

Zeitschrift:	Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène
Herausgeber:	Bundesamt für Gesundheit
Band:	75 (1984)
Heft:	3
Rubrik:	Die Durchführung der Lebensmittelkontrolle in der Schweiz im Jahre 1983 = Le contrôle des denrées alimentaires en Suisse en 1983

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>

Die Durchführung der Lebensmittelkontrolle in der Schweiz im Jahre 1983

Le contrôle des denrées alimentaires en Suisse en 1983

Tätigkeitsbericht der Abteilung Lebensmittelkontrolle des Bundesamtes für Gesundheitswesen

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

Chef: Dr. Y. Siegwart

Organisation der Abteilung Lebensmittelkontrolle

Personal

Chef der Abteilung
Lebensmittelkontrolle

Yvo Siegwart, Dr. phil., Chemiker,
Vizedirektor

Stellvertreter

Hans Schwab, Dr. sc. techn.,
dipl. Ing. agr. ETH

Sekretariat

Jeanne Luder

Stabsdienst

Erwin Tremp, dipl. Chemiker HTL
Elisabeth Boßhard, Dr. rer. nat.

Adjunkt

Toxikologin

Eidgenössische Enährungskommission

Sekretariat

Rudolf Hänni

Internationale Normen
(Codex Alimentarius)

Wissenschaftlicher Adjunkt

Sekretariat

Pierre Rossier, lic. rer. pol.
Helene Grießen

Kosmetika

Wissenschaftliche Adjunktin

Mitarbeiter

Anna Barbara Wiesmann, eidg. dipl.
Apothekerin
Anton-Peter Daapp, dipl. Chemiker
HTL*

Sektion Bewilligungen

Sektionschef

Stellvertreter

Mitarbeiter

Eric Lauber, Dr. ès sc. nat.
Martin Brügger, Dr. phil., Chemiker
Hermann Anneler
Edmondo Gianinazzi
Kurt Lüthi, dipl. Chemiker HTL
Hans Nyffenegger
Susanne Bohren*
Verena Egli
Bluette Seewer*
Yvonne Wüthrich*

Sektion Lebensmittelbuch

Sektionschef

Stellvertreter

Mitarbeiter

Sekretariat

Rico Paul Gerber, Dr. phil., Chemiker
Wilfried Blum, lic. rer. nat.
Noelly Jakimov, Dr. rer. nat.*
Marie-Claude Vianin**
Rosmarie Müller*

Sektion Lebensmittelchemie und Radioaktivität

Sektionschef

Laboratorium

Wissenschaftliche Adjunkte

Mitarbeiter

Bernhard Zimmerli, Dr. sc. techn.,
dipl. Ing. chem. ETH

Michel Erard, Dr. sc. nat.
Hans Rudolf Hunziker, Dr. rer. nat.
Rudolf Mathias Dick, Dr. phil.,
Chemiker
Katharina Geiger
Pascal Renard, dipl. ing. chim.
Judith Schmid
Katrin Völgyi
Christian Buser
Hansjörg Gobet (bis 7. 4. 83)
Bruno di Paolantonio
Felix Rothen (ab 11. 4. 83)

Lehrlinge

* halbtags

** teilzeitbeschäftigt

Bibliothek (der Abteilung) und
Sekretariat (der Sektion)
Post- und Kurierdienst¹, Material-
bestellung und -abrechnung²,
Labormitarbeit
Glaswarenreinigung

Luisa Ursula Lengacher

Sektion Pestizide und Kunststoffe
Sektionschef
Laboratorium
Wissenschaftlicher Adjunkt
Mitarbeiter

Klaus Künzi
Huguette Oechsli

Sekretariat

Bruno Marek, Dr. phil., Chemiker

Sektion Bakteriologie
Sektionschef

Claude Wüthrich, Dr. phil., Chemiker
Otto Blaser
Robert Gysin
Arnold Kuchen, Dr. phil., Chemiker
Felix Müller
Hans Zimmermann
Therese von Gunten*Margaretha Häfliger*

Laboratorium
Wissenschaftlicher Adjunkt

Hans Schwab, Dr. sc. techn., dipl.
Ing. agr. ETH

Mitarbeiter
Lehrtochter

Hans Illi, Dr. sc. techn., dipl.
Ing. agr. ETH
Bona Engberg
Eveline Kurt (bis 15. 4. 1983)
Manuela Graf (ab 11. 4. 1983)
Beatrice Prisi (bis 31. 8. 1983)*
Ursula Riedo (ab 1. 10. 1983)*

Sekretariat

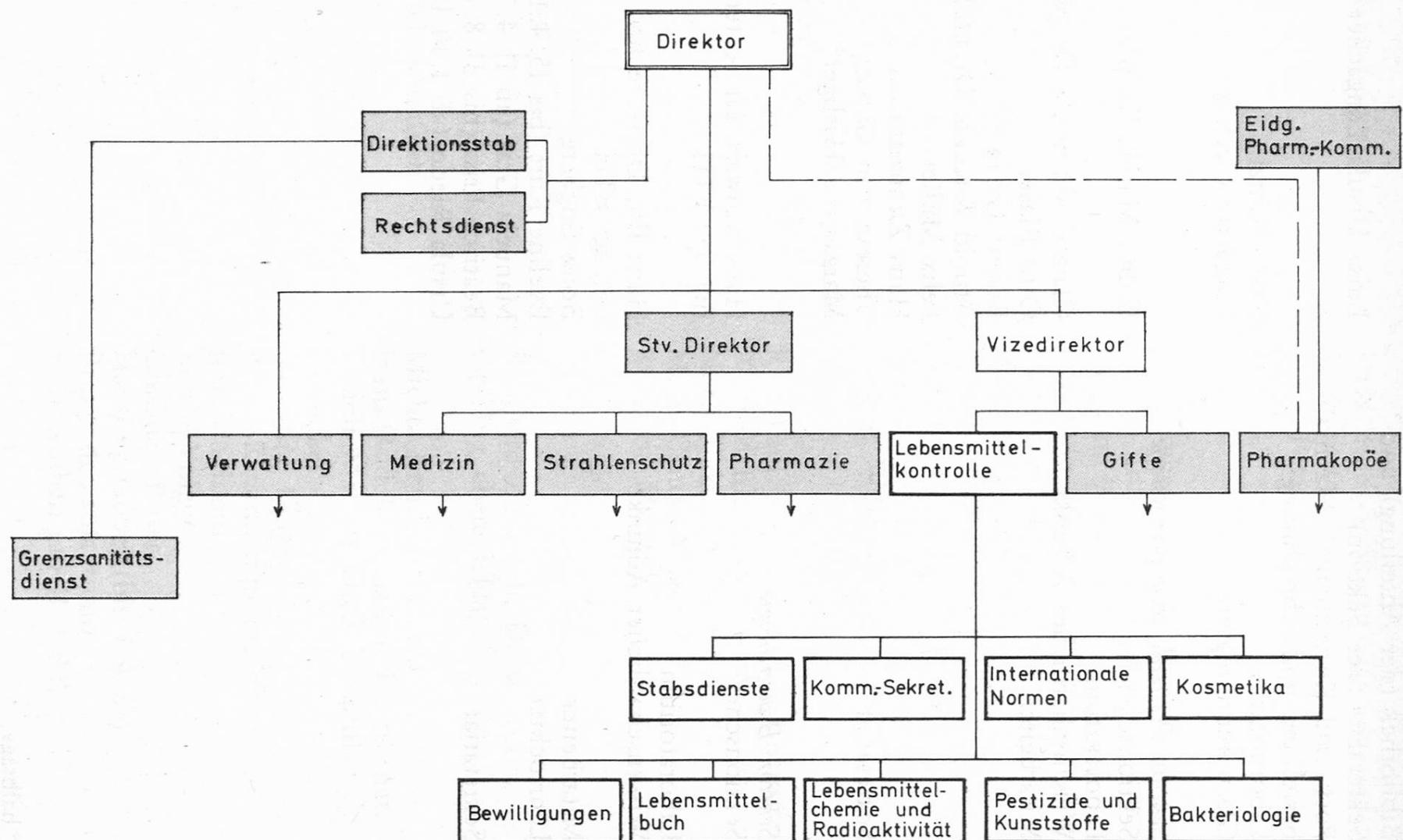
* halbtags

¹ auch für die Sektion Pestizide und Kunststoffe sowie Sektion Lebensmittelbuch

² für alle Labor-Sektionen der Abteilung

Organigramm der Abteilung Lebensmittelkontrolle

Bundesamt für Gesundheitswesen



Übersichtsbericht des Chefs der Abteilung Lebensmittelkontrolle

Wenn auch das Jahr 1983 glücklicherweise durch keine spektakulären Ereignisse wie seinerzeit die Hormonaffäre oder die Angelegenheit mit dem vergifteten spanischen Olivenöl gekennzeichnet war, fehlte es nicht an größeren und kleineren Ereignissen, die besondere Einsätze unserer Abteilung verlangten. Unsere Tätigkeit beschränkte sich selbstverständlich nicht auf diese Aktionen, wie dies den anschließenden Berichten der einzelnen Sektionen und Dienststellen entnommen werden kann. Meinen Beitrag im Rahmen dieser Berichterstattung sehe ich aber in erster Linie in Hinweisen auf einzelne Vorkommnisse, die sich vom Alltag abhoben und die im Sinne unseres Auftrages außerordentliche Überlegungen und Maßnahmen mit sich brachten.

Die Vermarktung von Zigaretten mit *peripheren Luftkanälen* löste eine Welle der Unruhe und der Ärgernisse bei den übrigen Zigarettenherstellern aus. Diese ergab sich aus der Tatsache heraus, daß die neue Zigarette, nach den Standardmethoden gemessen, besonders vorteilhafte und die Verhältnisse beim Rauchen nicht unbedingt wiedergebende Werte für den Teer- und Nikotingehalt ausweisen konnte. Trotz Bemühungen von verschiedenen Seiten konnte bis jetzt noch keine Lösung gefunden werden, die die besonderen Bedingungen bei den ventilierteren Zigaretten angemessen berücksichtigt hätte. Als oberste Kontrollinstanz mit diesem Problem konfrontiert, entschieden wir, in zwei Etappen vorzugehen:

1. Interpretationsempfehlungen für die Beurteilung der von der Rauchmaschine gelieferten Meßwerte herauszugeben, welche die Bevorzugung der ventilierteren Zigaretten einigermaßen kompensieren würden.
2. Die Gesetzgebung (Art der Angabe von Nikotin und Teer) den veränderten Verhältnissen anzupassen.

Die ersten Abklärungen in diesem Sinne wurden aufgenommen, konkrete Maßnahmen sind für 1984 vorgesehen.

In Sachen *polychlorierte Biphenyle* (PCB) ist die zuständige interdepartamentale Arbeitsgruppe, in der unsere Abteilung ebenfalls mitwirkt, weiterhin tätig gewesen. So wertete sie die in der Zwischenzeit in den Kantonen durchgeföhrten Untersuchungen aus. Die über 1800, vorwiegend aus Milch bestehenden Proben brachten bloß 19 Silos an den Tag, die die zulässige Höchstkonzentration von 0,5 mg/kg Milchfett überstiegen. Diese positiven Proben wurden durch Kontamination infolge Abbröckeln von PCB-haltigen Siloanstrichen verursacht.

Das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) übernahm es, die nötigen Sanierungsmaßnahmen einzuleiten, die darin bestanden, die inkriminierten Silos durch Ersatz oder Abdeckung der unerwünschten Beläge wieder benützbar zu machen oder nötigenfalls abbrechen zu lassen.

Unter den toxischen Schwermetallen nimmt *Cadmium* eine Sonderstellung ein. Die Spanne zwischen der heutigen Belastung des Menschen durch dieses Metall und derjenigen, die sich gesundheitlich auswirken kann, ist verhältnismäßig klein. Dieser, wenn auch nicht unmittelbar besorgniserregende, so doch zur Vorsicht mahnende Befund veranlaßte uns, dem Cadmium unsere besondere

Aufmerksamkeit zu widmen. Cadmium kann in äußerst geringen Mengen über Verpackungsmaterial und Gebrauchsgegenstände (z. B. Keramikwaren) in die Lebensmittel gelangen; der weitaus größte Anteil ist aber auf die Umwelt zurückzuführen, folglich durch die Lebensmittelproduzenten und -verarbeiter kaum direkt beeinflußbar. Aufgrund dieser Tatsachen erachteten wir die Festlegung gesetzlicher Höchstkonzentrationen als ein zur Zeit in den meisten Fällen untaugliches Mittel zur Erreichung einer möglichst geringen Belastung des Menschen. Wir haben dafür eine Anzahl Richtwerte heraus und bezweckten damit, den Vollzugsorganen die Möglichkeit zu geben, außergewöhnliche Kontaminationen zu erkennen und eine entsprechende Ursachenbekämpfung einzuleiten.

Die *Perchlorethylen*(Per)-Rückstände in den Lebensmitteln tierischer Herkunft haben unsere Abteilung, speziell im Rahmen der entsprechenden interdepartementalen Arbeitsgruppe, über 2–3 Jahre immer wieder beschäftigt. Im Jahre 1983 konnte die Angelegenheit zu einem glücklichen Abschluß gebracht werden. Durch verschiedene und zum Teil kostspielige Sanierungsmaßnahmen haben die Fleischmehlfabriken entweder auf die Verwendung von Per verzichten oder dessen Rückstände im Endprodukt drastisch senken können. Diesen echten und erfolgreichen Bemühungen der betroffenen Tierfutterhersteller gebührt aufrichtige Anerkennung.

Das Problem der *Tierarzneimittel-Rückstände* in Fleisch, Milch und Eiern ist seit längerer Zeit bekannt. Bei einer vernünftigen Anwendung von Tierarzneimitteln und Einhaltung der vorgeschriebenen Absetzzeiten dürften keine bedenklichen Rückstände entstehen. Da wir von Gesetzes wegen verpflichtet sind, jede Art von denkbaren Verunreinigungen zu beurteilen und wenn notwendig Höchstkonzentrationen in den Lebensmitteln festzulegen, haben wir in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Veterinärwesen (BVET) erste Abklärungen auf diesem Gebiet vorgenommen. Die Vielfalt der verwendeten Tierarzneimittel und die Schwierigkeiten der analytischen Erfassung werden es kaum erlauben, in kurzer Zeit die Situation in den Griff zu bekommen, so daß mit Arbeiten über mehrere Jahre gerechnet werden muß. Für *Chloramphenicol*, ein in der Veterinärmedizin oft benütztes Antibiotikum, wurden aufgrund nachgewiesener gesundheitsgefährdender Auswirkungen Untersuchungen in Milch und Eiern angeordnet. Die Ergebnisse werden im Bericht der Sektion Bakteriologie aufgeführt und besprochen.

Die *Behandlung der Lebensmittel mit ionisierenden Strahlen* ist in der Schweiz verboten, ebenfalls das Inverkehrbringen derart behandelter Lebensmittel. Anfangs 1983 sind allerdings die Bedingungen für eine allfällige Zulassung der Bestrahlung durch eine Änderung der eidg. Lebensmittelverordnung (LMV) erleichtert worden. Eine allgemeine Zulassung der Lebensmittelbestrahlung, wie sie nach Ansicht einer FAO/IAEA/WHO-Expertengruppe vertretbar wäre, drängt sich für die Schweiz vorerst nicht auf. Die zwei nachfolgend aufgeführten Gründe veranlaßten uns aber, die Möglichkeit der Bestrahlung ausgewählter Lebensmittel, z. B. der Gewürze, in Betracht zu ziehen und diesbezügliche Abklärungen vorzunehmen.

1. Es kann nicht ausgeschlossen werden, daß verschiedene, im Ausland bestrahlte Lebensmittel in die Schweiz gelangen, ohne daß diese Behandlung bekannt ist und dementsprechend eine Rückweisung an der Grenze erfolgt.
2. Bei der Verminderung der Keimgehalte von Gewürzen dürfte die Bestrahlung geringere gesundheitliche Risiken beinhalten als die gegenwärtig oft unerlaubterweise verwendete Ethylenoxidbegasung.

Im Wissen, daß eine Zulassung der Bestrahlung unberechtigte Ängste auslösen könnte, haben wir die allgemeine Information über dieses Thema gefördert und das Problem der zweckmäßigsten Beschriftung studiert. Endgültige Entscheide waren nicht notwendig, denn es erfolgte kein konkretes Bewilligungsgesuch.

Verschiedene Probleme im Zusammenhang mit den *Nitraten* in den Lebensmitteln kamen wiederum zur Behandlung. Neue Toleranz- oder Grenzwerte wurden zwar keine aufgestellt, doch die entsprechenden Vorarbeiten wurden aufgenommen bzw. weitergeführt. Unser besonderes Interesse galt der toxikologischen Beurteilung der Nitrate als potentielle Nitrosaminbildner. Diese Möglichkeit wird von den Toxikologen unterschiedlich eingeschätzt und folglich auch die Dringlichkeit einer Herabsetzung der Nitrate in den Lebensmitteln. Das Studium der auf diesem Gebiet erfolgten Arbeiten sowie die Aussagen anlässlich eines zu diesem Zweck organisierten Symposiums der Eidg. Ernährungskommission geben uns keine Veranlassung, von unseren Bemühungen abzulassen, höchstens vielleicht besser zu differenzieren und in den beschlossenen Maßnahmen maßvoll zu sein.

Die *Kontrolle an der Landesgrenze* ist im Unterschied zu derjenigen im Landesinnern Sache des Bundes. Diese Aufgabe ist den Zollbeamten aufgetragen, wobei sie dafür zusätzlich auszubilden sind. Nach einem Unterbruch von mehreren Jahren sind 1983 wieder Zollkurse und zudem auf einer neuen Grundlage durchgeführt worden. Es wurden dabei 7 ganztägige Kurse abgehalten mit starker Ausrichtung auf die Praxis und mit dem Ziel, eine optimale Zusammenarbeit zwischen den Zollorganen, dem Bundesamt für Gesundheitswesen (BAG) und den kantonalen Untersuchungslaboratorien herbeizuführen. Die letzteren besorgen bekanntlich ebenfalls die Untersuchung der Zollproben. Für 1984 ist eine Weiterführung dieser allgemein als erfolgreich empfundenen Kurse geplant.

Der im Jahre 1982 ins Leben gerufene *Koordinationsausschuß*, gebildet aus Vertretern des BVET, des BLW und des BAG, setzte seine regelmäßigen Zusammenkünfte fort. Er traf sich insgesamt zu 4 Sitzungen. Im Vordergrund standen dabei Probleme im Zusammenhang mit der Beurteilung von Fremdstoffen in den Lebensmitteln, der Koordination der Arbeiten in den verschiedenen bereits bestehenden Kommissionen, der Möglichkeit einer Mitbeteiligung auch alternativer Organisationen an den Entscheidungsprozessen und der Information der Öffentlichkeit.

Bearbeitung von lebensmittelrechtlichen Fragen

Nachdem im Frühjahr der Vernehmlassungstermin für den Entwurf des neuen Lebensmittelgesetzes zu Ende ging, leistete unsere Abteilung einen großen

Einsatz beim Aussortieren, Einreihen und bei der ersten Auswertung der zahlreichen Eingaben. Mit dieser Arbeit ging unsere Aufgabe vorläufig zu Ende und das weitere Schicksal in zeitlicher und inhaltlicher Hinsicht liegt nun in den Händen der juristischen Begutachter.

Die Totalrevision der LMV blieb bei den zu bearbeitenden Objekten, ihr kam allerdings nicht mehr erste Priorität zu. Die uns beratenden Juristen empfinden es als notwendig, das neue Lebensmittelgesetz abzuwarten, bevor man ernsthaft an die Arbeiten für die Totalrevision der LMV herangehen kann.

Dafür befaßten wir uns wiederum mit rechtlichen Texten aus vielen, nachfolgend angegebenen Teilgebieten der LMV und bereiteten die entsprechenden Revisionen vor:

- | | |
|--------------------------------|---|
| — Probenahme von Lebensmitteln | — Obstwein und Most |
| — biologischer Landbau | — Essig |
| — Datierung von Lebensmitteln | — Kosmetika |
| — Milch und Milchprodukte | — Farbstoffe |
| — Milchimitationen | — Höchstkonzentrationen für Fremdstoffe |
| — diätetische Lebensmittel | — Zusatzstoffe für Lebensmittel |
| — künstliche Süßstoffe | — Spirituosen |
| — Pilze und Pilzkonserven | — Gebrauchsgegenstände |
| — Mineralwässer | |

Die Zusammensetzung der Arbeitsgruppen geht aus der Liste der Kommissionen hervor.

Verschiedene Verordnungsartikel sowie die revidierte Probenahmeverordnung waren am Ende des Jahres abgeschlossen und konnten dem Mitberichtsverfahren übergeben werden. Ihre Inkraftsetzung ist für das Frühjahr 1984 vorgesehen.

Tätigkeit der Stabsdienste und Sektionen

Stabsdienst

Allgemeines

Im Berichtsjahr benötigte die Zusammenstellung und Auswertung der ca. 200 meist sehr detaillierten Stellungnahmen zum Entwurf des Lebensmittelgesetzes, das vom Departement des Innern in die Vernehmlassung geschickt worden war, eine spezielle, außerhalb der üblichen Routinearbeiten liegende Anstrengung.

Administratives

1. Trinkwasser

In Anwendung von Artikel 261 LMV und der darauf beruhenden Verordnung über die Behandlung oder Aufbereitung von Trinkwasser wurden 22 provisori-

sche oder definitive Bewilligungen für das Inverkehrbringen von Apparaten zur Behandlung oder Aufbereitung von Trinkwasser erteilt.

2. Mineralwässer

Die Überprüfung der Gesuche um Zulassung von ausländischen akratischen Mineralwässern nimmt jedes Jahr sehr viel Zeit in Anspruch. Es müssen z. T. sehr umfangreiche Dossiers genauestens studiert werden. Weil der wissenschaftliche Nachweis einer besonderen physiologischen Wirkung im Vergleich zu normalem Trinkwasser praktisch nie erbracht werden kann, mußte die Anerkennung als Mineralwasser verweigert werden.

