—	—	—	—	—	4	—	—	
Salat											
— inländisch	75	25	—	—	—	—	—	25	—	—	
— ausländisch	63	37	—	—	—	—	—	37	—	—	
Pilze	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

(Dr. M. Schüpbach / EGA)

Schaffhausen

(Kantonschemiker Dr. H. Strauß)

Fleischwaren

Nachdem Laborversuche gezeigt hatten, daß im Falle von Blut- und Leberwürsten eine Erwärmungszeit bei 90°C von über 30 Minuten nötig ist, um im Innern der Würste eine zum Abtöten der Bakterien notwendige Temperatur zu erreichen, wurde die bakteriologische Beschaffenheit von 28 Blut- und Leberwurstproben überprüft. Dabei erhielten wir sehr unterschiedliche Resultate. Nähere Abklärungen haben ergeben, daß die Erwärmungszeit bei der Herstellung solcher Würste entscheidend Einfluß nimmt auf die nachherige bakteriologische Beschaffenheit.

Graubünden

(Kantonschemiker Dr. M. Christen)

Mehl

Neun Proben Mehl wurden mit folgendem Erfolg auf Rückstände persistenter, chlorierter Kohlenwasserstoffe geprüft:

Prot. Nr.	Bezeichnung	Aldrin ppb	Dieldrin ppb	Lindan ppb	DDT ppb
5264/552	Weißmehl	—	—	—	—
5266/554	Weißmehl, vitaminisiert	—	—	—	—
5268/556	Weißmehl	—	—	—	—
5269/557	Halbweißmehl	—	300	—	—
5278/559	Weißmehl	—	140	20	—
5279/560	Weißmehl	—	—	20	—
5280/561	Halbweißmehl	80	620	120	—
5282/563	Weißmehl	—	—	20	—
5283/564	Halbweißmehl	—	300	20	—

Thurgau

(Kantonschemiker Ing. chem. R. Merk)

Speiseeis

Während der Sommer- und Herbstmonate wurde die bakteriologische Beschaffenheit von Glaceproben im ganzen Kanton gründlich geprüft. Insgesamt wurden 202 Proben untersucht, die mehrheitlich zur offenen Abgabe in Gaststätten, Cafés und an Kiosken bestimmt waren.

Die Resultate sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

	Anzahl der untersuchten Proben	i. O.	geringfügige Überschreit. d. Richtwerte	Beanstand. und Verfügung
Glacen zur offenen Abgabe	180	72	36	72
Verkaufsfertig verpackte Glacen	20	18	2	—
Glacepulver abgepackt	2	2	—	—
Total	202	92	38	72

Verschiedene Lebensmittel

13 Lebensmittel verschiedenster Art (Schokolade, Zucker, Eier, Fruchtsäfte, Bier), die ohne besondere Verdachtsgründe aus dem Handel erhoben worden waren, wurden auf ihre Gehalte an chlorierten Insektiziden untersucht. Zwar wurde nur eine einzige Probe (Kristallzucker) mit der empfindlichen gaschromatographischen Methode als völlig insektizidfrei befunden, doch waren in allen übrigen Lebensmitteln die Werte weit unter den Toleranzgrenzen.

Vaud

(Chimiste cantonal Dr A. Ramuz)

Observation générale

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

	% de non conformes	
	1969	1970
Laits pasteurisés	9,7	11,5
Laits acidifiés (yoghourts)	10	36,4
Crèmes	32,4	45
Beurres	66,5	59
Glaces	49	49,5
Oeufs (congelés)	12,9	45

Au vu de ces résultats, on s'aperçoit qu'il n'y a pas d'amélioration de la qualité bactériologique de ces produits, entre 1969 et 1970.

En règle générale, on peut dire que les produits laitiers de marque sont meilleurs que les produits laitiers artisanaux, ceci est particulièrement valable pour les glaces.

Nous pensons d'autre part que tant qu'il n'y aura pas de date limite de vente pour les crèmes et les yoghourts, nous aurons toujours le problème du développement bactérien consécutif à des durées de stockage, même au froid, trop longues. En ce qui concerne les crèmes, ce problème est résolu pour les crèmes upérisées.

Quant aux œufs congelés importés, nous avons remarqué que c'est surtout le blanc d'œuf qui est le plus fortement contaminé, présence d'un grand nombre de germes (> 1 million/g), de coliformes (90 000/g), de staphylocoques (4 000/g), et même présence de *Salmonella enteritidis* dans une livraison qui a dû être refusée à la vente.

Pollens alimentaires

L'analyse de différents pollens alimentaires a donné des résultats inscrits dans les limites suivantes:

- a) Eau 5,9—6,9 %
 Cendres 1,7—2,3 %
 Graisses + cires 7,0—7,3 %
 Protéines totales ($N \times 6,25$) 16,3—21,0 %
 b) Recherche de l'arsenic: a toujours été négative.
 c) Pesticides: quelques cas négatifs et parfois présence de BHC, lindane, aldrine, DDE.
 d) Bactériologiquement: l'analyse portant sur la détermination des germes totaux, coliformes et staphylocoques, est généralement satisfaisante.