Eine neue Produktgruppe «Quellwasser», wie sie in vielen Ländern besteht, hätte solche Wässer aufnehmen können. Leider verweigerte die Arbeitsgruppe «Revision LMV, Mineralwässer» die Schaffung einer solchen Kategorie. Dies ist bedauerlich, sind doch diese Wässer sicher nicht gesundheitsschädlich und bei entsprechenden Auflagen für die Etikettierung auch nicht zur Täuschung des Konsumenten geeignet.

3. Künstliche Süßstoffe und Zuckeraustauschstoffe

Gesuche für die Zulassung von neuen künstlichen Süßstoffen, die jedoch im Gegensatz zu den bewilligten aus natürlichen pflanzlichen Materialien extrahiert werden, konnten wegen mangelhafter toxikologischer Unterlagen nicht der wissenschaftlichen Subkommission der Eidg. Ernährungskommission zur Begutachtung unterbreitet werden. Hingegen wurde auf Empfehlung dieser Kommission Isomaltit (Palatinit) zugelassen und für Maltit (Malbit) eine provisorische Zulassung erteilt. Damit stehen den Fabrikanten zwei neue, interessante Zuckeraustauschstoffe zur Verfügung.

Nicht abgeschlossene Teilrevisionen der LMV

- Die Bestimmungen über künstliche Süßstoffe passierten alle Hürden der «interessierten Kreise» und des verwaltungsinternen Mitberichtsverfahrens und dürften im Frühjahr 1984 vom Bundesrat in Kraft gesetzt werden.
- Die Arbeitsgruppe «Revision LMV, Mineralwässer» hat 1983 den neuen Entwurf über Mineralwässer, künstliche Mineralwässer und kohlensaure Wässer sowie den Entwurf der Verordnung über die Anforderungen zur Erschließung und Anerkennung von natürlichen Mineralwässern bearbeitet. Sie wird im Frühjahr 1984 in einer voraussichtlich letzten Sitzung den endgültigen Text für die Stellungnahme an die interessierten Kreise verabschieden.
- Ein Entwurf von Kapitel 29, Obstwein, Most, Obstschaumwein und Beerenobstwein, wurde in einer Arbeitsgruppe erstellt und den interessierten Kreisen zur Stellungnahme unterbreitet.
- Gemüsesäfte sind in der LMV nicht beschrieben und müssen deshalb von unserem Amt nach Artikel 5 Absatz 2 LMV einzeln bewilligt werden. Eine von unserem Amt einberufene Arbeitsgruppe begann nun, einen Entwurf über Anforderungen an solche Säfte auszuarbeiten.

Eidgenössische Ernährungskommission (EEK)

Zweiter Schweizerischer Ernährungsbericht

Der Bericht wurde unter Mitarbeit von 57 Verfassern Ende 1983 fertiggestellt und am 6. März 1984 der Öffentlichkeit übergeben. Er ist im Buchhandel erhältlich.

Diätetische Lebensmittel — Grundsatzfragen

Um die notwendige Überwachung sicherzustellen, wird das bisherige Bewilligungsverfahren beibehalten.

Palatinit/Isomaltit

Die Kommission empfahl Zulassen dieses Süßstoffes als nicht cariogenen, hypocalorischen Zuckerersatz.

Malbit (Maltit)

Auch für diesen Zuckeraustauschstoff empfahl die Kommission Zulassung mit der Auflage, ihn vorläufig nur für zahnschonende Erzeugnisse und Kalorienverminderung einzusetzen.

Entalkoholisierte und alkoholverminderte «Weine»

Die EEK unterstützt die Entwicklung entalkoholisierter Weine. Ein derartiges Erzeugnis entspricht einem allgemeinen Bedürfnis nach einem nicht zu süßen Getränk.

Appetitzügler — Magenfüller

Da es sich nicht um Lebensmittel, sondern um pharmakologische Wirkstoffe handelt, gehören diese Präparate in den Kontrollbereich der IKS (Interkantonale Kontrollstelle für Heilmittel). Gleiches gilt für die sog. «Magenfüller».

Laufende, nicht abgeschlossene Geschäfte und Sachfragen

1. Nitrate, Nitrite, Nitrosamine

Die EEK ließ sich durch in- und ausländische Fachvertreter ausführlich über den ganzen Fragenkreis ins Bild setzen. Noch sind Forschungen — besonders über die Nitrosierungsabläufe — notwendig.

2. Information des Bundes im Ernährungsbereich

Im Auftrag der Geschäftsprüfungskommission des Nationalrates erarbeitete die Kommission einen Konzeptvorschlag.

3. Zucker und Süßwaren

Die Kommission sprach sich entschieden dafür aus, die Volksgesundheit anderen Interessen vorausgehen zu lassen. Dringend bleibt die Aufklärung über die verheerenden Folgen des vor allem bei Kindern verbreiteten Konsums von Süß-

waren und zuckerhaltigen Getränken. Auf Vorschlag des verstorbenen Prof. H. Aebi soll eine Arbeitsgruppe «Zucker» Auswüchse in der Werbung für Süßwaren zu verhindern suchen – wie dies seit Jahren durch die Arbeitsgruppe «Fette» erfolgreich geschieht.

Zusammenarbeit mit anderen Stellen

Namentlich auch zur Behandlung der «Liste für Notvorrat» arbeitete die EEK in einschlägiger Arbeitsgruppe mit.

Beteiligung an Tagungen/Verbindung zu anderen Stellen

Mannigfach beteiligten sich auch im Berichtsjahr Mitglieder der EEK an Tagungen, und wo nötig wurden die Verbindungen zu anderen Stellen – beispielsweise im Bemühen um verbesserte öffentliche Aufklärung – genutzt und ausgebaut.

Internationale Normen (Codex Alimentarius)

Allgemeines

Die im vorangehenden Bericht erwähnte Herausgabe der Codex-Normen in Ringbuchform durch das FAO/WHO-Sekretariat in Rom wurde im Berichtsjahr nahezu vollzogen. Das Sekretariat hat ebenfalls die durch das JECFA (Joint Expert Committee of Food Additives) bis Oktober 1983 erwähnten Zusatzstoffe im Computer in Rom gespeichert. Im Frühjahr 1984 werden diese computermäßig gespeicherten Daten ausgedruckt und im Band Nr. 30 der Publikationsserie «FAO, Food and Nutrition Paper» unter dem Titel «FAO/WHO Food Additives Data System» veröffentlicht. Es ist geplant, den Band alle fünf Jahre nachzudrucken, wobei die in der Zwischenzeit durch das JECFA evaluierten Zusatzstoffe jährlich in Form von Nachträgen zum Band Nr. 30 erscheinen sollen. Als nächste Phase ist der direkte Abruf des Computers in Rom geplant.

Für die Belange des Codex Alimentarius wird das Sekretariat 1984 des weiteren eine Zusammenfassung der empfohlenen Höchstkonzentrationen pro normiertes Lebensmittel unter der Bezeichnung «CAL/VOL XIV-Ed. 1 Food Additives» herausgeben.

Codex-Komitees

Das Jahr 1983 war erneut ein sog. Kommissionsjahr (Jahr der Generalversammlung) mit entsprechend weniger Codex-Sitzungen. Vertreter der Abteilung Lebensmittelkontrolle nahmen an folgenden Verhandlungsrunden teil:

Komitee für Lebensmittelzusatzstoffe, Den Haag (21.–28. 3.)

Kommission, Rom (4.–17. 7.)

Komitee für Lebensmittelhygiene, Washington (26.–30. 9.)

Komitee für Pestizidrückstände, Den Haag (3.–10. 10.)

Komitee für die Etikettierung von Lebensmitteln, Ottawa (12.–21. 10.)

Das Zusatzstoffkomitee hat seine Studien über die Zusatzstoffaufnahmen fortgesetzt. Aufgrund des durchschnittlichen Konsums bestimmter Lebensmittel wird versucht, die Belastung des Menschen durch bestimmte Zusatzstoffe zu ermitteln. Die Zuverlässigkeit der Ergebnisse hängt natürlich vom Vorhandensein einigermaßen exakter Verbrauchszahlen ab. Leider stehen letztere nur in wenigen Ländern zur Verfügung, so daß diese ersten Versuche, die effektive Belastung des Menschen zu ermitteln, mit Vorbehalt zu werten sind.

Zusammen mit der WHO hat das Komitee ebenfalls Studien über die Umweltverunreinigung durch diverse Substanzen angestellt. Weltweit betrachtet ist die Blei- und Cadmiumbelastung problematisch. Deshalb sollten keine Anstrengungen gescheut werden, um diese Kontaminationen so tief wie möglich zu halten.

Das Zusatzstoffkomitee hat es ferner übernommen, eine weltweit einheitliche Zusatzstoffsnumerierung aufzustellen. Grundsätzlich wird das EG-System übernommen, wobei der Präfix «E» dahinfallen wird.

Schließlich versucht dieses Komitee, die technologischen Hilfsstoffe zu erfassen. Die USA stellten hierzu eine Liste auf, die in der Folge bereinigt werden muß.

Das Etikettierungskomitee verhandelte seinerseits weiterhin über die allgemeinen Normen für die Etikettierung vorverpackter Lebensmittel sowie über die Richtlinien für die Nährwertdeklaration. Die beiden Entwürfe werden voraussichtlich erst 1985 der Kommission vorgelegt werden können.

Weitere Aufgaben

Neben den mit dem Codex Alimentarius in Zusammenhang stehenden Arbeiten wurden im Berichtsjahr von der Sekretärin erneut vier Hefte der «Mitteilungen» redaktionell bearbeitet. Sie übernahm mit der Protokollführung und Mitarbeit im Sekretariat des Vorstandes der Schweiz. Gesellschaft für analytische und angewandte Chemie weitere Aufgaben.

Die Arbeitsgruppe «EDV-Koordination» setzte die Bereinigung des Verzeichnisses der Lebensmittel fort, so daß die Erhebung der statistischen Daten für den Jahresbericht 1984 der amtlichen Laboratorien aufgrund des neuen Verzeichnisses erfolgen kann.

Kosmetika

Beurteilung von Wirkstoffen und Präparaten

Unter dem Programm der «Freiwilligen Anmeldung» (bestehend seit 1977) legte die Industrie im Laufe des Jahres gegen 400 Produkte zur Beurteilung vor. Für 28 Präparate konnte das Bewilligungsverfahren zur Vitaminanpreisung (gem. Art. 467 Abs. 6 LMV) abgeschlossen werden.

9 neue Grund- und Wirkstoffe wurden für die Zulassung angemeldet, wovon für einen die Bewilligung erteilt werden konnte sowie ein weiterer abgelehnt werden mußte, da es sich bei diesem um eine hormonähnliche Substanz handelte,

welche mit ihrer Wirksamkeit das für Kosmetika Erlaubte überschreitet. Die Beurteilung der restlichen Stoffe ist noch hängig, vor allem weil die von den Antragstellern gelieferten Unterlagen ungenügend waren. Ein provisorisch schon seit langem zugelassenes Konservierungsmittel (Pronopol) konnte definitiv in die «Liste der pharmakologisch wirksamen, für die Herstellung von kosmetischen Mitteln zulässigen Stoffe» (= Positivliste) der Verfügung des EDI aufgenommen werden.

Für zwei Substanzen, welche in Produkten, die auf der Haut verbleiben (Gruppe B), schon lange verwendet werden dürfen, konnte der Einsatz in Mundpflegemitteln (Gruppe A) bewilligt werden (Enoxolon und Benzalkoniumchlorid). Schließlich wurde noch die Höchstdosierung für Arnikatinktur in Hautpflegemitteln heraufgesetzt (von 0,5% auf 1%).

Expertengruppe BAG/IKS

Die Expertengruppe BAG/IKS tagte im Berichtsjahr zweimal. Es wurde dabei ausschließlich die zukünftige Regelung der Kosmetika diskutiert, insbesondere im Hinblick auf die schon vorher beschlossene Übernahme der Kleinkinderpflegemittel und sog. Hypoallergika. Das im Vorjahr vom Rechtsdienst beim Bundesamt für Justiz in Auftrag gegebene Gutachten zur Frage des Täuschungsmomentes ergab, daß Artikel 467 Absatz 5 LMV nicht mehr länger haltbar ist. Dieser befaßt sich mit der Täuschung als Übervorteilung, was weder durch das Gesetz noch durch die Verfassung abgedeckt wird.

Bei den kosmetischen Mitteln ist ein Schutz vor Täuschung nur dann abgedeckt, wenn diese gesundheitliche Folgen verursachen kann. Wir erarbeiteten deshalb einen Entwurf für einen total neuen Artikel 467, welcher diesem Sachverhalt Rechnung trägt und worin zugleich auch die Kleinkinderpflegemittel sowie die Hypoallergika verankert sein sollen. Letztere beiden Produktgruppen sind für ein ganz bestimmtes Publikum bestimmt, bei welchem täuschende Empfehlungen gesundheitliche Folgen nach sich ziehen können, so daß eine strengere Kontrolle begründet ist. Wegen Ablehnung aufgrund rechtlicher Überlegungen konnte der neue Entwurf leider nicht weiter bearbeitet werden.

Bei der zweiten Sitzung standen unter anderem die Massagemittel auf der Traktandenliste. Je nach angepriesenem Anwendungszweck werden sie den Heilmitteln oder den Kosmetika zugeteilt, bei nicht sehr unterschiedlicher Zusammensetzung. Als Wirkstoffe enthalten sie vor allem etherische Öle und andere, die Durchblutung (und damit Aufwärmung von Muskeln, Verhinderung und Linderung von Muskelkater) anregende Substanzen. Da diese Stoffe sehr gut resorbiert werden, geht ihre Wirkung über das in der Kosmetik Erlaubte eindeutig hinaus. Es wurde beschlossen, den Gesamtgehalt an etherischen Ölen als Wirkkomponenten zu begrenzen und gleichzeitig nur noch jene Massagemittel, welche eine reine Gleitfunktion und Pflege der Haut bezeichnen, den Kosmetika zuzuteilen.

Europarat

Die Expertengruppe für kosmetische Produkte hat im vergangenen Jahr die 2. Ausgabe des sog. «Pink-Booklet» vorbereitet, in welchem Empfehlungen zur toxikologischen Überprüfung und Beurteilung von Rohmaterialien und Listen von Wirkstoffen (Konservierungsmittel, UV-Filter) gegeben werden. Als neue Aufgaben werden Antiperspirantien, Deodorantien und Antischuppenwirkstoffe in Angriff genommen.

Sektion Bewilligungen

Allgemeines

Der Schwerpunkt der Tätigkeit der Sektion lag wie immer bei den fachlichen Prüfungen der diätetischen, vitaminhaltigen und Neuproducte zwecks Erteilung der Bewilligung.

Die Jahresberichte der amtlichen Laboratorien wurden im Hinblick auf die Publikation in den «Mitteilungen» bearbeitet.

Es fanden dezentralisierte Zollkurse an 7 Tagen in den Orten Basel, Zürich, Lausanne, Genf und Chiasso statt. Die Zollrapporte wurden nachgeprüft und die amtlichen Laboratorien entsprechend informiert.

1983 wurde das Textverarbeitungssystem eingeführt. Dies hatte diverse Einführungskurse und Umstellungen zur Folge.

Permanente Arbeiten

Im Jahre 1983 wurden durch die Sektion folgende Bewilligungen erteilt:
91 Bewilligungen für vitaminisierte Lebensmittel in Anwendung der Vitaminverfügung;

92 Bewilligungen für diätetische Lebensmittel gemäß Artikel 180–185 LMV;

43 Bewilligungen gemäß Artikel 5 Absatz 2 für Lebensmittel, die in der LMV nicht umschrieben sind.

1983 wurden 29 weiße und 26 rote Kreisschreiben an die amtlichen Laboratorien versandt.

In Bearbeitung befindliche Revisionsarbeiten der LMV

- Pilzartikel 203 ff: Es fanden 1983 sieben Sitzungen einer ad-hoc-Arbeitsgruppe statt. Ende 1983 konnte mit der 2. Lesung eines Revisionsentwurfes begonnen werden. Gleichzeitig wird das Reglement über die amtlichen Pilzkontrolleure (Ortspilzexperten) revidiert.
- Revision der Artikel der LMV über Kräutertee und Kräuterbonbons. Eine Vernehmlassung wurde durchgeführt. Die Auswertung erfolgt 1984.
- Artikel 472 LMV «Mal- und Anstrichfarben»: Auswertung von Stellungnahmen. Bei der Bereinigung des Entwurfes ergeben sich noch einige schwierige Fragen, die bisher nicht gelöst werden konnten.
- Kapitel 15 LMV «Teigwaren»: Anpassung an die revidierten Eierartikel.

- Kapitel 32 LMV «Gärungssessige»: 1983 wurden drei Sitzungen abgehalten. Ende 1983 waren die Arbeiten in der Arbeitsgruppe abgeschlossen. Das Stellungnahmeverfahren ist in Vorbereitung.
- Zusatzstoffverordnung: Laufende Nachführung von Begehren für eine weitere Teilrevision.
- Kapitel 17 LMV «Diätetische Lebensmittel»: Ein Revisionsentwurf wurde ausgearbeitet. 1984 Stellungnahme der interessierten Kreise und Auswertung der eingegangenen Begehren.
- Kapitel 31 LMV «Spirituosen»: Es fanden zwei Sitzungen einer Arbeitsgruppe statt. Ein Revisionsentwurf wird 1984 ausgearbeitet und dann zur Stellungnahme an die interessierten Kreise versandt werden.

Sektion Lebensmittelbuch

Allgemeines

Die hauptsächlichen Aufgaben der Sektion lagen in der Planung, Redaktion und Herausgabe des Schweiz. Lebensmittelbuches (LMB), deutsche und französische Ausgabe, nach vorhandenen Richtlinien. Damit verbunden waren Übersetzungen, die Zusammenarbeit mit den Subkommissionen/Arbeitsgruppen, der Verkehr mit den beteiligten Stellen und verschiedene administrative Aufgaben. Die Sektion leistete zudem kleinere Arbeitsbeiträge im Rahmen der Abteilung.

Eine Umfrage bei den kantonalen Laboratorien betr. Überprüfung der Bestimmungsmethoden im LMB ergab im wesentlichen eine weitgehende Übereinstimmung der Ansichten; die Wichtigkeit von Überprüfungen bzw. Vergleichsanalysen jeweils durch verschiedene Laboratorien wurde damit unterstrichen.

Mehrere Ringversuche wurden unter der Betreuung der dafür zuständigen Arbeitsgruppe abgeschlossen.

Eidg. Lebensmittelbuch-Kommission

Es fanden zwei Sitzungen mit den ständigen Koordinatoren und Experten statt. Folgende Haupttraktanden und Ergebnisse sind zu erwähnen:

- Der Entwurf der Sektion LMB über die Organe, ihre Verantwortung und ihre Aufgaben wurde durchberaten, mit einigen Korrekturen genehmigt und allen Mitarbeitern zugestellt. Jede Subkommission/Arbeitsgruppe ist für eine ausreichende Überprüfung ihrer Methoden verantwortlich.
- Das Konzept der Neubearbeitung des 1. Bandes LMB (allgemeiner Teil) wurde gebilligt, ebenso ein erster Beitrag nach Anpassung. Die Bearbeitung einiger Teilbereiche, z. B. Nährwerttabellen, ist noch offen.
- Die gesetzlichen SI-Einheiten sollen grundsätzlich übernommen werden (z. B. $\rho^{20\circ}$ anstelle der relativen Dichte D20/20).
- Im Zuge der Revision des Kapitels 32 «Spirituosen» werden die absinthähnlichen Produkte mitberücksichtigt; Kapitel 33 wird später annulliert.

- In der Orientierung über den Stand der Arbeit an der Neuausgabe des Kapitels 1 «Milch» wurden insbesondere zwei Problemkreise beleuchtet: Zuständigkeit und Abgrenzung bei der Untersuchung auf krankhafte Beschaffenheit; Bewältigung des Nachweises von Tierarzneimittelrückständen.

Administratives

Der Sektionschef und sein erster Mitarbeiter bereiteten die Sitzungen der LMB-Kommission vor und nahmen an den Beratungen teil. Zu den ständigen Aufgaben gehörte die Führung des Kommissionssekretariates (Protokolle, Kapitelentwürfe, Bearbeitung der personellen Änderungen, Mitgliederlisten usw.). Im Herbst erfolgte die Übernahme des Sekretariates der Schweiz. Gesellschaft für analytische und angewandte Chemie.

Der Sektionschef beteiligte sich an einigen Revisionen. Unter seiner Leitung trat die neue Arbeitsgruppe «Lebensmittelzusatzstoffe» zur Beratung und Koordination innerhalb der Abteilung mehrmals zusammen. Insbesondere wurden administrative Empfehlungen aufgestellt und der Entwurf zur Regelung von Zusatzstoffpräparaten bearbeitet.

Subkommissionen / Arbeitsgruppen

20 Subkommissionen und Arbeitsgruppen waren auf den nachstehend erwähnten Sachgebieten für das LMB tätig. Die Sektion unterstützte und koordinierte die Arbeiten; sie war an den meisten Sitzungen vertreten (R. Gerber, W. Blum), soweit sich nicht andere Mitarbeiter der Abteilung maßgeblich daran beteiligten.

Speisefette, Speiseöle: Nach dem Wechsel im Vorsitz wird für 1984 eine gewisse Belebung erwartet.

Fleisch und Fleischwaren: Die Subkommission wurde neu gebildet; nach einigen Vorbereitungen konnte die 1. Sitzung einberufen werden.

Gelier- und Verdickungsmittel: Die Teilrevision wurde abgeschlossen. Mit dem Präsidenten trat die Mehrzahl der Mitarbeiter zurück.

Substances aromatisantes: Da die Auflage von über 500 Exemplaren (1978) erschöpft ist, wurde zunächst eine Teilrevision durchgeführt.

Im weiteren waren die Sachgebiete 1. Band (allg. Teil), Milch, Trinkwasser, Frucht- und Gemüsesäfte, Wein, Spirituosen, Gewürze, Süßstoffe, Farbstoffe, Konserverungsmittel, mikrobiologische Untersuchungen, Toxine, enzymatische Bestimmungen, Vitaminbestimmungen, Ringversuche und Statistik in Bearbeitung.

Veröffentlichungen

1. Deutsche Ausgabe LMB

Kapitel «Speiseeis». Probeabzug: Kapitel «Pestizidrückstände».

2. Französische Ausgabe MSDA

Kapitel «Dosages enzymatiques» und «Métaux toxiques»

Druckvorbereitung: Kapitel «Cosmétiques».

Sektion Lebensmittelchemie und Radioaktivität

Allgemeines

Ihrem Auftrag entsprechend befaßte sich die Sektion vor allem mit der Überprüfung und Ausarbeitung von Analysenverfahren zur Untersuchung der Lebensmittel. Wie bereits im Tätigkeitsbericht 1982 dargelegt, kann mit dem bestehenden Personalbestand der gesetzliche Auftrag (Beschaffung der wissenschaftlichen Grundlagen für die Durchführung des Lebensmittelgesetzes) nur unzureichend erfüllt werden.

Das Schwergewicht der wissenschaftlichen Arbeiten wurde daher bereits 1982 auf die Erfassung und Bewertung von gesundheitsgefährdenden Stoffen, die in der Regel nicht absichtlich im Lebensmittelsektor verwendet werden, gelegt: Chemische Elemente, Mykotoxine und natürliche Lebensmittelinhaltstoffe. Derartige Arbeiten bedingen die Anwendung spurenanalytischer Techniken. Inzwischen hat sich der größte Teil der Mitarbeiter erfolgreich in dieses speziell hohe Anforderungen stellende Fachgebiet eingearbeitet.

Als besondere Tätigkeitsschwerpunkte im Berichtsjahr sind zu erwähnen: Mutterkorn in Getreide und Schwermetalle in Lebensmitteln, insbesondere Cadmium.

Die wissenschaftliche Zusammenarbeit mit auswärtigen Instituten, wie z. B. dem Institut für Toxikologie der Eidg. Technischen Hochschule (ETH) und der Universität Zürich in Schlierenbach, dem Eidg. Institut für Reaktorforschung in Würenlingen, dem Institut für Ernährungsforschung in Rüschlikon, konnte im Berichtsjahr intensiviert werden.

Die bisher zuhanden der Eidg. Kommission zur Überwachung der Radioaktivität (KUeR) durchgeführten Routinemessungen der Radioaktivität der Lebensmittel wurden weiter eingeschränkt. Das war möglich, da im Rahmen der Arbeitsgemeinschaft zur Überwachung der Radioaktivität der Lebensmittel (ARL) die Kantone, in Zusammenarbeit mit den Laboratorien der KUeR, vermehrt Aufgaben übernommen haben.

Folgende Gebiete der Lebensmittelchemie wurden von der Sektion vorwiegend administrativ bearbeitet: Bestrahlung der Lebensmittel mit ionisierenden Strahlen, Entkoffeinierung von Tee und Kaffee, Schwermetalle in Lebensmitteln sowie in Gebrauchs- und Verbrauchsgegenständen, Verunreinigungen in Getreide (es wird auch auf den Abschnitt Administratives verwiesen). Zudem wurde die Abteilung bei der Bearbeitung von lebensmittelrechtlichen Fragen und bei der Erarbeitung von Unterlagen für die Zollbeamtenkurse unterstützt.

Administratives

1. Bibliothek

Voraussetzung für eine wissenschaftliche Tätigkeit, wie sie der Abteilung Lebensmittelkontrolle gemäß Gesetz abverlangt wird, ist eine gut ausgerüstete und funktionierende Bibliothek. Infolge Kreditkürzungen konnten in den letzten Jahren wissenschaftliche Werke nur noch vereinzelt angeschafft werden.

Die zeitliche Beanspruchung der Sektion, welche die Abteilungsbibliothek betreut, ist in den letzten Jahren angestiegen, da vermehrt auch für externe Bibliotheken (öffentliche und private) Aufgaben übernommen werden mußten.

2. Kontrolle der Schwermetallgehalte in der Schweiz

Die Auswertung der von den kantonalen Laboratorien gemeldeten Schwermetallgehalte der 1981 untersuchten Proben (vgl. Jahresbericht 1982) beanspruchte 1982 derart viel Zeit, daß die Auswertung der inzwischen zugestellten Meßergebnisse ohne EDV-Einsatz nicht verantwortbar war. Leider war die nötige Software zum angeschafften EDV-System (Compucorp) noch nicht soweit gediehen, daß die Meßresultate von 1982 und 1983, welche rund 9 000 Proben betreffen (insgesamt etwa 21 000 Einzelresultate), ausgewertet werden konnten. Ein entsprechender Bericht ist für 1984 vorgesehen.

3. Cadmium in Lebensmitteln

Seit längerer Zeit ist bekannt, daß Kakaobohnen von Edelkakaosorten höhere Cadmiumkonzentrationen aufweisen als die übrigen Sorten (vgl. auch Jahresbericht 1982). Es wurde daher an die Abteilung die Anregung herangetragen, für Cadmium in Schokolade Höchstkonzentrationen festzulegen (kantonale Laboratorien der Nordwestschweiz). Die Ergebnisse einer diesbezüglichen Aussprache mit Toxikologen und Vertretern der Schokoladeindustrie wurden in Form eines Berichtes als Beilage zu Kreisschreiben Nr. 12 vom 27. Juni 1983 verschickt. Wesentlichste Ergebnisse waren: Die gegenwärtige Belastung des Menschen mit aus der Nahrung stammendem Cadmium ist nicht unmittelbar besorgniserregend (vgl. dazu auch Buchstabe e im Abschnitt wissenschaftliche Arbeiten); Initiierung eines entsprechenden Analysenprogramms («Monitoring»), das auf einem detaillierten «Speisezettel» beruhen sollte.

In Zusammenarbeit mit dem Institut für Toxikologie der ETH und der Universität Zürich wurde die Ausarbeitung eines Berichtes in Angriff genommen, in welchem die Cadmiumproblematik vor allem im Hinblick auf schweizerische Verhältnisse dargestellt werden soll. Diese Arbeit wird anfangs 1984 im wöchentlich erscheinenden Bulletin des BAG publiziert werden. Vorläufige Ergebnisse dieser Studie sind: Die Cadmiumzufuhr via Lebensmittel beträgt im Mittel etwa 40% des FAO/WHO-Wertes; ein «mittelstarker» Zigarettenraucher ist im Vergleich zu einem Nichtraucher etwa der doppelten Cadmiumbelastung ausgesetzt. Ein Ansteigen der Cadmiumbelastung des Menschen muß verhindert werden. Dazu sind aber nicht in erster Linie Maßnahmen auf dem Lebensmittelsektor notwendig (Richtwerte, Höchstkonzentrationen), sondern, sofern möglich, solche bei der industriellen Verwendung von Cadmium sowie bei den Emissionen von Industriebetrieben und Kehrichtverbrennungsanlagen.

4. Ermittlung von Verzehrmengen einzelner Lebensmittel in der Schweiz

Die 1981/82 in Angriff genommene Studie zur Ermittlung möglichst guter Daten über die «wahren» Pro-Kopf-Verzehrmengen einzelner Lebensmittel konnte abgeschlossen werden (vgl. Jahresbericht 1982). Dieser «Speisezettel» wird die

Voraussetzung schaffen, um bessere Abschätzungen der Ernährungssituation der schweizerischen Wohnbevölkerung durchzuführen: Nährstoffe, Vitamine, Mineralstoffe, essentielle Spurenelemente und Schadstoffe (Publikation in Vorbereitung).

5. Verunreinigungen in Getreide

Aufgrund von Meldungen kantonaler Laboratorien über *Mutterkornbefunde* in Bio-Körnermischungen (vgl. auch Jahresbericht 1982 sowie Buchstabe c des Abschnitts wissenschaftliche Arbeiten) galt es abzuklären, inwieweit die in den Artikeln 129 und 136 LMV postulierten «Nulltoleranzen» praxisgerecht unter Abschätzung etwaiger toxikologischer Risiken interpretiert werden sollen. Eine vorläufige Bewertung der akuten Risiken durch das Vorkommen von Mutterkorn in Körnermischungen wurde als Beilage zu Kreisschreiben Nr. VI vom 23. Februar 1983 versandt.

Einerseits wurde eine toxikologische Studie zur Risikoabschätzung in Auftrag gegeben (Schoch, Schlatter: Institut für Toxikologie der ETH und der Universität Zürich) und andererseits wurden Abklärungen über Möglichkeiten, Effizienz und Praxis der Getreidereinigung vorgenommen. Die Arbeiten sollen 1984 abgeschlossen werden.

Die toxikologische Bewertung der chronischen Zufuhr geringer Mengen von *Mutterkornalkaloiden* lässt sich nach Schlatter und Schoch (Publikation in Vorbereitung) wie folgt zusammenfassen: Chronische Fütterungsversuche, wie sie z. B. für Wirkstoffe von Schädlingsbekämpfungsmitteln vorliegen, fehlen. Aufgrund der vorhandenen Daten aus Tierversuchen, den Erfahrungen am Menschen (therapeutische Verwendung) und den heute üblichen Gepflogenheiten der Anwendung eines Sicherheitsfaktors von mindestens 100 lässt sich ableiten, daß die Zufuhr an Mutterkornalkaloiden, wenn immer möglich, nicht höher als 1 µg/kg Körpergewicht/Tag sein sollte.

6. Denaturierung von Lebensmitteln

Aufgrund der tragischen Ereignisse betreffend das toxische spanische Olivenöl wurde eine Umfrage bei europäischen Ländern über die allgemeinen Usanzen bei der Denaturierung von Lebensmitteln durchgeführt. Die Nachforschungen in dieser Angelegenheit wurden aber eingestellt, nachdem uns bekannt wurde, daß das Laboratoire coopératif pour l'information, la protection et la représentation des consommateurs in Saint Prix (F) einen diesbezüglichen Auftrag der Europäischen Gemeinschaften (EG) übernommen hatte. Unsere vorläufigen Resultate wurden als Beilage zu Kreisschreiben Nr. 22 vom 25. August 1983 versandt.

7. Beschaffung von Standardsubstanzen

Im Sinne einer Serviceleistung an die kantonalen Laboratorien wurde begonnen, die Standardsammlung an Zusatzstoffen und Mykotoxinen auszubauen.

Wissenschaftliche Arbeiten

1. Zusatzstoffe

a) Farbstoffe

Aufgrund der Verzehrmengen und den analytisch erfaßten Gehalten der Lebensmittel wurde eine Zufuhrabschätzung für Ponceau 4R, Azorubin und Amaranth vorgenommen. Von 66 untersuchten rotgefärbten Lebensmitteln, die gemäß Zusatzstoffverordnung synthetische Farbstoffe enthalten dürfen, enthielten 83% synthetische rote Farbstoffe, wobei Ponceau 4R am häufigsten gefunden wurde.

Eine Schätzung der mittleren täglichen Zufuhr ergab 0,32 mg Ponceau 4R, 0,23 mg Azorubin und 0,06 mg Amaranth pro Person und Tag, wobei Getränke den wesentlichen Beitrag lieferten.

Die FAO/WHO setzte 1983 die ursprünglich nur temporären ADI-Werte für Ponceau 4R und Azorubin neu auf 4 mg/kg Körpergewicht/Tag fest. Auch bei extremen Verzehrsgewohnheiten (Kinder: bevorzugter Konsum roter Produkte) werden die ADI-Werte von Ponceau 4R, Azorubin und Amaranth nur bis zu maximal 3% ausgeschöpft (Publikation in Vorbereitung).

2. Fremdstoffe

a) Radionuklide

Es wurden 12 Proben Seewasser auf Oxalataktivität und 19 Proben (9 Milch, 6 Weizen und 4 Gras) auf Strontium-90-Aktivität hin untersucht. Die Meßresultate zeigten gegenüber dem Vorjahr keine signifikanten Veränderungen. Lebensmittel aus der Umgebung von Kernkraftwerken wurden im Berichtsjahr von den jeweiligen Standortkantonen, in Zusammenarbeit mit den Laboratorien der KUER, untersucht. Sämtliche Meßresultate werden im Jahresbericht der ARL publiziert werden.

b) Chlorpikrinabbauprodukte in Wein

Nachdem der Nachweis solcher Produkte in Wein vorlag (Jahresbericht 1982), galt es, eine quantitative Bestimmung durchzuführen und Standardsubstanzen bereitzustellen. Monochlornitromethan wurde synthetisiert (Technikum Burgdorf), lag jedoch nur in kleinen Mengen von geringer Reinheit vor. Es galt, nach einer geeigneten Reinigung, eine absolute Kalibrierung vorzunehmen (Gaschromatographie mit Hall-Detektor und geeigneten chlorhaltigen Vergleichssubstanzen); Dichlornitromethanolösungen konnten durch Abbaureaktion aus Trichlornitromethan gewonnen und ebenfalls quantifiziert werden.

Zur Charakterisierung der Abbauprodukte wurden Response-Faktoren und p-Werte bestimmt sowie Wiederfindungsraten, Detektorlinearität und Nachweisgrenzen ermittelt. Der Chlorpikrinabbau lässt sich in Weinsimulanz (bei SO₂-Überschuß) durch eine Kinetik «pseudo 1. Ordnung» beschreiben. Die Dichlornitromethankonzentration erreicht bereits nach 24 Stunden ein Maxi-

mum. Die entsprechende Bildung von Monochlornitromethan ist viel langsamer (Monate). Eine vorläufige Bilanzierung läßt vermuten, daß aus Trichlornitromethan noch andere Abbauprodukte entstehen.

Provisorische Bestimmungsmethoden für Mono- und Dichlornitromethan in Wein wurden als Beilagen zu Kreisschreiben Nr. 19 vom 27. Juli 1983 verschickt. Standardlösungen wurden in der Folge an 8 kantonale Laboratorien abgegeben.

c) Abschätzung der Zufuhr von Ergotalkaloiden

Ergotalkaloide sind lichtempfindlich und isomerisieren in Lösung (In *t* Inin). Die Dünnschichtchromatographie (DC) ist somit wenig geeignet, da die toxikologisch bedeutsameren Alkaloide im Verlauf des Auftragens auf der Platte isomerisieren. Fluorimetrie und Fotometrie sind Methoden, die nach Anreicherung auch für Mehl genügend empfindlich wären, jedoch aufwendige Vorreinigungsoperationen bedingen und zudem nur den Gesamtgehalt an Ergotalkaloiden (Ine, Inine und Abbauprodukte) erfassen, so daß nur bedingte Aussagen über die Gehalte an biologisch aktiven Alkaloiden gemacht werden können (vgl. auch Jahresbericht 1982).

Die Hochleistungs-Flüssigchromatographie (HPLC) mit Fluoreszenzdetektion wurde dahingehend optimiert, daß die sechs üblicherweise vorkommenden Ergotalkaloide und die entsprechenden Inine getrennt werden können. Die Problematik unstabiler, im Handel nur zum Teil erhältlicher Standardsubstanzen konnte durch die Wahl eines geeigneten internen Standards behoben werden.

Zur Erlangung einer Übersicht über die Art der im Getreide, das in der Schweiz gehandelt wird, vorkommenden Alkaloide wurden rund 30 verschiedene *Mutterkornproben* auf ihre Alkaloidzusammensetzung hin untersucht (Publikation in Vorbereitung).

Zur Abschätzung der Belastung der Bevölkerung mit Mutterkornalkaloiden werden 1984 entsprechende Untersuchungen an gesamtschweizerisch erhobenen *Mehlproben* (Eidg. Getreideverwaltung) eingeleitet.

d) Jod in Milch

Jodidverstärkte Rohmilch sowie Rohmilch einer mit Kaliumjodid gefütterten Kuh (einmalige Dosis) wurden in einem Methodenvergleich in Zusammenarbeit mit dem medizinisch-chemischen Institut der Universität Bern und dem Eidg. Institut für Reaktorforschung untersucht (Ionenselektive Elektrode, Neutronenaktivierungsanalyse, Fotometrie). Die Korrelation der 3 Methoden untereinander ist gut ($r = 0,99$). Neutronenaktivierungsanalyse und Fotometrie liefern richtige Werte. Mit der ionenselektiven Elektrode hingegen sind die Steigungen der entsprechenden Regressionsgeraden signifikant von 1 verschieden. Das heißt, daß mit dieser Methode lediglich orientierende ($\pm 10\text{--}20\%$) oder aber vergleichende Untersuchungen von Rohmilch vorgenommen werden können (Publikation in Vorbereitung).

e) Untersuchung von Tagesportionen aus Verpflegungsbetrieben

Um die tatsächliche Zufuhr an Nährstoffen, Vitaminen, essentiellen Spurenelementen und toxischen Metallen via Nahrung abschätzen zu können, wurden auf dem Platze Bern jeweils an zehn aufeinanderfolgenden Tagen zubereitete Mahlzeiten (Frühstück, Mittagessen, Nachtessen) in verschiedenen Verpflegungsbetrieben eingekauft und zur Analyse vorbereitet (total 40 Tagesportionen). Die Analysen dieser Proben erfolgten und erfolgen in Zusammenarbeit mit verschiedenen auswärtigen Laboratorien. Eine erste Auswertung dieser Studie bezüglich der Zufuhren von Blei, Cadmium und Quecksilber ist für 1984 vorgesehen.

Eine vorläufige Auswertung ergibt eine mittlere *Cadmiumzufuhr* von rund 12 µg pro Person und Tag (Institut für Toxikologie der ETH und der Universität Zürich). Werden auch die mutmaßlichen Cadmiumbeiträge von Zwischenverpflegungen und Getränken sowie gewisser Lebensmittel, die oft höhere Cadmiumkonzentration aufweisen als sonst üblich (z. B. Wildpilze), berücksichtigt, so ergibt sich eine mittlere Zufuhr von 20–25 µg/Person/Tag. Im Mittel entspricht dies etwa 35% der von der FAO/WHO vorgeschlagenen provisorisch tolerierbaren Menge von 400–500 µg/Person/Woche.

In den gleichen Tagesportionen wurden auch *Fluorid* und *Nitrat* bestimmt (kantonales Laboratorium Basel-Stadt). Die vorläufige Auswertung der Meßdaten ergibt folgende mittlere Zufuhrmengen: Fluorid rund 0,9 mg/Person/Tag (Bereich 0,4–2,6 mg/Person/Tag) und Nitrat 130 mg/Person/Tag (Bereich < 20– 430 mg/Person/Tag).

g) Chromatographische Verfahren zur Bestimmung chemischer Elemente

In Fortsetzung der Arbeiten (siehe Jahresbericht 1982) wurden Metallkomplexe (Diethyldithiocarbamate, Trifluoracetylacetone, Di-[trifluorethyl]dithiocarbamate) gaschromatographisch untersucht (FI-, EC-Detektion). Es zeigte sich, daß diese Bestimmungsmöglichkeit voraussichtlich auf wenig Elemente, wie z. B. Nickel, Cobalt, Palladium, Platin, Beryllium, Aluminium und Chrom, beschränkt bleiben dürfte. Limitierend wirken die zum Teil unterschiedlichen Stabilitäten der Komplexe in der Lösung, vor allem aber ihre begrenzte Chromatographierbarkeit (Säulenaktivität).

Ringversuche / Analytische Qualitätssicherung

1. Emulgatoren in Brot

Im Rahmen der Subkommission 23 des LMB wurde mit zwei anderen Laboratorien an einem Extraktionsmodellversuch von Emulgatoren aus speziell hergestellten Brotproben teilgenommen. Bedingt durch eine ungeeignete Arbeitsvorschrift verlief diese Untersuchung unbefriedigend.

2. Blei und Cadmium in Lebensmitteln

Im Hinblick auf das geplante Monitoringprogramm (vgl. 3. Abschnitt Administratives) wurde eine Studie über die tatsächliche Vergleichbarkeit von Resulta-

ten aus verschiedenen Laboratorien sowie über allfällige systematische Abweichungen vom wahren Konzentrationswert eingeleitet. Teilnehmer an dieser Studie waren 12 kantonale Laboratorien, 3 Laboratorien des Bundes sowie 4 Laboratorien aus der Lebensmittelindustrie. Ein entsprechender Bericht wird anfangs 1984 vorliegen.

3. Strontium-90

In Zusammenarbeit mit dem Kantonalen Laboratorium Basel-Stadt und dem Eidg. Institut für Reaktorforschung wurde ein Ringversuch zur Bestimmung von Strontium-90 (wässrige Lösung) organisiert. Teilnehmer waren die Laboratorien, die in der ARL mitarbeiten. Die erzielte Übereinstimmung der Resultate war gut; die Analysenmethode zeigte allerdings geringe Mängel, die aber inzwischen behoben werden konnten. Es ist vorgesehen, 1984 einen entsprechenden Ringversuch mit Milchpulver durchzuführen.

Sektion Pestizide und Kunststoffe

Allgemeines

Für das Jahr 1983 sind keine besonderen Vorkommnisse zu melden. Die zunehmende Belastung mit administrativer Beurteilung von Fremdstoffen der Sektion Pestizide und Kunststoffe, aber auch mit bundes- und amtsinternen Aufgaben bei reduziertem Personalbestand spiegelt sich in Verzögerung der Erledigung der Geschäfte und insbesondere bei der wissenschaftlichen Tätigkeit wieder.

Administrative Tätigkeit

Wie schon oben angedeutet, nahm die Belastung mit Arbeiten für die Expertengruppe für Rückstände in Lebensmitteln zu. Das Joint Meeting for Pesticide Residues (FAO/WHO) hat Ende 1982 für einige Wirkstoffe den ADI (zulässige Tagesdosis) stark reduziert oder ganz gestrichen, weil die vorgelegten Daten der IBT-Laboratorien als unannehmbar erklärt wurden und keine neuen Studien vorlagen. Die Expertengruppe war der Meinung, das BAG solle die Reevaluation der Toxikologie einiger dieser Stoffe ebenfalls vornehmen. Dadurch wurde nicht nur die Toxikologin (Elisabeth Boßhard), sondern auch die Sektion mit Schreibarbeiten, Verwalten der Dokumente u. a. zusätzlich belastet.