Pesticides

Au cours de cette année, nos recherches ont porté sur les produits suivants:

Fromages: 76 dont 60 de provenance étrangère. D'une façon générale, les teneurs en pesticides chlorés sont inférieures à ce qu'elles étaient l'année précédente. C'est ainsi que dans 10 cas seulement la teneur en DDT était supérieure aux normales FAO-OMS.

Fruits et légumes: 256 échantillons dont 100 produits étrangers. Dans aucun cas, les teneurs en pesticides n'ont dépassé les normes.

Farines: 30 échantillons. Le polluant le plus important des farines est le BHC. 3 farines dépassaient la teneur limite en cet insecticide.

Genève

(Chimiste cantonal Ing. chim. Ch. Berner)

Huiles essentielles d'aromates

Nous avons préparé 30 huiles essentielles d'aromates en vue de la mise au point des méthodes analytiques prévues au chapitre des «Substances aromatisantes». Elles ont été comparées avec 52 huiles essentielles commerciales. Les examens comparatifs ont été effectués par chromatographie sur couche mince (environ 500 plaques) et en phase gazeuse sur deux colonnes.

Dans certains cas, les groupes fonctionnels ont été séparés et les composants de ces groupes fonctionnels identifiés.

Pesticides

Il résulte des analyses effectuées les conclusions générales suivantes:

1. Les souillures des produits laitiers par les résidus sont toujours générales. Cependant, le pourcentage de ces produits dépassant les normes provisoires a diminué par rapport à 1969.

2. Nous n'avons pas retrouvés dans les légumes, des concentrations en dithiocarbamates et en quintozone aussi élevées qu'en 1969.

Les producteurs suisses ont pris conscience du problème des résidus. Cependant un effort doit être fait par les producteurs étrangers.

Teneurs en pesticides

Produits analysés	Teneurs en pesticides dépassant les limites légales en pourcent, se rapportant aux échantillons analysés									
	Lindane	Aldrine et Dieldrine	DDT, etc.	Heptachlor	Endrine					
Laits	72	3	6	—	—	(Normes du beurre)				
Fromages	36	1,7	3,4	3,4	—					
Crèmes	22	—	—	—	—					
Beurres	33	—	—	—	—					
Huiles, graisses	9	—	20	—	—					
Céréales, légumineuses	—	—	10	—	—					
Produits céréaliers	—	—	10	—	—					
Oeufs conservés	11	—	—	—	—	<div>Diphényle</div> <div>2</div>				
Fruits et conserves	—	2	11	—	—	Quintozone	Dinitro-carbamates	Cu	Brestan	Endrine
Légumes	0,4	2,4	—	2	16	0,6	0,2	1,6		
Aliments surgelés	—	—	—	Hepta-chlor						
Diverses denrées	2	—	—	2						

Recherches du mercure

Produits analysés	Nombre	Pays d'origine	Abs. de mercure	Prés.	Concentr. rencontrées ppm
Conserves de poissons et poissons frais de mer	6	Danemark	+		
Truites	2	Danemark	+		
Conserves de Moules	1	Danemark		+	0,060
Filets de Carrelets	1	Danemark		+	0,050
Truite congelée	1	Danemark		+	0,020
Truite congelée	1	Danemark		+	traces
Filets de Plie	1	Danemark		+	0,010
Conserves de Harengs	1	Norvège		+	0,150
Conserves de Brisling	1	Norvège		+	0,020
Conserves d'Aigle-fin	1	Norvège		+	traces
Conserves de Crevettes	1	Norvège		+	0,070
Conserves de Crevettes	1	Indes	+		
Conserves des Crabes	1	Canada		+	0,070
Saumon	1	Canada	+		
Conserves des Harengs	1	Allemagne		+	0,030
Conserves de Saumons	1	Hollande	+		
Rogues de Saumons	1	France	+		
Thon Blanc	1	France		+	0,180
Pâte de Saumon	1	Angleterre	+		
Pâte de Hareng	1	Angleterre	+		
Pâte de Crabe	1	Angleterre	+		
Conserves de Thons	1	URSS		+	0,360
Conserves de Crabes	1	URSS	+		
Conserves de Sardines	1	Portugal	+		
Conserves de Grenouilles	1	Chine	+		
Cuisses de Grenouilles	1	Roumanie	+		
Perches du Léman	1	Suisse		+	0,120
Graisses diverses	5	Suisse	+		
Légumes divers	6	Suisse	+		
Papier pour denrées	1	Suisse		+	2,000
Eaux de papéterie	1	Suisse	+		
Eaux du Lac Léman, Rade	2	Suisse		+	0,010 0,003
Eaux du Rhône, Villeneuve	2	Suisse		+	0,002 0,003
Eaux du Rhône, amont Villeneuve	5 2	Suisse Suisse	+	+	0,005 0,002
Total analyses	57				