Im Bestreben, gesetzeskonforme Materialien für die Verpackung der Lebensmittel zu liefern, melden die Kunststoffhersteller und -verarbeiter in vermehrtem Maße ihre Produkte zur Beurteilung an. In Ermangelung eigener gesetzlicher Vorschriften müssen dazu internationale und auch gewisse nationale Normen herangezogen werden. Es ist vorgesehen, 1984 das Aufstellen einer schweizerischen Positivliste für Kunststoffe, Additive und Hilfsstoffe an die Hand zu nehmen. Dadurch könnte, wenigstens zum Teil, die Beurteilung ersetzt werden.

Die Auswertung der Halbjahresberichte der kantonalen Laboratorien betreffend Kontrolle der Rückstände von Pestiziden und anderen Fremdstoffen in Le-

bensmitteln, Gebrauchs- und Verbrauchsgegenständen ist eine Daueraufgabe. Das Gesamtbild bleibt auch für 1983 unverändert. In der Gruppe «Gemüse», die am häufigsten untersucht wird, findet man auch die meisten Beanstandungen (Salate). Die Kontamination von Einzelmilchen mit PCB aus Futtersiloanstrichen wurde im Laufe von 1983 größtenteils saniert. Von den 1745 Proben, welche von kantonalen Laboratorien zwischen Dezember 1982 und Juli 1983 untersucht wurden, lagen 94% unterhalb der festgelegten Höchstkonzentration von 0,5 mg/kg Fett. Im Laufe des Jahres mußten etliche Proben von «biologischen» bzw. «nicht behandelten» Zitronen, Getreide und Getreideprodukten, Trockenfrüchten und Ölen beanstandet werden, weil sie meßbare Rückstände von Organochlorinsektiziden sowie Organophosphorsäureestern enthielten.

Pendenzen

- *EDI-Verordnung für die Beurteilung der Fremdstoffe*
Stationärer Zustand. Die Listen der Höchstkonzentrationen für Fremdstoffe, die im Anhang der erwähnten EDI-Verordnung erscheinen sollen, sind Ende 1983 bereinigt worden.

Wissenschaftliche Tätigkeit

- *Migration alipathischer Polyamine aus Epoxi-Beschichtungen und ihre Nitrosierbarkeit* (C. Wüthrich, H. Zimmermann). Die Arbeiten mußten wegen anderer Aufgaben zurückgestellt werden.
- *Migration prim. aromatischer Amine in Fetten* (C. Wüthrich, R. Gysin). Einige ergänzende Modellversuche konnten bis Ende 1983 noch nicht abgeschlossen werden. Abschluß vorgesehen Frühjahr 1984.
- *Rückstände von Pestiziden und anderen Fremdstoffen in zubereiteten Mahlzeiten* (B. Marek, O. Blaser, F. Müller). Experimentelle Arbeiten abgeschlossen. Auswertung des umfangreichen Zahlenmaterials infolge dringender administrativer Arbeiten noch nicht möglich.
- *Massenspektrometrie und GC/MS-Analytik* (A. Kuchen). Der Aufbau der Spektrenkartei wird insbesondere im Hinblick auf die neue EDV-Anlage intensiv fortgesetzt. Daneben werden laufend sektionsinterne Untersuchungen ausgeführt.
- *Bestimmung von PCB via Dechlorierung zu Biphenyl* (O. Blaser, A. Kuchen). Überprüfung der Methode an Papieren und verschiedenen Lebensmitteln abgeschlossen. Die Prüfung der Anwendbarkeit für Umweltmatrices (Klärslämme) ist im Gange.
- *Quantifizierung der PCB* (A. Kuchen). Dieses Problem wird sowohl im Rahmen der Subkommission 19 LMB (Pestizidrückstände) als auch auf internationaler Ebene verfolgt. Chancen für eine Einigung der Ansichten auf internationaler Ebene liegen noch in weiter Ferne.
- *Ethylenthioharnstoff in Aufgüssen von Kräutertee* (C. Wüthrich, H. Zimmermann). Die Arbeit wurde zur Veröffentlichung eingereicht.

Für sektionsexterne Stellen wurden die folgenden Aufträge mittels Massenspektrometrie bearbeitet (A. Kuchen):

1. *Arbeiten für Sektion Lebensmittelchemie und Radioaktivität*
 - Reinheitsbeurteilung von zwei Perchlorethylen-Mustern
 - Strukturbestätigung eines Ni-Clusters
 - Überprüfung von verschiedenen Mykotoxin-Standardlösungen

2. *Arbeiten für kantonale Laboratorien*

- Nuggiextrakt (Bern)

Identifiziert wurden:

Diethylformamid

Formylpiperidin

Acetylpiridin

Caprylsäure

Caprinsäure

Laurinsäure

Für weitere Verbindungen wurden Strukturvorschläge gemacht.

- Tomatenextrakt (Bern)

Identifikation eines unbekannten Pestizides (Profenofos).

- Kirschenextrakt (Bern)

Unbekannter Stoff als Naturstoff identifiziert (Mandelsäurenitril).

- Nüßlerextrakt (Bern)

Verdacht auf Pestizidrückstände wurde nicht bestätigt.

- Weizenkeimhlextrakt (Freiburg)

Unbekannter Stoff als Pestizid identifiziert (Parathion).

Vorgesehene, aber nicht ausgeführte Arbeiten

Die schon für 1982 vorgesehenen Untersuchungen von Kunststoffgeschirr aus ABS/SAN auf Reste von Acrylonitril-Monomer wurden wegen Zeitmangels sistiert.

Sektion Bakteriologie

Allgemeines

Gemäß den Aufgaben der Sektion stand die Bearbeitung hygienisch-mikrobiologischer Problemkreise auch im Berichtsjahr im Vordergrund der Tätigkeit. Schwerpunkte wurden bei der Erweiterung der Liste der Toleranz- und Grenzwerte für Käse, Teigwaren, Patisseriewaren, belegte Brote und für Schokolade sowie der Revision des Kapitels 56 des LMB gelegt.

In Zusammenarbeit mit dem Schweizerischen Berufspädagogischen Institut, der ETH Zürich und dem BVET wurde zudem der Ausbildung der Berufsleute aus dem Lebensmittelsektor in vermehrtem Maße Rechnung getragen.

Im Frühjahr 1983 hat unsere Lehrtochter Eveline Kurt mit gutem Erfolg die Lehre als Laborantin abgeschlossen. Wir wünschen der frischgebackenen Laborantin viel Glück auf ihrem Berufs- und Lebensweg.

Auf den 31. August 1983 hat uns nach 10jähriger Mitarbeit auch Beatrice Prisi, Sekretärin, verlassen. Auch ihr wünschen wir für den neu übernommenen Aufgabenkreis viel Glück und Erfolg.

Administratives

1. Teilrevision der LMV

Im Berichtsjahr wurden die folgenden Teilrevisionen der LMV durch die Sektion bearbeitet:

- Artikel 44ff: Gewerbsmäßiger Detailverkauf von Milch direkt ab Hof;
- Artikel 80: Nachahmungen von Milch und Milchprodukten;
- Artikel 15a: Produkte aus dem biologischen Landbau sowie die dazugehörige Verordnung des Departementes des Innern.

Artikel 57 LMV und die dazugehörige Verordnung über trinkfertige Rohmilch wurde den direkt interessierten Kreisen zur Stellungnahme zugestellt.

Ebenfalls zur Stellungnahme unterbreitet wurden die hygienisch-mikrobiologischen Toleranzwerte für Käse, Teigwaren, Patisseriewaren, belegte Brote, Schokolade und Kakaoprodukte.

2. Probenerhebungsverordnung (PEV)

Ein bereinigter Entwurf der seit längerer Zeit in Bearbeitung stehenden Probenerhebungsverordnung wurde nochmals den interessierten Kreisen zur Stellungnahme unterbreitet. Der Antrag an den Bundesrat ist in Vorbereitung.

3. Aflatoxine in Lebensmitteln

Im Bereich der Aflatoxinkontrollen stellen sich bei der Probefassung je nach Produkt einige Unsicherheiten ein. In Zusammenarbeit mit den kantonalen Laboratorien Bern und Basel-Landschaft wurde der Probefassungsplan neu überarbeitet. Nach erfolgter Prüfung durch die zuständige Expertengruppe kann der neue Probefassungsplan im Laufe des Jahres 1984 den kantonalen Vollzugsbehörden und den direktinteressierten Kreisen zur Verfügung gestellt werden.

4. Epidemiologie

Ereignisse von überregionaler Bedeutung sind keine aufgetreten. Die über das WHO-Zentrum Berlin gemeldeten Fälle wurden an die kantonalen Laboratorien weitergeleitet. Im Fall von kontaminierten Käsen aus Frankreich konnten solche auch in der Schweiz gefunden und sichergestellt werden.

5. Chloramphenicol-Kontamination in Lebensmitteln

Rückstände des Antibiotikums Chloramphenicol in Lebensmitteln können nach verschiedenen Literaturangaben gesundheitliche Schäden beim Menschen erzeugen. In einer Übersichtsuntersuchung wurden Eierproduktionsbetriebe in der Schweiz, Importeier sowie Milch von Kühen nach erfolgter Euterbehandlung untersucht. Die Analysen wurden durch die kantonalen Laboratorien Basel-Stadt, Bern, Waadt und Zürich durchgeführt. Von den überprüften Eierproduktionsbetrieben waren 2 positiv, in der Nachkontrolle dann aber negativ. Bezüglich der

Milch konnte festgestellt werden, daß bei Einhaltung einer Absetzfrist von 5 Tagen nach dieser Zeit keine Rückstände mehr feststellbar sind.

6. Revision von Kapitel 56 des LMB «Mikrobiologie»

Die Redaktionskommission hat die ersten 5 Unterkapitel fertigerstellt und diese den Mitgliedern der hygienisch-bakteriologischen Subkommission im Sommer 1983 zur Stellungnahme unterbreitet. Parallel dazu wurden die noch verbleibenden 3 Unterkapitel sowie die Nährböden- und Reagenzienlisten weiter bearbeitet. Das gesamte Revisionsprojekt wird bis Mitte 1984 fertig sein und kann dann zur Genehmigung der Lebensmittelbuchkommission unterbreitet werden.

7. Beurteilung von Desinfektionsmitteln

Im Berichtsjahr wurden 10 angemeldete Desinfektionsmittel auf ihre mikrobielle Wirkung hin überprüft und zur Beurteilung an die Sektion Pestizide und Kunststoffe weitergeleitet.

8. Internationale Tätigkeit

Im Rahmen des Hygienekomitees des Codex Alimentarius hat die Sektion die für Mineralwässer maßgebenden Hygiene- und Prüfvorschriften ausgearbeitet und anlässlich der Komiteesitzung in Washington dort vorgestellt.

Diverse Arbeiten

Im Berichtsjahr hat sich die Sektion weiter befaßt mit

- der Beurteilung des Einsatzes von Laktase;
- der Beurteilung des Einsatzes von Lysozym;
- der Anwendung von Artikel 15 und 84a LMV zur Bezeichnung und Etikettierung von Käse;
- den PCB-Rückständen in Milch durch Siloanstriche.

Wissenschaftliche Arbeiten

1. Mikrobiologische Nachweisverfahren

*a) Nachweis von *Staphylococcus aureus**

Bei der Überprüfung der hygienischen Beschaffenheit von Lebensmitteln hat der Nachweis von *Staphylococcus aureus* große Bedeutung. Es wurden deshalb arbeitstechnische Vereinfachungen zum sicheren und raschen Nachweis dieses Keimes weiterentwickelt.

*b) Nachweis von *Campylobacter jejuni**

Bereits sehr geringe Keimzahlen von *Campylobacter jejuni* können beim Menschen gesundheitliche Störungen erzeugen. Es wurden deshalb Nachweisverfahren geprüft, durch welche sehr kleine *Campylobacter*-Infektionen erfassbar sind.

c) *Direktnachweis von E. coli*

Versuche zur weiteren Verbesserung des in Zusammenarbeit mit den Mikrobiologen der Nordwestschweiz, Zug und Zürich erarbeiteten Direktnachweises für *E. coli* wurden durchgeführt. Modifikationen des Mediums erlauben zusätzliche biochemische Tests; dadurch können allfällig indolpositive Citrobacter- und Klebsiella-Spezies von *E. coli* unterschieden werden.

d) *Nachweis thermophiler Milchsäurebakterien*

Verschiedene Medien und Verfahren wurden geprüft und miteinander verglichen. Dabei hat sich gezeigt, daß die international empfohlenen Medien der FIL den Anforderungen gerecht werden können.

e) *Koloniezählung auf Membranfiltern*

Die Arbeiten mit hydrophob bedruckten Membranfiltern wurden weitergeführt. Besondere Probleme ergeben sich dabei je nach Filtrierbarkeit der Lebensmittelprobe.

2. *Penicillinnachweis in Milch*

Zum Penicillinnachweis in Milch wurde neu der Delvo-Test auf den Markt gebracht. Dabei zeigt sich, daß dieser Test gegenüber dem Joghurttest eine bedeutend höhere Empfindlichkeit aufweist. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, auch noch kleinste Rückstände, die u. a. bei empfindlichen Menschen noch Allergien auslösen können, zu erfassen.

3. *Übersichtsuntersuchungen*

Eine große Anzahl von Einzelstämmen, isoliert aus Lebensmittelproben, wurde auf ihre Antibiotikaresistenz hin geprüft. Dabei konnten neben Einfachresistenzen auch verschiedene Mehrfachresistenzen festgestellt werden. Das umfangreiche Datenmaterial steht vor der Auswertung.

Mitarbeit in Kommissionen und Arbeitsgruppen

Eidgenössische Kommissionen

Eidgenössische Ernährungskommission

Mitglied

Y. Siegwart

Sekretär

R. Hänni

diverse Mitarbeiter der Abteilung als Experten

Leitender Ausschuß für die eidg. Lebensmittelchemikerprüfungen

Präsident

Y. Siegwart

Eidgenössische Weinhandelskommission

Mitglied des Ausschusses

Y. Siegwart

Eidgenössische Lebensmittelbuchkommission

Präsident	Y. Siegwart
Stellvertreter	R. Gerber
Protokoll	W. Blum
Experte	B. Zimmerli

Subkommissionen und Arbeitsgruppen

Koordination, Redaktion

R. Gerber
W. Blum

Subkommissionen

14a Metalle und andere Elemente
17 Gelier- und Verdickungsmittel
18 Kunststoffe
19 Pestizidrückstände
20 Farbstoffe

M. Erard
H. R. Hunziker
B. Marek
A. Kuchen
Anna Barbara Wiesmann
H. R. Hunziker
H. Schwab
H. Illi
R. Dick
Anna Barbara Wiesmann

21 Hygienisch-bakteriologische Kommission

23 Emulgatoren
25 Kosmetika

H. Illi
B. Zimmerli
H. Illi

Arbeitsgruppen

Toxische und lebensmittelspezifische Proteine
Toxine 2
Ringversuche und Statistik

Eidgenössische Kommission zur Überwachung der Radioaktivität (KUeR)

Experte	B. Zimmerli
Alarmorganisation für den Fall erhöhter Radioaktivität, Ausschuß AC-Schutz	B. Zimmerli
Arbeitsgruppe D (interne Dosis) der Alarmorganisation für den Fall erhöhter Radioaktivität	B. Zimmerli

Arbeitsgemeinschaft zur Überwachung der Radioaktivität der Lebensmittel (ARL)

B. Zimmerli

Schweizerisches Nationales Komitee des Codex Alimentarius

Y. Siegwart

Schweizerische Milchkommission

Vorstand	Y. Siegwart
Spezialkommission für amtliche Kontrolle der Milch und Milchprodukte	H. Schwab
Spezialkommission für Trinkmilch und Frischmilchprodukte	H. Schwab

<i>Arbeitsgruppe für Tierarzneimittelrückstände in Milch und Milchprodukten</i>	H. Schwab
<i>Schweizerische Kommission zur Überwachung der Lauterkeit in der Werbung</i>	Anna Barbara Wiesmann
<i>Schweizerische Mikrobiologische Gesellschaft Lebensmittel-Mikrobiologie Desinfektionsmittel</i>	H. Schwab H. Schwab
<i>Landwirtschaftliche Forschungskommission</i>	H. Schwab
<i>Fachausschuß für die Begutachtung der Gifte</i>	E. Tremp
<i>Diverse Arbeitsgruppen und Kommissionen</i>	
<i>Wissenschaftlicher Beirat des Schweiz. Tiefkühlinstituts</i>	Y. Siegwart
<i>Fachkommission für Tierarzneimittel IKS</i>	H. Schwab
<i>Rückstände von Tierarzneimitteln</i>	H. Schwab
<i>Expertengruppe Trinkwasseraufbereitung</i>	E. Tremp
<i>Expertengruppe BAG/IKS</i>	M. Brügger E. Lauber Anna Barbara Wiesmann
<i>Redaktionskommission der Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene</i>	B. Zimmerli
<i>Interdepartementale Arbeitsgruppe Per</i>	B. Zimmerli Y. Siegwart
<i>Interdepartementale Arbeitsgruppe PCB</i>	Y. Siegwart H. Schwab
<i>Koordinationsausschuß BVET, BLW, BAG</i>	Y. Siegwart E. Tremp
<i>Vorstand der Schweiz. Gesellschaft für analytische und angewandte Chemie</i>	R. Gerber
<i>Stiftungsrat des Alimentarium</i>	Y. Siegwart

Expertengruppe für Rückstände in/auf Lebensmitteln B. Marek
E. Tremp

*SNV-Gruppe 146 (Schweiz. Normenvereinigung)
Sicherheit von Spielzeug* K. Lüthi

Internationale Expertengruppen und Kommissionen

Codex Alimentarius

Diverse Codex-Komitees	P. Rossier
Komitee für Analysenmethoden und Probenerhebung	R. Gerber
Komitee für Pestizindrückstände	B. Marek
Komitee für Lebensmittelhygiene	H. Illi H. Schwab

Europarat

Expertenkomitee für Kosmetik	Anna Barbara Wiesmann
Expertenkomitee für Materialien, die mit Lebensmitteln in Kontakt kommen können	B. Marek
Expertenkomitee für Rückstände von Tierarzneimitteln in tierischen Lebensmitteln	H. Schwab
Expertenkomitee für hygienische Kontrolle der Lebensmittel	Y. Siegwart

FIL/IDF

Expertengruppe E 12 IDF (International Dairy Federation)	B. Marek
Arbeitsgruppe für Pestizindrückstände in Milch und Milchprodukten	B. Marek

Interne Arbeitsgruppen und Ausschüsse

<i>Projektgruppe «Führungskurs BAG»</i>	H. Schwab
<i>Personalausschuß der Abteilung Lebensmittelkontrolle</i>	H. R. Hunziker H. Anneler O. Blaser Helene Grießen H. Illi
<i>Arbeitsgruppe Instruktion der Zollbeamten</i>	Y. Siegwart H. Anneler H. R. Hunziker

Arbeitsgruppen LMV

Totalrevision

EDV-Koordination

Nitrate in Nahrungsmitteln

Aflatoxine in Lebensmitteln

Biologischer Landbau

Tiefkühlprodukte

Datierung von Lebensmitteln

Milchverkauf ab Hof

Nachahmungen von Milch und Milchprodukten

Diätetische Lebensmittel

Pilze und Pilzkonserven

Künstliche Süßstoffe

Mineralwässer

Obstwein, Most, Obstschaumwein und

Beerenobstwein

Gärungssessige

Mal- und Anstrichfarben

Zusatzstoffe für Lebensmittel

Spirituosen

Y. Siegwart

P. Rossier

P. Rossier

Y. Siegwart

E. Tremp

H. Schwab

H. Illi

H. Schwab

E. Tremp

H. Schwab

P. Rossier

P. Rossier

H. Schwab

H. Schwab

E. Lauber

M. Brügger

E. Gianinazzi

K. Lüthi

E. Tremp

E. Tremp

E. Tremp

E. Gianinazzi

P. Rossier

K. Lüthi

E. Lauber

R. Gerber

K. Lüthi

R. Gerber

Y. Siegwart

E. Lauber

Vorträge

Hunziker, H. R.: Abschätzung der Zufuhr von Zusatzstoffen am Beispiel roter synthetischer Lebensmittelfarbstoffe. Vorgetragen anlässlich der 95. Jahresversammlung der Schweiz. Gesellschaft für analytische und angewandte Chemie, Ermatingen, 23./24. September 1983.

Wiesmann, Anna Barbara: Round Table über «Caratterizzazione ed utilizzo delle sostanze di origine naturale» AFI/AFTI (Associazione Farmaceutici Industria/ Associazione Farmaceutici Ticinese), Lugano, 20. Oktober 1983.

Zimmerli, B.: Schwermetalle in Lebensmitteln. Vorgetragen anlässlich Klärschlammverwertung und Landwirtschaft. Weiterbildungskurs der Gesellschaft Schweiz. Tierärzte und des Schweiz. Verbandes der Ingenieur-Agronomen und der Lebensmittelingenieure, Grangeneuve, 7./8. Juni 1983.

Publikationen

- Hunziker, H. R. und Zimmerli B.: Bestimmung organischer Verunreinigungen in synthetischen Lebensmittelfarbstoffen. Mitt. Gebiete Lebensm. Hyg. 74, 121–131 (1983).
- Renard, P. et Zimmerli B.: Radioactivité des denrées alimentaires en 1982. Trav. chim. aliment. hyg. 74, 320–336 (1983)
- Tremp, E.: Nitrate im Trinkwasser. Chem. Rundschau 36, Nr. 17, 27. April 1983.
- Sektion Pestizide und Kunststoffe: Rückstände von Pestiziden und anderen Fremdstoffen in Lebensmitteln sowie in Gebrauchs- und Verbrauchsgegenständen (2. Halbjahr 1982) deutsch/französisch. Bulletin des BAG Nr. 26, 324–332 (7. Juli 1983).
- Sektion Pestizide und Kunststoffe: Rückstände von Pestiziden und anderen Fremdstoffen in Lebensmitteln sowie in Gebrauchs- und Verbrauchsgegenständen (1. Halbjahr 1983) deutsch/französisch. Bulletin des BAG Nr. 50, 672–681 (22. Dezember 1983).

Weiterbildung

Firmenseminar Varian «Ionenchromatographie», Zug, 15. Februar 1983	H. R. Hunziker
Seminar «Einführung in die Leitung eines Textverarbeitungs-Sekretariates», Interlaken, 21.–23. Februar 1983	K. Lüthi
Gaschromatographie in der Praxis, GC Seminar der Brechbühler AG, Schlieren, Zürich, 3. März 1983	R. Dick
VDLUFA-Tagung, Projekt 5 (PCB), Kempten, 9.–10. März 1983	A. Kuchen
2. Kolloquium Atomspektrometrische Spurenanalytik, Konstanz, 14.–17. März 1983	M. Erard
2. European Conference on Food Chemistry, Rom, 15.–18. März 1983	Y. Siegwart
Tox-Kurs, Institut für Toxikologie der ETH und Universität Zürich, Schwerzenbach, 21.–25. März 1983	O. Blaser C. Wüthrich
Tagung der Schweiz. Gesellschaft für Ernährung, Schweiz. Gesellschaft für Ernährungsforschung und Schweiz. Zahnärzte-Gesellschaft «Ernährung und Zahnskaries», Biel, 15. April 1983	E. Lauber K. Lüthi
Firmenseminar LKB «Mikrobore HPLC», Luzern, 25. April 1983	H. R. Hunziker
GDCh-Kurs «Neue Anwendungsmöglichkeiten der AAS in der Lebensmittelchemie», Überlingen (BRD), 2.–6. Mai 1983	Katharina Geiger
7. International Symposium on Column Liquid Chromatography, Baden-Baden, 3.–6. Mai 1983	H. R. Hunziker
Kolloquien des Instituts für Toxikologie der ETH und Universität Zürich «Hexachlorbenzol in der Schweiz – Ausmaß und Hintergründe der Umweltkontamination»	

(M. D. Müller), 21. April 1983 und «Toxizität der Dibenzodioxine beim Tier», 19. Mai 1983	C. Wüthrich h
Seminarvortrag «Kinetik der Nitrosierung von primären Alkylaminen und Alkylierung von DNS durch Folgeprodukte», Schwerzenbach, 23. Juni 1983	A. Kuchen
Einführungskurs für Laborantenlehrlinge, Bern, 24. April bis 24. Juni 1983	F. Rothen
Heavy Metals in the Environment, International Conference, Heidelberg, 6.—9. September 1983	B. Zimmerli
Kontron HPLC-Seminar, Bürgenstock, 7./8. September 1983	O. Blaser
1st Workshop on Carcinogenic and/or Mutagenic Methods, organisiert von der International Association of Environmental Analytical Chemistry, Genf, 12.—14. September 1983	B. Zimmerli
Schweiz. Verein für das Gas- und Wasserfach, Jahresversammlung, Glarus, 23. September 1983	E. Tremp
Giftkurs für Bundespersonal (BAG, Abt. Gifte), 10.—14. Oktober 1983	C. Wüthrich
Schweiz. Naturforschende Gesellschaft, Jahresversammlung «Erhebung und Vorbereitung von Proben im Hinblick auf aussagekräftige Resultate», Pruntrut, 14. Oktober 1983	H. R. Hunziker
Tagung der Schweiz. Gruppe für Massenspektrometrie (SGMS), Rigi Kaltbad. 21./22. Oktober 1983	A. Kuchen
Murtener Gesetzgebungsseminar, Murten, 2.—4. November 1983	E. Tremp
Symposium der Internationalen Stiftung für Ernährungsforschung und Ernährungsaufklärung, Bad Soden (BRD), 10. November 1983	Y. Siegwart
International Association of Environmental Analytical Chemistry, Lausanne	
— Sample Handling in Liquid Chromatography, 22./23. November 1983	H. R. Hunziker
— Handling of Environmental and Biological Samples in Chromatography, 24./25. November 1983	H. R. Hunziker
4. International Symposium on Migration, Hamburg, 24./25. November 1983	B. Marek
Besichtigung von Datenverarbeitungsanlagen für die Massenspektrometrie in der Zeit von Mai bis November 1983 in Basel, Freiburg, Zürich und Mühlheim (BRD)	A. Kuchen
GDI-Informationstagung «Die Vitaminierung von Lebensmitteln — Die Bedeutung der Vitamine in der Ernährung», Rüschlikon, 28. November 1983	M. Brügger E. Lauber
Einführungskurs in Zeeman-AAS und Data-Station (Computer), Überlingen (BRD), 30. November bis 2. Dezember 1983	M. Erard Geiger Katharina

Grenzkontrolle, Überwachung des Weinhandels und der Angaben betreffend den Vitamingehalt

Contrôle à la frontière, surveillance du commerce des vins et des indications sur la teneur en vitamines

Grenzkontrolle

Die Zusammenstellung der von den amtlichen Laboratorien als untersucht gemeldeten Proben eingeführter Produkte beträgt im Berichtsjahr laut Tabelle 1: 3373 (1982 = 3606). Zu beanstanden waren 289 (Vorjahr 250), somit 8,56% (Vorjahr 7%).

Leider beinhaltet die Tabelle 2 wiederum nur die Gesamtzahl der untersuchten kontrollpflichtigen Waren, zwar nach Warengruppen ausgeschieden, jedoch nicht ob in- oder ausländischer Herkunft. Es ist zu hoffen, daß diese Aufteilung wieder realisiert wird, sobald computermäßige Aufarbeitung erfolgt.

Im Monat März mußte aufgrund einer WHO-Alarmmeldung von Botulismus in Champignonkonserven fernöstlicher Herkunft ein Beschlagnahmemauftrag an die Laboratorien ergehen, welcher ergab, daß, auch gestützt auf Recherchen der Zollverwaltung, keine Importe der betreffenden Marke festzustellen waren.

Die Salatimporte konnten auch weiterhin nicht aus dem Augenmerk entlassen werden, werden doch immer wieder Überschreitungen der Höchsttoleranzen und das Auftauchen neuer Fremdstoffe als Rückstände festgestellt, deren Verwendung nicht zugelassen ist.

Im Berichtsjahr hat eine neue Aera durch die Wiederaufnahme und in der Art der Durchführung der gesetzlich vorgeschriebenen Ausbildungskurse für Zollbeamte begonnen. Nach Landesgegenden getrennt wurden 7 Eintagskurse im Monat Mai in Basel, Zürich, Lausanne, Genf und Chiasso, jeweils unter Beteiligung eines Instruktors des Bundesamtes, eines Kantonschemikers und eines Lebensmittelinspektors durchgeführt. Diese dezentralisierten, sehr konzentriert geführten Kurse zeigen, wo die Schwerpunkte der amtlichen Kontrolltätigkeit liegen und helfen dem an der Grenze stehenden Zollbeamten, seine Lebensmittelkontrollaufgabe effektiver zu erfüllen. Die Fortsetzung der Kurse im nächsten Jahr ist mit weiteren Teilnehmern unumgänglich.

Als wichtige Ergebnisse der Kurse konnten neue Weisungen über die Meldetätigkeit mit der Zolldeklarations-Kopie 11.01 und die Verwendung des bestehenden Formulars LMK 2 sowie ein neues Konzept über die zu meldenden Produkte in die Zolldokumentation Eingang finden. Erarbeitet wurde auch ein modifiziertes Formular LMK 2, das in den Kursen des nächsten Jahres zur Beurteilung vorgelegt werden soll.

Tabelle 1
Untersuchung von kontrollpflichtigen Waren in den kantonalen
Laboratorien

Laboratorien		Zahl der untersuchten Proben				Beanstan- dungen	
Kantone	Sitz	Von Zoll- ämtern	Von Orga- nen der Lebенs- mittel- kontrolle	Von Pri- va- ten	Zu- sammen		
						Anzahl	%
Zürich	Zürich	652	20 866	1 643	23 161	1 040	4,5
Bern	Bern	75	16 800	439	17 314	2 133	12,3
Luzern	Luzern	206	18 859	345	19 410	1 227	6,3
Uri	Ur- kan- tone	1	1 005	19	1 025	109	10,6
Schwyz		23	4 133	98	4 254	429	10,1
Obwalden		1	2 253	6	2 260	81	3,6
Nidwalden		—	1 458	12	1 470	140	9,5
Glarus	St. Gallen						
Zug	und Glarus	16	1 929	313	2 258	178	7,9
Fribourg	Steinhausen	38	5 918	2 658	8 614	612	7,1
Solothurn	Fribourg	44	2 615	1 927	4 586	1 266	27,6
Basel-Stadt	Solothurn	120	2 903	73	3 096	348	11,2
Basel-Landschaft	Basel	190	5 514	688	6 392	794	12,4
Schaffhausen	Liestal	175	4 502	1 699	6 376	751	11,8
Appenzell A. Rh.	Schaffhausen	47	1 984	126	2 157	113	5,2
Appenzell I. Rh.	St. Gallen	3	260	36	299	122	40,8
St. Gallen*		1	62	10	73	24	32,9
Graubünden	Chur	147	21 186	734	22 067	1 083	4,9
Aargau	Aarau	100	4 494	474	5 068	284	5,6
Thurgau	Frauenfeld	89	4 656	237	4 982	857	17,2
Ticino	Lugano	46	6 840	195	7 081	656	9,3
Vaud	Epalinges	577	1 661	3 497	5 735	954	16,6
Valais	Sion	277	7 175	783	8 235	1 345	16,3
Neuchâtel**	Neuchâtel	30	4 910	2 119	7 059	937	13,3
Genève	Genève	82	4 921	465	5 468	847	15,5
Jura	Delémont	427	6 881	1 935	9 243	1 057	11,4
		6	851	50	907	373	41,1
		3 373	154 636	20 581	178 590	17 760	9,9

*Inkl. Fürstentum Liechtenstein.

** Inkl. Jura.

Tabelle 2

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

Nr.	Warengattungen	Unter-suchte Proben	Anzahl Beanstandungen	Beanstandungsgrund				
				A	B	C	D	E
1	<i>a) Lebensmittel</i>		71 742	1 197	3	478	163	557
	Milch und Milchprodukte							
	Rohmilch							
	Pasteurisierte Milch	589		75	22	17	20	—
	Uperisierte Milch	166		6	5	—	1	—
	Vorzugsmilch	20		7	1	—	4	1
	Milchkonserven	269		30	—	—	2	7
	Teilentrahmte Milch und Magermilch	472		33	4	11	3	15
	Rahm	1 906		619	19	36	568	2
	Joghurt usw.	532		77	41	17	16	7
2	Milchmischgetränke	98		5	—	1	4	—
	Käse							
	Käse, Frischkäse	1 842	323	53	42	184	48	
3	Schmelzkäse	129	12	3	4	4	—	
	Käseerzeugnisse	—	—	—	—	—	—	
4	Butter							
	Butter	558	153	47	31	89	—	
	Kochbutter	95	15	1	8	7	—	
5	Butterzubereitungen	209	24	3	17	3	—	
	Margarine, Minarine	220	57	1	53	—	2	
	Speisefette und -öle	1 248	255	83	86	23	18	
	Übertrag	80 095	2 888	286	801	1 091	635	159

Nr.	Warengattungen	Unter-suchte Proben	Anzahl Beanstandungen	Beanstandungsgrund				
				A	B	C	D	E
2	Übertrag	80 095	2 888	286	801	1 091	635	159
6	Mayonnaise und Salatsaucen	181	6	2	2	1	-	1
7	Fleischextrakte, Bouillonpräparate, Würzen	329	45	25	16	11	1	-
8	Suppenpräparate	335	13	6	1	6	-	-
9	Körner- und Hülsenfrüchte	830	173	83	50	36	17	17
10	Mahlprodukte und Stärkemehle	487	63	17	2	11	31	3
11	Brot, Back- und Dauerbackwaren	1 101	213	73	19	118	6	1
12	Preßhefe und Backpulver	48	4	4	-	-	-	-
13	Pudding-, Creme- und Glacepulver oder -massen	377	37	5	3	28	-	1
14	Teigwaren	957	157	14	16	119	7	1
15	Eier und Eierkonserven	571	62	10	10	39	3	1
16	Diätetische Lebensmittel Säuglings- und Kindernährmittel Nahrungsmittel für besondere Kostformen Frühstücksgetränke u. a.	466 427 399	11 66 28	3 46 -	1 16 -	2 3 28	4 2 -	1 1 -
17	Obst und Obstkonserven	5 320	272	67	20	12	138	35
18	Gemüse und Gemüsekonserven	6 307	520	67	50	129	269	8
19	Pilze und Pilzkonserven	1 286	375	29	278	6	45	22
20	Honig	291	79	54	27	-	6	-
21	Zuckerarten	56	9	6	-	-	3	-
22	Konditorei- und Zuckerwaren	1 528	269	85	39	145	-	5
	Übertrag	101 391	5 290	882	1 351	1 785	1 167	256

Nr.	Warengattungen	Unter-suchte Proben	Anzahl Beanstandungen	Beanstandungsgrund				
				A	B	C	D	E
	Übertrag	101 391	5 290	882	1 351	1 785	1 167	256
23	Rahmeis, Speiseeis u. a.	1 951	531	14	23	497	—	8
24	Fruchtsäfte (inkl. Kernobst- und Traubensäfte)	671	86	52	31	4	2	—
25	Fruchtsaftkonzentrate	—	—	—	—	—	—	—
26	Verdünnte Fruchtsäfte	104	31	23	—	1	7	—
27	Fruchtnektare	—	—	—	—	—	—	—
28	Sirupe	176	54	42	12	—	1	—
29	Tafelgetränke mit Fruchtsaft oder anderen Zutaten	192	30	25	3	1	1	—
30	Limonaden	112	26	19	2	2	4	1
31	Gelees und Konfitüren	289	50	31	16	2	—	1
32	Trinkwasser	50 452	8 901	189	1 166	7 665	380	5
33	Mineralwässer	1 581	66	11	12	22	14	7
34	Kohlensaure Wässer	9	1	1	—	—	—	—
35	Alkoholfreies Bier	21	—	—	—	—	—	—
36	Alkoholfreie Bitter	22	5	3	3	—	—	—
37	Kaffee und Kaffee-Extrakt	95	2	1	—	—	—	1
38	Kaffee-Ersatzmittel	21	—	—	—	—	—	—
39	Tee und Mate	418	31	19	3	1	9	—
40	Kakao und Kakaobutter	53	1	—	—	—	1	—
41	Schokolade	385	48	35	9	—	—	5
42	Gewürze	942	96	46	29	7	13	2
	Übertrag	158 885	15 249	1 393	2 660	9 987	1 599	286

Nr.	Warengattungen	Unter-suchte Proben	Anzahl Beanstandungen	Beanstandungsgrund				
				A	B	C	D	E
	Übertrag	158 885	15 249	1 393	2 660	9 987	1 599	286
43	Kochsalz	64	7	1	6	—	—	—
44	Säuer	1 556	4	2	2	—	—	—
45	Wein und Süßwein	3 067	332	97	163	22	16	41
46	Schaumwein und Asti	92	11	6	5	—	1	—
47	Wermut	63	7	5	2	—	—	—
48	Obstwein, Most und Beerenobstwein	47	2	1	—	—	1	—
49	Obstschaumwein	2	—	—	—	—	—	—
50	Bier	187	18	7	2	7	3	—
51	Branntweine	1 061	183	57	132	—	4	5
52	Liköre	90	39	11	30	—	—	—
53	Bitter	11	1	1	—	—	—	—
54	Essig	75	20	9	12	—	—	—
55	Tabak	284	10	10	—	—	—	—
56	Andere Lebensmittel							
	Fleischwaren	3 525	463	62	63	325	17	17
	übrige	4 355	546	44	13	478	6	10
	Total Lebensmittel	173 364	16 892	1 706	3 090	10 819	1 647	359

Nr.	Warengattungen	Unter-suchte Proben	Anzahl Beanstandungen	Beanstandungsgrund				
				A	B	C	D	E
	b) Zusatzstoffe und Stoffe zur Behandlung von Lebensmitteln							
1	Kellerbehandlungsmittel	6	1	—	—	—	1	—
2	Künstliche Süßstoffe	12	—	—	—	—	—	—
3	Farben für Lebensmittel	61	20	17	3	—	—	—
4	Konservierungsmittel	6	1	1	—	—	—	—
5	Antioxidantien	1	—	—	—	—	—	—
6	Gelier- und Verdickungsmittel, Stabilisatoren	66	1	1	—	—	—	—
7	Andere Zusatzstoffe	172	15	11	2	3	—	—
	Total Stoffe zur Behandlung von Lebensmitteln	324	38	30	5	3	1	—
	Zeichenerklärung zu a) und b)							
	A = Anpreisung, Sachbezeichnung usw.							
	B = Zusammensetzung							
	C = Mikrobiologische Beschaffenheit							
	D = Rückstände und Verunreinigungen (Kontaminantien)							
	E = Andere Beanstandungsgründe							

Nr.	Warengattungen	Untersuchte Proben	Anzahl Beanstandungen	Beanstandungsgrund		
				A	B	C
<i>c) Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände</i>						
1	Geschirre, Gefäße und Geräte für Lebensmittel	1 479	201	152	19	32
2	Kunststoffe	468	18	5	2	11
3	Umhüllungs- und Packmaterial (ohne Nr. 2)	138	12	9	1	3
4	Gespinste und Gewebe	34	5	5	—	—
5	Fleckenreinigungsmittel	1	—	—	—	—
6	Kleiderreinigungsapparate	—	—	—	—	—
7	Kosmetische Mittel	1 604	214	51	160	10
8	Spielwaren	204	30	10	2	18
9	Mal- und Anstrichfarben	32	5	5	—	—
10	Waschmittel und Seifen	24	5	4	—	1
11	Boden- und Lederbehandlungspräparate	1	—	—	—	—
12	Druckgaspackungen	5	3	—	3	—
13	Benzin und Petroleum	3	—	—	—	—
14	Verschiedene andere Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände	909	337	326	5	6
Total Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände		4 902	830	567	192	81
Zeichenerklärung zu c)						
A = Gesundheitsgefährdende Beschaffenheit						
B = Verpackung, Beschriftung, Anpreisung usw.						
C = Andere Beanstandungsgründe						
<i>Zusammenzug</i>						
Lebensmittel						
Stoffe zur Behandlung von Lebensmitteln						
Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände						
Total						
Untersuchte Proben	Beanstandungen					
	Anzahl	%				
173 364	16 892	9,7				
324	38	11,7				
4 902	830	16,9				
178 590	17 760	9,9				

Eidgenössische Weinhandelskommission

Erteilung, Ablehnung und Entzug der Weinhandelsbewilligung

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

Anträge auf Erteilung der Bewilligung		
bei Firmenänderungen	60	
bei Neugründungen	<u>114</u>	174
Anträge auf Ablehnung der Bewilligung		
bei Firmenänderungen	—	
bei Neugründungen	<u>1</u>	1
Zurückgezogene Gesuche		4
Pendenzen	<u>76</u>	
		<u>255</u>

Den erteilten 174 Bewilligungen stehen nachfolgende Abgänge gegenüber:

Firmenänderungen, Wechsel in der Geschäftsführung	51
Geschäftsauflage, Verzicht	11
Tod	2
Liquidation, Verkauf	19
Fusion, Konkurs und andere Ursachen	<u>6</u>
	<u>89</u>

Es ergibt sich somit, daß die Zahl der Bewilligungsinhaber während des vergangenen Jahres um 85 zugenommen hat. Hiervon erhielten 63 Bewerber die Bewilligung B für den Kauf und Verkauf von Wein in Flaschen. Auf den 31. Dezember 1983 bewegte sich die Zahl der Bewilligungsinhaber auf 1592 (im Vorjahr 1507).

Ein Blick auf die Entwicklung der vergangenen Jahre lässt eine regelmäßige Abnahme der Zahl der Bewilligungsinhaber von 1952 bis 1972 erkennen. In den nachfolgenden beiden Jahren waren nur unwesentliche Veränderungen festzustellen, während seit 1976 wieder ein leichter Anstieg der Weinhandelsbetriebe erkennbar ist. Wie weit sich der heutige Trend weiter fortsetzen wird, ist im jetzigen Zeitpunkt nicht vorauszusehen, da in den letzten Jahren häufig Bewilligungsinhaber nach kurzer Zeit ihre Tätigkeit jeweils wieder einstellten.

Buch- und Kellerkontrolle

Die Inspektoren der Eidgenössischen Weinhandelskommission führten insgesamt 794 Kontrollen durch, nämlich 747 ordentliche Kontrollen bei Bewilligungsinhabern und 47 Abklärungen (Bewilligungspflicht, Sonderkontrollen usw.). Mit den Pendenzen aus dem Vorjahr waren insgesamt 839 Inspektionsberichte zu behandeln, von denen 778 wie folgt erledigt werden konnten:

a) Keine Bemerkungen	401
b) Geringfügige Beanstandungen:	
Mangelhafte Kellerbuchführung	154
Ungenaue Bezeichnungen (Fakturen, Preislisten, Etiketten usw.) und weitere Unzulänglichkeiten (fehlende oder ungenügende Ursprungszeugnisse, Ernteatteste usw.)	144
Aufforderung zur Einreichung eines Bewilligungsgesuches	32
Diverse	39
c) Beanstandungen mit administrativer Ahndung bzw. mit beantragter Strafverfolgung	2
d) Weinhandel ohne Bewilligung	6
	<u>778</u>

Wenn auch die Zusammenstellung auf den ersten Blick eine verhältnismäßig hohe Zahl von Bemängelungen erkennen läßt, so muß doch festgehalten werden, daß mehr als die Hälfte aller kontrollierten Betriebe in Ordnung waren. Bei den geringfügigen Beanstandungen handelt es sich um zahlreiche Fälle, in denen die meist aus Nachlässigkeit mangelhaft geführte Kellerbuchhaltung beanstandet werden mußte. In anderen Fällen mußten Firmen zur Anpassung ihrer Etiketten aufgefordert oder wegen fehlender oder mangelhafter Ursprungszeugnisse gerügt werden. Vielfach konnten aber die Mängel bereits anlässlich der Kontrolle mit den Bewilligungsinhabern bereinigt werden.

Vitamininstitute Basel und Lausanne

In den beiden Instituten wurden 835 (im Vorjahr 788) Lebensmittel und 134 (132) Kosmetika in 1968 (2031) Untersuchungen auf den Vitamingehalt geprüft, der in 79 (85) Fällen ungenügend war.

1264 (1358) Analysen wurden in chemischer, 621 (601) in mikrobiologischer und 83 (72) in biologischer Weise ausgeführt. Sie verteilen sich auf die verschiedenen Vitamine wie folgt:

Vitamine	A	β-Ca- rotin	B ₁	B ₂	B ₆	B ₁₂	PP	C	D	E	Ca- Pant.	Fol- säure	K	P	D- Pan- thenol	Bio- tin
Basel	144	9	172	145	79	45	84	250	55	151	35	23	5	6	60	12
Lausanne	68	8	85	67	47	25	51	128	30	62	29	40	7	—	23	23
Total	212	17	257	212	126	70	135	378	85	213	64	63	12	6	83	35

Kantonaler Vollzug der Lebensmittelgesetzgebung

Exécution de la législation sur les denrées alimentaires par les cantons

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

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

Milch — Lait

Rohmilch / ganze Schweiz — Lait cru / Suisse entière

Untersuchte Proben — échantillons contrôlés 71 742

Beanstandete Proben — échantillons contestés 1 197 = 1,7% (2,5) (BAG)

Die Reduzierung des Untersuchungsprogramms der Lieferantenmilch auf die Bestimmung der Gefrierpunktdepression und des Fettgehaltes (exkl. IBR/IPV) führte nicht mehr zu vielen Beanstandungen. Doch die Auswertung der Resultate aus der Gefrierpunktbestimmung brachte eine stattliche Zahl an «Kleinwässern» an den Tag. In den meisten Fällen konnten die erforderlichen Gehalte in der Milchprobe nach Artikel 52 Absatz 1 LMV bestätigt werden, dennoch entsprach die Milch nicht mehr einer solchen «mit unverändertem Gehalt» (Art. 39 Abs. 1 LMV). Die Milchproben stammten fast durchwegs von Höfen mit Milchabsaugeinrichtungen. Bei solchen Anlagen wird vielfach die Milch gleichzeitig in mehrere Kannen zugeleitet, was bei allen Kannenproben praktisch dieselben Gehaltszahlen und dieselbe leicht erhöhte Gefrierpunktdepression ergibt, wenn das Spülwasser nicht mit der erforderlichen Aufmerksamkeit ausgetrieben wurde. (Zug)

Die Gehaltsbestimmungen für Fett und fettfreie Trockensubstanz wurden im üblichen Rahmen durchgeführt. Von 66 Genossenschaften wurden in der Frühlingsperiode der durchschnittliche Fettgehalt und die fettfreie Trockensubstanz bestimmt. Die Abbildung 1 zeigt die Zusammenfassung der Resultate.

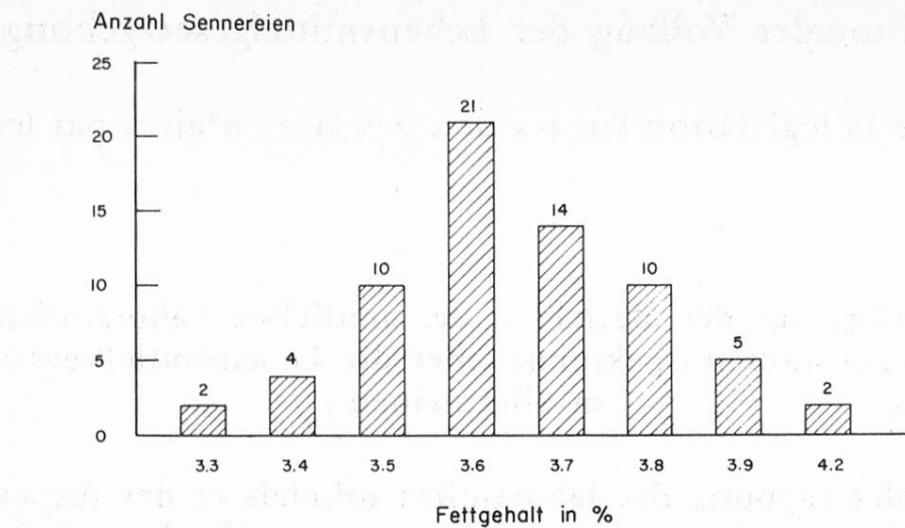


Abb. 1. Fettgehalt der Milch in verschiedenen Sennereien

(Graubünden)

In einem andern Fall, wo aufgrund von Gefrierpunktbestimmungen eine amtliche Probenahme vorgenommen wurde, ließen die ermittelten Gehaltswerte (Dichte = 1,0304; Gefrierpunkt = $-0,503^{\circ}\text{C}$; Refraktion = 40,2) kaum Zweifel offen, daß diese Milch etwas Wasser enthielt, zumal auch der Test auf Nitrat ganz leicht positiv ausfiel. Die Überraschung war deshalb groß, als die Stallprobe die genau gleichen Gehaltswerte ergab. Da die Stallkontrolle reibungslos verlief und Nitrat mit der Diphenylamin-Schwefelsäure-Methode nicht nachweisbar war, konnte ein Wasserzusatz zur betreffenden Milch mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Die anderntags vorgenommene Untersuchung der Einzelgemelke lieferte dann die Erklärung für den außergewöhnlichen Befund. Die Gemelke wiesen folgende Gehaltswerte auf:

Kuh	Dichte	Fett (%)	ffTM	Gefrierpunkt $^{\circ}\text{C}$	Refraktionszahl	*
Rösi (Si)	31,1	3,85	8,80	$-0,524$	39,0	1,9
Kroni (RH)	31,5	3,40	8,81	$-0,494$	40,1	2,6
Tulpe (Si)	32,3	4,70	9,27	$-0,507$	41,8	6,8
Vreni (RH)	28,9	4,70	8,42	$-0,481$	39,5	4,7
Mona (SF)	30,2	4,40	8,69	$-0,519$	38,6	2,5
Lusti (SF)	30,0	4,85	8,82	$-0,513$	39,0	2,5

(Si = Simmentaler; RH = Red Holstein; SF = Schwarzflecken)

* Milchquantum (kg) pro Gemelk

Abklärungen, ob die abnormen Gehaltszahlen fütterungs- oder krankheitsbedingt waren und allenfalls auch mit der Tierrasse in Zusammenhang stehen, sind noch im Gange.

(Aargau)

Käse — Fromage

Il faut noter que lors du contrôle des fromages frais, de nombreuses contestations auraient pu être signifiées pour dépassement de la valeur limite de la teneur en eau du fromage dégraissé (tefd). Cette valeur ne peut techniquement pas être respectée par les fromages blancs contenant encore le petit lait. Leur commercialisation doit cependant pouvoir continuer à se faire, car ils sont appréciés des consommateurs romands en particulier. Une solution à ce petit problème sera trouvée en changeant leur dénomination spécifique. (Genève)

Butter — Beurre

4 Proben Kräuterbutter (= 19%) enthielten nur 51,3 bis 58,3% Milchfett und mußten beanstandet werden.

3 Proben zeigten Fremdfettzusätze von 45 bis 100%. Zwei davon wurden beanstandet, die dritte, mit 100% Fremdfett, war als «*Sauce Café de Paris*» deklariert und wurde deshalb nicht beanstandet.

Eine Kräuterbutter mußte beanstandet werden, weil sie als Zutat Maismehl enthielt.

Zu den Untersuchungsergebnissen drängen sich folgende Bemerkungen auf:

- Bei allen 4 Proben mit zu geringem Milchfettgehalt handelte es sich um Eigenfabrikate von Restaurants. Da vor allem die *Café-de-Paris-Butter* betroffen war, forschten wir nach den Ursachen. Dabei fiel uns auf, daß z. T. Rezepturen verwendet wurden, die weitgehend derjenigen eines renommierten Fachbuches entsprachen. Berechnet man nun den Milchfettgehalt aus dem genannten Fachrezept, dann erhält man weniger als 57% und somit eine *Café-de-Paris-Butter*, die nicht der LMV entspricht.
- Trotz Tolerierung der Bezeichnung «*Sauce Café de Paris*» für Zubereitungen ohne reines Milchfett ist es im Sinne der Konsumentenerwartung unseres Erachtens ganz klar, daß ein «*Entrecôte Café de Paris*» nur mit «*Beurre Café de Paris*» oder «*Pariserbutter*» hergestellt werden darf. Eine Beschwerde gegen diese Interpretation machte ein Gutachten des BAG nötig: Das BAG bestätigte eindeutig unsere Auslegung der LMV. (Bern)

In einem Detailgeschäft wurde Alpbutter als besonders «chüschtig» und bekömmlich angepriesen. Es handelte sich um ein unpasteurisiertes Produkt. Der mikrobiologische Befund gab Anlaß zur Beanstandung. Auch wurde dem Verkäufer mitgeteilt, daß er den Konsumenten in unmissverständlicher Art und Weise zu informieren habe, daß es sich dabei um unpasteurisierte Butter handle.

(Glarus)

Nous avons été confrontés à une falsification d'un genre un peu particulier: lors de fabrication de mottes de beurre de 10 kg, un laitier confectionnait des cavités et les remplissait d'eau. Ce n'est qu'en partageant les mottes en deux et en récupérant l'eau ainsi libérée que l'on put constater cette fraude.

(Fribourg)

Von 86 untersuchten «Kräuterbutter» waren 40 Proben nicht reines Butterfett. Die Restaurationsbetriebe und die Verkaufsläden wurden mit einem Schreiben darauf aufmerksam gemacht, daß die Deklaration auf Speisekarten usw. der verwendeten Butter bzw. Mischung zu entsprechen hat. (Graubünden)

Weil es ihm angeblich nicht gelang, Butter mit einem den Vorschriften entsprechenden Mindestfettgehalt von 83% herzustellen, griff er zu einer naheliegenden Selbsthilfemaßnahme: Er deklarierte seine Butter mittels eines Klebers als nur 81% fetthaltig und verlangte dafür einen etwas entsprechend kleineren Preis. Der mindere Fettgehalt wurde allerdings in einer Form deklariert, daß kaum ein Konsument daraus klug werden konnte; auf dem Kleber stand lediglich: «81% f»). (Aargau)

Von 9 ausdrücklich als Kräuterbutter bezeichneten Proben mußten 4 beanstandet werden. In 2 Fällen war der Fettgehalt an sich schon ungenügend und in allen 4 Fällen bestand das Fett zu höchstens der Hälfte aus Butterfett. Alle beanstandeten Proben stammten aus Verpflegungsbetrieben. (Thurgau)

Margarine — Margarine

In 6 Margarineproben wurden die Fettsäureverteilungen ermittelt. Bei 2 Proben konnte aufgrund des C_{18:2cis}-Gehaltes mit Sicherheit geschlossen werden, daß ihre Gehalte an unverändertem Sonnenblumenöl weit unter 50% liegen mußten. Es wurde deshalb die nach den neugefaßten Margarineartikeln für solche Fälle verbotene Abbildung von Sonnenblumen beanstandet. (Thurgau)

Streuwürzen — Condiments

Le domaine des condiments, épices et assaisonnements divers demeure toujours encore très confus. Dans bien des cas, les assaisonnements (nominations non prévues au sens de l'ODA) ne rentrent ni dans la catégorie des condiments, car ils ne contiennent pas une teneur suffisante en azote aminé, ni dans celle des épices, car ils contiennent du sel, du glutamate de sodium, etc. . . .

Du fait des nombreux produits d'origine étrangère que l'on trouve dans cette catégorie de denrée, les emballages ne répondent souvent pas à nos dispositions légales. (Genève)

Körnerfrüchte — Céréales

Dank dem Hinweis eines anderen kantonalen Laboratoriums entdeckten wir, daß gewisse Chargen von sog. biologischen Körnermischungen stark verunreinigt waren. Auch ohne Untersuchung konnte sofort erkannt werden, daß vereinzelt artfremde Samenkörner in den Mischungen vorkamen. Zahlreiche Chargen mußten wegen Unkrautsamen (bis ca. 1,2 g/kg) beanstandet werden, da die LMV hier keine Toleranz vorsieht. Zudem fanden andere Laboratorien in verschiedenen Körnermischungen derselben Firma Verunreinigungen mit Mutterkorn, welches in Konzentrationen ab 1 g/kg Mehl als gesundheitsgefährdend betrachtet wird. In

einer Stellungnahme kam das BAG zum Schluß, daß die hier gefundenen Konzentrationen von 0,1 bis 0,3 g/kg keine direkte Gesundheitsgefährdung darstellten. Trotzdem müssen u. E. die technischen Möglichkeiten zur Verminderung des Mutterkorngehaltes sowie anderer Verunreinigungen auch bei sog. biologischen Produkten voll ausgeschöpft werden. Dies haben wir von der betroffenen Firma denn auch verlangt.

In einem Ladengeschäft wurden Lupinenbohnen angetroffen und aufgrund des Kreisschreibens des BAG Nr. 32 vom 1. August 1972 beschlagnahmt. Nach diesem Kreisschreiben sind nämlich gewöhnliche Lupinenbohnen grundsätzlich für den menschlichen Konsum ungeeignet. Für die menschliche Ernährung kommen einzig alkaloidarme Süßlupinen (*lupinus luteus*, *lupinus angustifolius*, *lupinus albus*) in Frage.

Der Warenbesitzer wurde darauf aufmerksam gemacht, daß er die Lupinenbohnen nicht mehr in Verkehr bringen dürfe, es sei denn, er könne über den Lieferanten den Nachweis der Spezies seiner Lupinenbohnen erbringen. Diese Maßnahme hat sehr große Verwunderung ausgelöst: Offenbar sind die Lupinenbohnen in Italien ohne jegliche Einschränkung frei verkäuflich. (Bern)

Seit rund 2 Jahren zerbrechen sich die zuständigen Bundesstellen den Kopf, ob Samen für Speisekeimlinge als Sämereien im Sinne der Landwirtschaftsgesetzgebung oder als Lebensmittel zu betrachten seien. Vorläufig sind es noch Sämereien, so daß sie der Lebensmittelkontrolle nicht unterstehen und folglich mit Saatbeizmitteln behandelt werden könnten!

Nach Genuß von Roggen- und Weizenschrot traten bei einem Konsumenten Unwohlsein, Zittern und Schwitzen auf, welche Beschwerden über mehrere Tage anhielten. Im Getreide, das laut Prospekt von hochstehender Qualität sein sollte und eine solche bei dem fürstlichen Preis von Fr. 5.— pro kg auch erwarten ließ, konnten getreidefremde Samen (Zottelwicken-Samen) und von Mutterkorn befallene Körner gefunden werden. (Luzern)

In den letzten 10 Jahren wurde in Getreideproben — auch bei der Untersuchung von Mustern mit einem zu hohen Anteil an Unkrautsamen — in keinem Falle Mutterkorn gefunden. Um so überraschender war der Befund, daß eine biologische Körnermischung aus Weizen, Roggen, Gerste und Hafer mit ca. 0,03% Mutterkorn verunreinigt war. Die Abklärung beim BAG über die Beurteilung von solchen Kontaminationen zeigte, daß einschlägige Beurteilungskriterien fehlen und daß die diesbezüglichen Hinweise im Lebensmittelbuch nicht für die den Mühlen gelieferte ungereinigte Rohware anwendbar sind. Unter Berücksichtigung, daß der Roggenanteil der Körnermischung 20% betrug, war festzuhalten, daß zumindest Teile der Mischung ungenügend gereinigt worden waren. Die vorsorgliche Beschlagnahmung wurde aufgrund der Abklärungen wieder aufgehoben, die Beanstandung dagegen aufrechterhalten. (Basel-Stadt)

Eier — Oeufs

Die neuen Vorschriften für Eier, die allerdings erst Mitte 1984 voll Gültigkeit erlangen, scheinen sich noch nicht überall herumgesprochen zu haben. Von den «Trinkeiern» mag man sich nur schlecht trennen. In einem Fall wurden Packungen, die mit «Klasse extra» und «Trinkeier» versehen waren, mit Eiern irgendwelcher Herkunft aufgefüllt, für die weder entsprechende Rechnungen noch Lieferscheine vorlagen. Die Eier wiesen eine rund 1 cm hohe Luftblase auf, so daß sie kaum mehr den Anforderungen der Qualitätsklasse B genügten.

Sogenannte 1000jährige Eier, wie sie aus China als Spezialität importiert werden, haben es schwer. Ein Importeur benötigt neben einer Einfuhrbewilligung noch eine amtliche bakteriologische Analyse zuhanden der Abteilung für Ein- und Ausfuhr. Diese Amtsstelle gibt die Ware am Zollamt erst frei, wenn das BAG aufgrund der Analyse grünes Licht gibt. Vermutlich handelt es sich um eine Maßnahme aus einer Zeit, da diese Eier noch hygienisch als verdächtig galten. In der Regel sind diese aber praktisch steril, weshalb uns dieses Vorgehen für ein paar Kilogramm Eier nicht mehr verhältnismäßig erscheint. (Luzern)

Diätetische Lebensmittel — Aliments diététiques

Von 10 Diätkonfitüren, die mit Sorbit, Cyclamat und Saccharin gesüßt waren, wurden die Konzentrationen dieser drei Stoffe ermittelt. Sie stimmten mit den deklarierten Mengen gut überein. (Thurgau)

Il faut aussi souligner que les fabricants «d'aliments» parapharmaceutiques ont à l'heure actuelle une porte largement ouverte pour contourner les dispositions légales. Rien en effet n'empêche un médecin ou un professeur de publier dans une petite revue des articles attribuant des vertus thérapeutiques à diverses substances naturelles du règne animal ou végétal. Les tirés-à-part de ces articles sont joints aux produits correspondants dont l'étiquetage est par ailleurs tout à fait conforme. Bien entendu, aucune poursuite n'est possible à l'encontre du médecin-auteur ni à l'encontre du fabricant qui peut affirmer qu'il ne fait que diffuser ce qui figure dans la littérature. Reste à prouver que médecins et fabricants sont de connivence! (Genève)

Obst und Gemüse — Fruits et légumes

Im Berichtsjahr gingen verschiedene Anfragen wegen Rotkohls mit warzenartigen Auswüchsen auf den Blattflächen ein. Nach einer Auskunft durch die Eidg. Forschungsanstalt Wädenswil soll es sich um sogenannte Blattnekrosen handeln, Wucherungen, die durch Einstiche von Pflanzensaugern (Thripse) verursacht würden. (Luzern)

Verschiedene Packungen von getrockneten Feigen waren wegen übermäßigen Milbenbefalls zu beanstanden. Ein offizieller Toleranzwert besteht allerdings nicht und die Meinungen, was noch akzeptierbar ist, gehen weit auseinander. Wir glauben aber, daß Konsumenten, die das Gekrabbel dieser unappetitlichen

Parasiten auf stark befallenen Feigen im Binokular sehen könnten, sich mehrheitlich davor ekeln würden.
(Thurgau)

Honig — Miel

86 kg de miel, identifié comme miel étranger mais commercialisé dans l'emballage traditionnellement utilisé pour les miels suisses, ont été séquestrés.
(Valais)

Trinkwasser — Eau de boisson

Untersuchte Proben — échantillons contrôlés 50 452
Beanstandete Proben — échantillons contestés 8 901 = 17,6% (17,2) (BAG)

Les problèmes de corrosion des conduites d'eau à l'intérieur des maisons sont loin d'être réglés, même avec les techniques de vaccination — adoucissement — traitement physico-chimique.

Des propriétaires d'immeubles se sont adressés à nous en raison de la mauvaise odeur de leur eau. Notre enquête a révélé que les amines organiques utilisées pour la «passivation» des surfaces après le détartrage chimique n'avait pas été éliminées (rincées) correctement.

Il n'est pas toujours facile d'expliquer aux maisons spécialisées qu'une autorisation délivrée par la division des toxiques de l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) pour un produit X n'est pas équivalente à une autorisation d'utilisation de ce produit dans le domaine de l'eau potable.
(Fribourg)

Vermehrt werden bei Bergwirtschaften Wasserqualitätsprobleme festgestellt. Solange nur gelegentlich an schönen Tagen Mineralwasser, Bier usw. ausgeschenkt wird, können geringe Qualitätsmängel vorübergehend geduldet werden. Die Entwicklung zu einem «Restaurant» ist oftmals festzustellen, das Speise- und Getränkeangebot wird zunehmend größer, wenn möglich wird Speiseis noch selber hergestellt. In solchen Fällen muß unter vermehrtem behördlichem Druck auch die Wasserversorgung saniert werden, was vielfach ein zähes Ringen mit den Eigentümern und den Pächtern zur Folge hat.

Oftmals ist es erstaunlich, wie unkritisch Mietverträge unterschrieben werden. So nahm eine Familie erst nach einem Jahr zur Kenntnis, daß sich im Keller eine Hauswasserpumpe befand, als wegen eines verrosteten Schwimmers der Motor verbrannte.

Im Rahmen der eingeleiteten Sanierungsmaßnahmen an der Quelle führte der landwirtschaftliche Beratungsdienst Wallerhof im Einzugsgebiet von drei kritischen Grundwasserpumpwerken Betriebskontrollen durch. Bis jetzt wurde von 25 Einzelbetrieben anhand von Fragebogen über Tierzahl und Fruchtfolge die Nährstoffbilanz aufgestellt. Wie erwartet, gibt es Betriebe mit positiver und negativer Bilanz. Die Landwirte sollen nun über das Nitratproblem orientiert und zu einer detaillierten Düngerberatung durch Spezialisten angehalten werden. Dazu müßten z. B. unabhängige Agrotechniker zugezogen werden. Die Kosten werden

mindestens teilweise durch den Kanton übernommen, da schon die Düngerindustrie eine Gratisberatung bietet, vermutlich aber mit etwas anderer Zielsetzung.
(Solothurn)

Intensa attività analytica ed ispettiva hanno richiesto numerose situazioni critiche dovute a siccità, precipitazioni intense od inquinamenti.

La prolungata siccità autunnale ha messo in difficoltà molti acquedotti, imparati a garantire agli utenti acqua sufficiente; tra di essi, oltre ad alcuni casi ormai cronici, da menzionare quelli alimentati da fonti nelle zone carsiche del Mendrisotto (Castel S. Pietro ecc.). Interventi ed autorizzazioni sono stati necessari onde permettere l'approvvigionamento di emergenza con immissioni di acque sorgive o del sottosuolo oppure di riali, quest'ultime previa potabilizzazione di fortuna mediante clorazione.

E' stata attuata l'abituale inchiesta presso le aziende, onde raccogliere dati sulle disponibilità nel corso della siccità; i dati dovrebbero permettere in avvenire una graduazione più oculata delle priorità nella concessione di sussidi cantonali ad opere di potenziamento veramente indispensabili e non solo destinate a sopravvivere agli sperperi ed alle imprevidenze. Controlli particolari della qualità delle acque sono stati effettuati su sorgenti e pozzi del sottosuolo nelle cui vicinanze si erano verificati inquinamenti, ad esempio a Manno: fuoriuscita di acido oleico ed a Stabio: perdite di nafta. In prossimità della vetta del Monte Tamaro, nel luogo più impensabile quindi, si è avuto un inquinamento di acque sorgive con idrocarburi, riferito a perdite di nafta in un cantiere. Lo studio della contaminazione con idrocarburi clorati volatili delle acque della falda freatica del Vedeggio è continuato ed è stato possibile trarre indicative conclusioni; purtroppo i livelli critici di contaminazione persistono, per cui dovranno essere attuate restrizioni nel prelievo per usi potabili e tentati trattamenti depurativi delle acque e ciò fintanto che le fonti remote od attuali non saranno state reperite ed eliminate.

Nell'ambito della collaborazione ad una giornata informativa organizzata dall'Associazione Acquedotti Ticinesi sui trattamenti delle acque presso l'utenza è stata messa in rilievo la sconsiderata proliferazione di apparecchi di trattamento, spesso posati senza preventive informazioni sull'effettiva natura dell'acqua da trattare. Urge in tal settore un'istruzione più pertinente degli installatori già a livello di apprendistato. Nel Piano di Magadino, nell'ambito della collaborazione richiesta dall'Ufficio idrologico cantonale, sono stati esaminati numerosi pozzi privati, onde prescrivere gli adeguamenti indispensabili per continuare l'erogazione di acqua per uso potabile.
(Ticino)

Le taux d'échantillons contestés est toujours élevé (plus de 50%). Il est surtout imputable à l'origine karstique d'un grand nombre de sources alimentant les réseaux de notre canton. L'effort tend actuellement à remplacer l'exploitation de ces sources par une alimentation en eau de fond dans les régions où cette substitution est possible.
(Jura)

Mineralwässer — Eaux minérales

Zur besseren Erschließung der Quelle lässt ein Mineralwasserunternehmen unseres Kantons einen begehbar Stollen in das Gebirge vortreiben, der z. Z. eine Länge von ca. 120 m hat. Während der Bauarbeiten, die schon über ein Jahr dauern, wird das Mineralwasser über ein Rohr durch den Stollen und in freiem Fall in die Abfüllerei geführt. Nachdem seit jeher keine geschmackliche Veränderung des Mineralwassers feststellbar gewesen war, wurden Mitte des Jahres überraschend Abfüllungen beanstandet, die eindeutig Schwefelwasserstoffgeruch aufwiesen. Das beigezogene Spezialinstitut ermittelte im Wasser der Hauptquelle einen H_2S -Gehalt von 1,3 mg/l mit entsprechend deutlichem Geruch nach Schwefelwasserstoff. Die Bildung von Schwefelwasserstoff in den abgefüllten Flaschen konnte durch den mikrobiologischen Befund ausgeschlossen werden, da Schwefelwasserstoffbildner nicht nachweisbar waren. Das negative Redoxpotential und die völlige Abwesenheit von Sauerstoff sprechen dafür, daß der Schwefelwasserstoff schon im austretenden Wasser enthalten war. Dafür spricht die Anwesenheit von Schwefelbakterien (*Beggiatoa alba*) u. a. im Quellbereich, welche Schwefelwasserstoff zu Schwefel oxidieren.

Ob die im Verlauf des Stollenvortriebs erfolgte Abtrennung von sauerstoffhaltigen Wasseradern, die offenbar aus oberflächennahen Bereichen stammen und die vorher mit dem Wasser der Hauptquelle abgeleitet worden waren, zur Geruchsbildung beigetragen hat, bleibt vorerst eine Annahme. Es wurde eine Belüftung in Betrieb genommen, wodurch das Mineralwasser beim Einlauf in das erste Reservoir auf ein Redoxpotential von +100–120 mV gebracht wird. Eine registrierende Redox-Meßanlage mit eingebautem Alarm schaltet bei Unterschreitung eines bestimmten Wertes automatisch die Förderpumpe zur Abfüllanlage aus. Seit dieser Maßnahme sind keine Geschmacksbeeinträchtigungen durch Schwefelwasserstoff im abgefüllten Zustand mehr aufgetreten. (Solothurn)

Gewürze — Epices

Von einem Zollamt traf ein Muster eines Importes von «Kurkuma-Pulver» ein, «sog. indischer Safran, Suppengewürz, unvermischt, bearbeitet» (so der Deklarations- text). Es erinnerte an einen gleichen Import vor 2 Jahren, der als mit Stärke gestreckt (56,6% gegenüber reiner Referenzware mit 42,8%) beanstandet werden mußte. Diesmal wurden zur Beurteilung mikroskopische Vergleiche angestellt mit selbst gemahlenen Rhizomen aus verschiedenen Provenienzen und einwandfreien Mustern. Wie das damals beanstandete Muster war das neue Zollmuster eher fahlgelb, mehlig und klebte am Probenglas, wogegen die echten Vergleichsmuster variierten von goldgelb bis ocker und rieselfähig waren. Mikroskopisch waren sehr viele farblose Stärkekörner in anderer und kleinerer Form als Kurkumastärke und mit Kernspalte aufgefallen. Eine eindeutige Zuordnung dieser Fremdstärke gelang allerdings nicht, am ehesten reiht sie sich unter die Stärken der sog. Arrow roots ein. Beide Importe stammen aus Indien. Gemäß Mitteilung wurden früher ganze Rhizome angeboten, heute aber offenbar nur noch gemahlene Pulver. Das Inverkehrbringen solchen Pulvers unter der Bezeichnung «Kur-

kuma» wurde untersagt, einer Verwertung in Suppen oder Saucen stand nichts im Wege.

(Zug)

Comme les condiments vus précédemment, les épices constituent toujours une catégorie de denrée alimentaire à problème. Les producteurs ne semblent pas toujours faire la différence entre «épices» au sens de l'ODA et «assaisonnement». On peut donc y rencontrer entre autre du sel et du glutamate de sodium.

Mais la qualité intrinsèque de la denrée elle-même est souvent abaissée par un épuisement partiel à la production ou un éventement dû à un stockage prolongé dans de mauvaises conditions.

Une mention particulière doit être faite au sujet des vanilles et produits vanilléés. Dans ce domaine où les possibilités analytiques permettent des investigations précises, on peut souvent mettre en évidence un renforcement du produit naturel par adjonction de vanilline. Dans bien des cas de sucres vanilléés par exemple, le rapport vanilline sur parahydroxybenzaldéhyde dépasse 20 alors qu'avec une probabilité de 95%, il ne devrait pas dépasser 18,2. Signalons que les autorités allemandes se laissent une marge confortable puisqu'elles n'interviennent qu'au-delà de 25.

Nous avons observé cette année une imitation extrêmement bien réussie de safran. Il s'agissait toutefois d'un échantillon importé par un particulier et déposé pour contrôle de sorte que nous ignorons tout de l'origine. Du point de vue teinte et structure, la reproduction est parfaite mais la réaction à l'acide sulfure-diphénylamine négative permet un dépistage facile. (Genève)

Wein — Vin

Erstmals wurde uns das Gesuch gestellt, es sei für einen Bielerseewein die Verwendung der Anpreisungen «ohne Verwendung von Kunstdüngern erzeugt» und «ohne Verwendung von Pflanzenschutzmitteln produziert» zuzulassen. Diesem Begehrten konnten wir entsprechen, einerseits aufgrund einer örtlichen Kontrolle und andererseits aufgrund eines Untersuchungsberichtes eines Amtskollegen: Letzterer hatte im Rahmen einer Querschnittskontrolle diesen Wein analysiert und uns bestätigt, daß seines Erachtens gegen die Verwendung der Anpreisung «ohne Verwendung von Pflanzenschutzmitteln produziert» nichts einzuwenden sei.

Nach einigen Testverkäufen hat das BAG aufgrund von Artikel 5/2 LMV einen «entalkoholierten Wein, gezuckert» bewilligt. Dieses Produkt enthält weniger als 0,5 Vol.-% Alkohol und ist wie folgt zusammengesetzt: Entalkoholierter Wein, Zucker, Kohlensäure, Antioxidans. Bei der Erteilung der Bewilligung hat sich das BAG vorbehalten, unter Umständen auf diese Bewilligung zurückzukommen, insbesondere was die Zusammensetzung oder die Sachbezeichnung betreffe. Es ist anzunehmen, daß gerade die Sachbezeichnung «entalkoholierter Wein» noch zu vielen Diskussionen Anlaß geben wird. Man muß sich tatsächlich fragen, inwieweit dieses Produkt die Teilbezeichnung «Wein» noch verdient. Nicht nur die Pressereaktionen zeigen nämlich, daß beim vorliegenden Produkt

die wichtigsten charakteristischen Komponenten des Weines nur noch in unwesentlicher Menge vorhanden sind. (Bern)

Eine Weinhandlung importierte Wein aus biologischem Weinanbau und pries ihn entsprechend an. Da für die Anpreisung von Weinen aus biologischem Landbau keine rechtlichen Grundlagen bestehen, wurden auf Stufe Verfügung die folgenden, aufs wesentliche zusammengefaßten Richtlinien erlassen:

1. Anpreisungen wie «giftfrei», «herbizidfrei», «frei von Schädlingsbekämpfungsmitteln» müssen den Anforderungen von Artikel 7c LMV entsprechen.
2. Gesundheitliche Anpreisungen sind nicht zulässig. Der Vollzug wird gemäß Artikel 19 LMV durchgeführt.
3. Ein allfälliger Hinweis auf das Nichtvorhandensein von Konservierungs- und Stabilisierungsmitteln ist unzulässig. Gemäß Verordnung über die in Lebensmitteln zulässigen Zusatzstoffe (Zusatzstoffverordnung) sind für Wein weder Konservierungsmittel noch Stabilisatoren zulässig. Deshalb darf nach Artikel 13c Absatz 2 LMV bei der Anpreisung nicht auf das Fehlen der für Wein verbotenen Zusatzstoffe hingewiesen werden.
4. Der Nachweis von Schwefeldioxid innerhalb der Toleranzgrenzen widerspricht hingegen nicht den Anforderungen an einen biologisch angebauten Wein. Zu beachten gilt dabei Artikel 17 LMV, wonach schweflige Säure und deren Salze bei einer Verwendung als Kellerbehandlungsmittel nicht als Konservierungsmittel gelten und Bezeichnungen wie «naturrein» und «natürlich» demnach erlaubt sind. In diesem Sinne ist auch der Ausdruck «aus biologischem Weinanbau» zulässig.
5. Die Verwendung der altbewährten Kupferkalkbrühe, oftmals als «bouillie bordelaise» beschrieben, widerspricht nicht den Grundsätzen des biologischen Weinanbaus. Das Lebensmittelrecht umschreibt den Begriff von biologischen Lebens- und Genußmitteln nicht. Hingegen haben die schweizerischen biologischen Produzentenverbände Richtlinien über Verkaufsprodukte aus biologischem Landbau erarbeitet. Gemäß Anhang 3 «Im biologischen Landbau erlaubte Pflanzenschutzmittel» werden ausdrücklich u. a. die folgenden Mittel gegen Pilzkrankheiten toleriert: Anorganische Kupferpräparate wie Kupferoxychlorid, Kupferkalkbrühe, Kupfersulfat und dergleichen. (Urkantone)

L'opera di sensibilizzazione dei vinificatori dovrà essere continuata ed estesa a tutti i vini di produzione indigena, onde evitare che la seconda fermentazione (o retrogradazione malo-lattica), richiesta per il miglioramento della qualità degustativa dei prodotti, diventi, se mal fatta, fonte di inconvenienti per la salute dei consumatori. (Ticino)

La commission cantonale de dégustation a apprécié, lors de 7 séances, 192 échantillons de vins et a contesté, pour divers motifs, 48 vins (25% de contestations).

Plus de 60 000 bouteilles de vins falsifiés par adjonction illicite de glycérine ont été séquestrées.

	Total	Officiels	Particuliers
Nombre d'échantillons contrôlés	298	163	135
Dont reconnus de mauvais aloi	79	34	45
<i>Motifs de contestation</i>			
Fausse déclaration	8	8	—
Falsifiés	10	10	—
Trop soufrés	3	—	3
Contenant du fer ($> 7 \text{ mg/l}$)	16	—	16
Acidité trop élevée	—	—	—
Sucre résiduel trop élevé	2	—	2
Présence d'histamine ($> 10 \text{ mg/l}$)	2	—	2
Altérés	13	1	12
Insuffisant à la dégustation	23	14	9
Autres motifs	2	1	1
Total	79	34	45

(Valais)

Zusatzstoffe — Additifs

Ab 15. April 1984 müssen auf vorverpackten Lebensmitteln die Farbstoffe der Liste B sowie die Konservierungsmittel zusätzlich zu den Gattungsbezeichnungen einzeln deklariert werden. Ein Kleinbetrieb mit ca. 10 Angestellten sah sich vor unlösbaren Problemen. Er formt aus Marzipan ca. 500 verschiedene Figuren (von der Fasnachtsmaske bis Moby Dick), welche von Hand kunstvoll bemalt werden. Aus hygienischen Gründen will er die Figuren einzeln abpacken, so daß er zur Deklaration der einzelnen Farbstoffe gezwungen ist. Nach bisheriger Praxis bedeutete dies, daß er wegen der variablen Farbpaletten rund 200 verschiedene Etiketten hätte drucken und beim Abpacken richtig zuordnen müssen. Es stand fest, daß dies wegen der Fehler beim Hilfspersonal in vielen Fällen zu Verwechslungen geführt hätte, da die 200 Etiketten nur durch die Einzelbezeichnung der Farbstoffe unterscheidbar wären. Er schlug uns vor, alle Farbstoffe, die er überhaupt verwendet, auf einer Einheitsetikette einzeln zu deklarieren. Diesem Vorgehen konnten wir nicht zustimmen, da ja in sehr vielen Fällen Farbstoffe deklariert wären, welche in Wirklichkeit nicht verwendet wurden. Ein Ausweichen auf Farbstoffe der Liste A war technisch unmöglich. Nach einigen schlaflosen Nächten war folgende Idee geboren: Die gesamte Farbstoffpalette wird verwendet für die Herstellung eines braunen Gemisches. Dieses Gemisch wird auf der Einheitsetikette deklariert und auf jeder Figur mit mindestens einem Farbtupf verwendet oder der schwarzen Farbe zugemischt. Wir mußten uns geschlagen geben: Obwohl damit dem Reinheitsprinzip nicht wunschgemäß nachgelebt wird, ist der Konsument mit dieser Lösung nicht getäuscht. Der Leidtragende wird der analyti-

sche Chemiker sein, da er wohl kaum auf Anhieb alle Farbstoffe nachweisen kann. (Bern)

Mit EVA 7705 wurde 1977 ein Kutterhilfsmittel vom BVET bewilligt, das u. a. L-Ascorbinsäure enthält. Dieses Produkt wurde nach Aussage betroffener Metzger von Vertretern als auch zur Behandlung von Hackfleisch geeignet angeboten. Bestärkt wurden die Anwender offenbar auch durch Etikettenpassagen wie «... sowie zur Stabilisierung der Fleischfarbe ...» und «... zur Aufhellung von nachgedunkeltem Fleisch ...». Dieser Text soll aufgrund von Interventionen von Veterinärämtern in gesetzeskonformer Weise angepaßt worden sein, wobei Restbestände vermutlich noch längere Zeit im Einsatz sein werden. Dabei könnten auch Fleischvögel, Plätzli, Geschnetzeltes usw. eine verkaufsfördernde Kosmetik erhalten. (Solothurn)

Kosmetische Mittel – Cosmétiques

Ob der Drang, die Grenzen zwischen Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen zu verwischen, tiefenpsychologisch oder bloß werbetechnisch zu erklären ist, bleibe dahingestellt. Nicht nur Spielwaren, auch Kosmetika (z. B. Shampoo mit Apfeleroma) werden mit Lebensmittelaromen parfümiert. Den Verkauf von Shampoo in Champagnerfläschchen konnten wir zwar nicht aufgrund der LMV, aber durch Appellation an den gesunden Menschenverstand ausschalten. Vielleicht wäre es doch gut, wenn Artikel 22 LMV das Verbot für gesundheitsschädliche Stoffe auch auf Kosmetika ausgedehnt würde.

(Luzern)

Wiederum mußten 43 Anpreisungen, welche zur Täuschung des Verbrauchers über Zusammensetzung, Beschaffenheit, Wirkung usw. Anlaß gaben, beanstandet werden:

Nicht angemeldete Vitaminanpreisungen	17
Unzulässige Heilanpreisungen	14
Unzulässige Werbung für stark desinfizierende Wirkung	9
Azulenanpreisungen ohne entsprechenden Zusatz	2
Fluoranpreisung ohne entsprechenden Zusatz	1

Zusätzlich wurden verschiedene Badezusätze und Shampoos wegen unzulässiger Aufmachung aus dem Verkehr gezogen.

Die statistischen Angaben im Jahresbericht 1978 des Schweizerischen Toxikologischen Informationszentrums belegen, daß die Zahl einer mißbräuchlichen Verwendung von Badezusätzen und Shampoos durch Kinder relativ hoch ist.

Präventivmaßnahmen entsprechen somit zweifellos einer Notwendigkeit. Deshalb wurde es beanstandet, wenn solche Kosmetikartikel zur Förderung des Absatzes in fruchtförmigen Packungen und mit entsprechenden Lebensmittelaromen versehen in den Verkehr gelangten. Daß für Kleinkinder eine Verlockung besteht, eher Produkte in Fruchtform als solche in neutraler Verpackung an sich und in den Mund zu nehmen, dürfte auf der Hand liegen. (Basel-Stadt)

La situation dans le domaine des cosmétiques est très semblable à celle que l'on constate dans les aliments pseudo-pharmaceutiques. Le nombre de produits contestables ne semble pas diminuer de manière sensible malgré les interventions. Les importations parallèles sont pour une bonne part responsables de cet état de fait; elles se renouvellent perpétuellement par des canaux différents et ce problème ne sera réglé que lorsque les pays producteurs auront eux-mêmes une législation semblable à la nôtre.

Cette situation est aussi mal ressentie par les importateurs officiels qui voient parfois apparaître dans le commerce les articles pour lesquels ils accomplissent les formalités d'admission sur le marché suisse.

La vente par correspondance d'articles cosmétiques non conformes permet d'organiser des circuits que les autorités de contrôle ont beaucoup de peine à bloquer et qui peuvent renaître à tout moment. Prenons le cas d'une société domiciliée à Panama ou dans l'île de Man. Si elle veut exploiter le marché suisse, elle constitue un dépôt de produits dans un pays voisin tel que l'Allemagne et un dépôt de prospectus et de bons de commande en Suisse. Elle crée en outre une case postale chez un habitant d'une ville suisse, Genève par exemple.

Le fonctionnement est alors très simple: le dépôt anonyme envoie les prospectus et bons de commande portant l'adresse de la case postale. Les bons remplis par les clients parviennent au titulaire de la case postale qui dresse alors des listes qu'il envoie à la société à l'étranger. Celle-ci donne alors au dépôt de produits les ordres nécessaires pour les expéditions à la clientèle depuis l'Allemagne en Suisse.
(Genève)

Gebrauchsgegenstände — Objets usuels

Vermehrt wurden Umhüllungs- und Verpackungsmaterialien aus Kunststoff zur Beurteilung auf Lebensmittelzugelassenheit vorverlegt. In der Regel genügten sie den Anforderungen der LMV bzw. Kapitel 48 LMB. Weniger erfreulich war der «Umgang» mit Spielwaren und ähnlichen Artikeln. Via Zoll erhielten wir Gelegenheit, zu 2 Artikeln Stellung zu nehmen. Der eine war ein aromatisierter, unifarberter Ball von ca. 8 cm Durchmesser aus Kunststoffgranulat, mit Glöcklein im Innern. Die äußerst poröse Oberfläche verunmöglicht eine Reinigung des Balles, das Lebensmittelaroma verlockt aber geradezu zum Ablecken, so daß dieser Gegenstand aus hygienischen Gründen nicht zugelassen werden konnte.

Der andere Artikel war ein Radiergummi in Schlumpffigur aus Weichkautschuk (gemäß Zolldeklaration). Die chemische Analyse (Pyrolyse, Brandverhalten, IR, Extraktion von Weichmachern) ergab Hinweise auf die effektive Zusammensetzung und damit genügend Argumente (ca. 40% monomere Weichmacher, abbeißbar), dieses Produkt zu verbieten.
(Zug)

Kunden eines Großverteilers beklagten sich kürzlich beim Lebensmittelinspektorat über importierte Trauben mit einem starken unangenehmen Nebengeruch.

Eine erste Überprüfung bestätigte die Reklamationen. Die Trauben waren in Plastikkörbchen abgepackt und rochen so stark nach einem organischen Lösungs-

mittel, daß sie ungenießbar waren. Nachprüfungen beim Importeur ergaben, daß sich die Körbchen mit den Trauben in Holzharassen befunden hatten und diese aufeinander gestapelt eine längere Reise in einem geschlossenen Camion hinter sich hatten. Die Harassen hatten auf der Stirnseite einen noch frischen, großflächigen Farbaufdruck, der nach dem gleichen Lösungsmittel roch. Als die Farbe eingetrocknet und das Lösungsmittel verdunstet war, war auch der Geruch verschwunden. Das heißt, die feuchte Farbe auf den Harassen hatte Lösungsmittel an die Trauben abgegeben.

(Basel-Stadt)

Certains fabricants ont eu la fâcheuse idée d'ajouter des arômes attrayants à divers articles destinés aux enfants, tels que jouets, gommes, crayons, imitations de denrées alimentaires, encres, colles et autres objets divers. Cet attrait nouveau engage naturellement les enfants à porter ces objets à la bouche, au risque que des matières non consommables soient ainsi ingérées.

Nous avons ainsi contesté plusieurs types de gommes à effacer parfumées imitant des articles de confiserie, biscuits, glaces, saucisses, etc.

Il est souhaitable que les dispositions fédérales en la matière soient revues et que l'aromatisation inutile de jouets, contrefaçons de toutes sortes, matières et objets divers soit interdite.

(Jura)

Tätigkeit der Lebensmittelinspektoren — Activité des inspecteurs des denrées alimentaires

Übersicht über die Inspektionstätigkeit 1983

Betriebsart	Total Inspek- tionen	Betriebe mit ohne Beanstandungen		Beanstandungsgründe		
		A	B	C		
1. Gastwirtschaftsbetriebe mit oder ohne Alkoholausschank	904	356	548	267	137	64
2. Verpflegungsbetriebe besonderer Art	128	52	76	37	28	2
3. Gelegenheits- und Festwirtschaften, Märkte	40	13	27	6	3	8
4. Getränke- und Speiseautomaten Soft-Ice-Standplätze	31	8	23	4	—	3
5. Lebensmittelverkaufsläden allgemeiner Art, Lebensmittelabteilungen in Kaufhäusern und Lebensmittelverkaufswagen	691	166	525	111	42	34
6. Milchsammelstellen, Molkereien Käsereien	62	27	35	13	21	3
7. Milchproduzenten	5	1	4	1	—	—
8. Metzgereien, Wurstereien, Metzgereiabteilungen in Lebensmittelgeschäften	97	37	60	26	8	19

Betriebsart	Total Inspek- tionen	Betriebe mit ohne Beanstandungen		Beanstandungsgründe		
		A	B	C		
9. Bäckereien, Konditoreien, Konfiserien	348	137	211	82	56	9
10. Spezialisierte Lager- und Fabrikationsbetriebe	275	60	215	34	27	19
11. Bierbrauereien, Weinkellereien, Mostereien, Destillerien	124	19	105	10	9	8
12. Lager- und Abfüllbetriebe für Mineral- und Tafelwasser, Tafelgetränke und Limonaden, Bierdepots	13	1	12	1	—	—
13. Öffentliche Kühlanlagen	7	2	5	2	3	—
14. Apotheken und Drogerien	28	8	20	3	2	5
15. Kioske und Raucherwarengeschäfte, Spielsalons	12	3	9	1	2	—
16. Herstellung, Lager und Verkauf von Non-food-Artikeln (Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände)	47	7	40	—	—	7
17. Zwangsverkäufe von Lebensmitteln, Gebrauchs- und Verbrauchsgegenständen	9	2	7	2	—	—
18. Begutachtungen bei Um- und Neubauten und Patentbewerbungen	122	—	—	—	—	—

Legende/Beanstandungsgründe

A = Mängel hygienischer Art

B = Mängel an Lokalitäten und Einrichtungen

C = Beanstandungen betr. Täuschungen (irreführende Sachbezeichnungen) (Zürich)

Es hat sich erneut erwiesen, daß die Getränkeautomaten für offene Getränke regelmässig kontrolliert werden müssen. Nachdem eine mikrobiologische Untersuchung eines Milch-Frühstücksgetränkes sehr schlechte Ergebnisse zeitigte, werden wir unsere diesbezüglichen Kontrollen intensivieren müssen. Es fragt sich, ob die Wartung durch die jeweils verantwortliche Firma in jedem Fall gewährleistet ist.

Im Kanton Bern ist die Verwendung von Heißluft-Händetrocknern in Küchen und Personaltoiletten von Gastwirtschaftsbetrieben verboten. Ein Hersteller ist nun mit einem neuartigen Handwaschautomat auf den Markt gekommen, mit welchem in einem fast geschlossenen System und im gleichen Programm die Hände eingeseift, gewaschen und getrocknet werden können. Aufgrund einer Stellungnahme des Institutes für Hygiene und medizinische Mikrobiologie der Universität Bern haben wir uns bereit erklärt, diesen Handwaschautomaten auch in Personaltoiletten von Gastwirtschafts- und Lebensmittelbetrieben zu tolerieren.

Eine neue Verwertungsmethode für alte Zeitungen besteht offenbar darin, daß das Papier feucht in einer Presse zu Klötzen geformt wird. Nach dem Trocknen werden die Zeitungsklötze als Brennmaterial empfohlen. Ein Konsument fragte uns an, ob er solche Klötze auch zum Grillieren verwenden könne. Angesichts der möglichen Gefährdung durch Ruß und Fremdstoffe aus Druckfarben und Fabrikationshilfsstoffen für die Herstellung von Zeitungspapier rieten wir dringend von diesem Vorhaben ab.

Eine weitere Anfrage betraf die Verbrennung von alten hölzernen Telefonstangen. Die Leitungsmasten der PTT müssen periodisch ersetzt werden. Die alten Holzstangen könnten im Prinzip als Brennholz verwertet werden. Auch hier wollte jemand diese Heizquelle zum Grillieren verwenden. Nur: Die alten Stangen enthalten größere Mengen Arsen als Schutz gegen das Verfaulen und Verschimmeln, die neueren gewisse Brom- und Borverbindungen . . . Die PTT ist sich selbstverständlich der Tatsache bewußt, daß sich dieses Holz nicht als Grillmaterial eignet. Im Hinblick auf die Umweltverschmutzung stellt sich indessen die Frage, ob die Verbrennung ganz allgemein von behandeltem Holz eine sinnvolle Verwertung darstellt.

Es ist unverkennbar, daß gegenwärtig auch den Lebensmittelinspektoren bei der Kontrolle ein rauherer Wind als auch schon ins Gesicht bläst. So wurden noch vor einigen Jahren die Anweisungen der Kontrollbehörde streng befolgt, man schätzte insbesondere die sachverständigen Ratschläge zur Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen. Letztere werden nun heute des öfters bestritten, gegen Beanstandungen werden zum Teil völlig ungerechtfertigte und kaum begründbare Einsprachen eingereicht. Daß gewisse Gastwirtschafts-Berufsverbände mit ihren sehr kritischen Stellungnahmen zur Lebensmittelkontrolle im Rahmen der Vernehmlassung des neuen Lebensmittelgesetzes zu dieser eher negativen Entwicklung beigetragen haben, darf füglich behauptet werden. Die Konsequenz sind vermehrt administrative Aufwendungen: Wo früher mündliche Ermahnungen die Regel waren, sind heute schriftliche Beanstandungen (mit entsprechender Rechtsmittelbelehrung) keine Ausnahmen mehr. (Bern)

Einige Beispiele von Hygienemängeln in lebensmittelverarbeitenden Betrieben möchten wir auch dieses Jahr wieder erwähnen:

- Immer wieder wird festgestellt, daß leicht verderbliche Fleischwaren auf unsauberer Unterlagen während und nach dem Service über längere Zeit in der warmen Küche liegen bleiben und nicht sofort wieder gekühlt werden.
- Auch Fertiggerichte in den Kochgefäßen können nicht unter dem Vorwand des Abkühlens oder bei hohen Temperaturen über mehrere Stunden an der Wärme stehen bleiben, ohne Qualitätseinbuße oder Schaden zu nehmen.
- Offene Abfallkübel und auf den Tischen und Böden herumliegende Lebensmittelreste bilden einen Anziehungspunkt für das Ungeziefer und fördern dessen Vermehrung. Andererseits können auch ungenügend schließende oder fehlende Ablaufdeckel oder Öffnungen an Böden, Wänden und Decken dem

Ungeziefer geeignete Schlupfwinkel bieten. Vorbeugen ist jeweils besser, als Ungeziefer nachträglich bekämpfen zu müssen.

- Nicht beachten der Kühlkette und damit verbunden erhöhte Keimwerte bei Fleisch- und Molkereiprodukten (Milch, Rahm, Butter, Joghurt) in ungenügend gereinigten Gefässen und Apparaten wie Rahm- und Glaceaautomaten führen zu einer vorzeitigen Verderbnis der erwähnten Produkte. Immer wieder werden Lagertemperaturen von 10–15 °C, anstatt max. 5 °C in den Kühlgeräten gemessen.
- Ein weiterer Beanstandungsgrund wegen hygienischer Mißstände mußte auch wegen Schmutz oder Unordnung in den Lager-, Vorrats- oder Kühlräumen bemängelt werden. Ursache sind jeweils unsaubere und schmutzige Gestelle oder solche aus ungeeignetem, schwer zu reinigendem Material. Weitere Beanstandungsgründe sind verschimmelte Wände und Decken, nasse und feuchte Lagerräume, Lagern von Lebensmitteln neben altem, verstaubtem Unrat oder in Garagen und den Verhältnissen nicht angepaßte zu große und unübersichtliche Vorratshaltung. (Urkantone)

In einem Fall mußte der Inhalt einer ganzen Tiefkühlgondel eines Lebensmittelgeschäftes wegen Inverkehrbringens augenscheinlich verdorbener Ware sofort geräumt und vernichtet werden. Nebst 51 vergraute und verschimmelten Torten wurden 12 kg vergraute Pommes frites, 10 kg Brotwaren verschimmelte, längst verdorbene Glaceprodukte sowie Milchprodukte und Fleischwaren in dieser nicht mehr einwandfrei funktionierenden Tiefkühlvitrine aufbewahrt und das gemäß Datierungsangaben auf den Packungen seit teilweise mehr als 2 Jahren. Total waren mehr als 100 kg Lebensmittel zu vernichten.

Gegen unsere Beschlagnahmung und Beanstandung wurde zudem vom Ladeninhaber Einsprache erhoben und eine Dreier-Oberexpertise verlangt, mit der Begründung, diese Ware wäre sowieso nicht mehr verkauft worden.

Unsere Beanstandung wurde jedoch von allen drei Oberexperten vollumfänglich geschützt und bestätigt. Selbstverständlich wurde gegen den Ladeninhaber dann auch noch Strafanzeige erhoben. (Glarus)

Oft tragisch sind die Klagen verbitterter Mitmenschen, die ein Stück Brot «auf Gift» untersucht haben möchten, weil sie glauben, daß ihnen nach dem Leben getrachtet werde.

Erstmals wurden auch durch uns Waggon-Restaurants der SBB bzw. SSG (Schweiz. Speisewagengesellschaft) während der Fahrt kontrolliert. Dies wurde möglich, nachdem die Kantonschemiker der Region Nordwestschweiz (AG, BE, BL, BS, SO) ihren Lebensmittelinspektoren die kantongrenzüberschreitende Tätigkeit in dieser Sache offiziell erlaubten und förderten. Die monatlich abwechselnden Inspektionen förderten einige wunde Punkte zu Tage. Gemeinsam mit dem Kantonalen Laboratorium Bern wurden die Probleme mit den Organen der SSG und der SBB erörtert und die sich aufdrängenden Abhilfemaßnahmen festgelegt. Der Kantonschemiker Bern und seine Inspektoren stehen mit der SBB-

Generaldirektion in Kontakt, um die Erfüllung der Auflagen bei Wagenumbauten und -neukonstruktionen zu überwachen.

Zweimal (im Sommer und Herbst) begleitete ein Lebensmittelinspektor die tägliche Frischprodukteanlieferung (Milch, Milchprodukte, Fleisch) eines Großverteilers der Region. Dies nachdem vorgängig in den Filialläden praktisch ausnahmslos zu hohe Temperaturen der pasteurisierten Milch festgestellt werden mußten. Es zeigte sich, daß diese empfindlichen Lebensmittel von den Chauffeuren umständedeutigt in vielen Fällen in zu warme Neben- oder Hinterräume oder gar auf sonnenbeschiedene Rampen gestellt werden mußten, da zu dieser Zeit (04.30–07.00 Uhr) noch kein Verkaufspersonal anwesend war. Auch hier zeigte eine Aussprache unter allen Betroffenen Erfolg. Die problematischen Produkte werden nun während der üblichen Ladenöffnungszeiten angeliefert, so daß sie sofort in geeigneter Art und Weise versorgt werden können. Zudem werden die Camions im Laufe des Jahres mit Kühlaggregaten ausgerüstet. Außerdem wurden in sämtlichen Filialen die Kühlvitrinen fachmännisch überholt und eingestellt.
(Solothurn)

Eine telefonische Meldung lautete, daß drei Personen, die in einem Basler Restaurant Frühlingsrollen (Teig mit gehacktem Fleisch) gegessen hatten, an Durchfall erkrankt seien. Glücklicherweise war die Erkrankung von leichter Art. Die sofort durchgeführte Betriebskontrolle ergab, daß sich die Küche und deren Nebenräume in einem total verunreinigten Zustand befanden. Seit zehn Tagen hielt sich der Betriebschef in Hongkong auf, die Angestellten waren sich selbst überlassen. Offensichtlich konnte sich seine Frau hier nicht durchsetzen. Wohl hat das Personal mehr oder weniger gut gekocht, gereinigt wurde aber nicht. Dem Patientinhaber wurde eine Frist von 24 Stunden eingeräumt, um die Küche einer Totalreinigung zu unterziehen. Die am nächsten Tag durchgeführte Nachkontrolle zeigte einen sauberen Betrieb.

Auch die Betriebsblindheit kann zu einem unsauberen Betrieb führen. Das äußert sich darin, daß ein langjähriger Betriebsinhaber den Zustand seiner lieb-, aber auch alt und unansehnlich gewordenen Räume, Einrichtungen, Apparate und Gerätschaften nicht mehr zu erkennen vermag.

Durch «Minirenovationen» und Hinweise auf eine baldige Geschäftsaufgabe oder Abbruch der Liegenschaft wird der Toleranzspielraum des Lebensmittelinspektors während Jahren voll ausgeschöpft. Erst spät, fast zu spät, stellt sich heraus, daß das Geschäft doch nicht aufgegeben wird. Inzwischen ist es aber soweit gekommen, daß eine saubere und hygienische Betriebsführung – wie sie z. B. in der baselstädtischen «Verordnung betreffend allgemeine Bestimmungen über Räumlichkeiten für den Lebensmittelverkehr» postuliert wird – auch bei toleranter Beurteilung nicht mehr gewährleistet ist.
(Basel-Stadt)

Eine Anzahl Küchen wurde großzügig erneuert. Dort, wo die Sanierungen in Zusammenarbeit mit dem kantonalen Lebensmittelinspektor oder unter Befol- gung seiner Richtlinien erfolgten, kamen erfreuliche Resultate zustande. In eini-

gen anderen Fällen mußten leider nachträglich Verbesserungen verlangt werden. So hängt z. B. die Funktionstüchtigkeit einer Küchenentlüftung weitgehend davon ab, ob sie lüftungstechnisch richtig geplant und fachmännisch einwandfrei installiert ist. Billige Lösungen kommen am Schluß oft teurer!

Eher um eine Kleinigkeit, die allerdings manche Gäste verärgert, handelt es sich bei den unverpackten offen präsentierten Zahnstochern auf Wirtshaus-tischen. Manche Benutzer stecken die gebrauchten, verschmutzten Stocher wieder in die Behälter zu ungebrauchten Exemplaren und der nächste Gast weiß dann nicht mehr, ob es sich um unhygienische «Occasionsstocher» oder noch saubere Stocher handelt. Dem Gastgewerbe wird deshalb Abgabe hygienisch einwandfrei verpackter Zahnstocher oder Aufstellung von Zahnstocherdispensern empfohlen, die Mißbrauch ausschließen.

Im Gefolge türkischer Gastarbeiterkolonien entstanden auch türkische Speze-reigeschäfte, das heißt früher von Schweizern geführte Lebensmittelläden wurden später zu Italiener- und schließlich zu Türkenläden. Oft fehlen auf den dort feilgehaltenen, vorverpackten, türkischen Produkten Sachbezeichnungen auf deutsch, französisch oder italienisch, Mengenangaben, Bestandteilsdeklaration, Hersteller oder Importeur. Einerseits gilt auch für diese Läden schweizerisches Recht, andererseits werden die türkischen Lebensmittel fast ausschließlich von Türken gekauft, die ihre Produkte kennen. Die nötigen Beschriftungen sollten schon vom Importeur vorgenommen werden, mit einer Beanstandung im Türkenlädeli erreicht man kaum etwas. Die Importeure sind jedoch in anderen Kantonen domiziliert, welche dieser Angelegenheit offenbar keine Beachtung schenken.

Die Befeuchtung der Käsevitrine löste bei einer Verkäuferin allergische Reaktionen aus. Von ärztlicher Seite darauf aufmerksam gemacht, prüften wir das Defensorgerät und stellten dabei folgendes fest: Der Wasserbehälter, aus welchem befeuchtet wird, verkeimt sehr schnell. Befeuchtung von Käsevitrinen mit Tröpfchennebel sollte deshalb nur mit fließendem Wasser geschehen und nicht aus Tanks mit stehendem Wasser. Bei einem gepflegten Offenkäseverkauf schlägt sich die Ware in der Verkaufsvitrine derart schnell um, daß eine künstliche Befeuchtung ohnehin überflüssig ist. Selbst im Lagerkeller oder Kühlraum kann auf eine künstliche Befeuchtung verzichtet werden, wenn wenigstens der Boden naß gehalten wird und die Käselaibe mit sauberer, feuchten Tüchern umwickelt werden. Die Befeuchtung in Verkaufsvitrinen hilft bloß, mehr Wasser zu Käsepriisen zu verkaufen.
(Basel-Landschaft)

In Lagerräumen eines Lebensmittelgeschäftes wurden unter Bergen von alten Kartons Käse ausgegraben, die kaum mehr als solche erkenntlich waren. Sie waren verfärbt, ausgetrocknet und von Milben zerfressen. Auch der Schimmel fehlte stellenweise nicht als «Deckmantel». Verdorbene Zwiebeln sowie angefaultes und angeschimmeltes Gemüse waren kaum mehr als solches erkennbar. Dazu paßten angerostete Dosen mit Fleischkonserven und von Mäusen angefressene Fettpackungen.
(St. Gallen)

In der kant. Lebensmittelverordnung heißt es u.a., daß die kontrollpflichtigen Betriebe 2- bis 4mal pro Jahr zu kontrollieren sind. Die Mindestanzahl von 2 Kontrollen ist immer noch nicht erreicht worden. Der Gesamtdurchschnitt beträgt 1,94 Kontrollen pro Betrieb und Jahr (letztes Jahr 1,86).

(Graubünden)

Auf den SBB-Strecken Basel-Zürich (via Brugg) sowie Zürich-Bern wurden Speisewagenkontrollen durchgeführt. Diese Kontrollen wurden in Absprache und alternierend mit den Nachbarkantonen der Nordwestschweiz vollzogen. Hauptsächliche Beanstandungen waren ungenügende Kühlung leicht verderblicher Lebensmittel sowie einrichtungstechnisch mangelhafte Kücheneinrichtungen.

In der Schweizer Ablage eines renommierten deutschen Gewürz- und Metzgerreihilfsstoff-Herstellers mußten aus der Produktpalette insgesamt 6 Präparate beschlagnahmt werden. Diese Produkte wurden von den eifrigen Firmenvertretern bereits in Verkehr gebracht, ohne daß eine Bewilligung (EVA-Nummer) seitens des BVET vorlag. Bei zwei Produkten konnte nachgewiesen werden, daß drei Monate vor der Anmeldung an das BVET 160 und 138 kg in die Schweiz geliefert und hier verkauft worden waren. Diese Mengen scheinen nicht überwältigend zu sein, immerhin ließen sich damit insgesamt 45 000 kg Bratwurstbrät herstellen. Die Firma wollte geltend machen, daß es sich nur um ein Muster für Versuchszwecke handele.

Ein starker Befall mit Getreideschädlingen und Staubläusen in einer Metzgerei wurde durch das Feilhalten von Hunde- und Katzenfutter verursacht. Es zeigt sich immer wieder, daß die frühere Ordnung, wo Lebensmittel getrennt nach Arten in verschiedenen Lokalen angeboten wurden, auch ihre Vorteile hatte.

(Aargau)

Sono continuati anche quest'anno i prelevamenti di prodotti agricoli circa la verifica di contaminazioni con piombo e nitrati, come pure di antiparassitari.

I formaggi delle alpi ed i formaggini hanno dato motivo di diversi nostri interventi sui mercati e presso negozi specializzati. Il controllo dei funghi freschi è aumentato per quanto concerne i forti quantitativi importati durante tutto l'anno (Italia, Spagna, Marocco, Sudafrica, Albania). (Ticino)

Pour effectuer le contrôle officiel des vendanges (avec des contrôleurs assermentés) chez 123 marchands de vins (147 pressoirs) et 317 propriétaires-encaveurs dispersés dans le canton, nous avons dû engager et former 175 contrôleurs qui ont effectué 122 321 sondages.

Les marchandises suivantes ont été séquestrées par l'inspectorat:
– 60 000 bouteilles de vin (falsification).

(Valais)

Pilzkontrolle – Contrôle des champignons

Den amtlichen Ortspilzexperten in 45 Gemeinden wurden folgende Mengen gesammelter Pilze vorgelegt:

17 154 kg eßbare Pilze
2 041 kg ungenießbare, verdorbene Pilze
180 kg giftige Pilze
total 19 375 kg kontrollierte Pilze.

Nach den ertragreichen Pilzjahren 1981 und 1982 war die diesjährige Saison einerseits gekennzeichnet durch das kurzfristige Aufkommen der Pilze, andererseits durch das häufige Vorkommen einzelner Pilzarten. Infolge des äußerst trockenen und heißen Sommers setzte die Pilzernte 1983 relativ spät ein. Erst ab Ende August und anfangs September wurden Pilze in größeren Mengen zur Kontrolle gebracht. Nebst Feldchampignons und Perlpilz wurde der Hallimasch in großen Mengen gesammelt.

Ein Lebensmittelgroßist importierte in 110 Fässern rund 5000 kg Eierschwämme in Salzlake aus der Türkei. Die Firma berücksichtigte dieses Land – vor allem des günstigeren Preises wegen – zum erstenmal. Wir mußten die ganze Sendung mit Beschlag belegen, zu groß war der Anteil an überalterten, schleimig-verdorbenen Pilzen. Da zudem noch Fremdpilze (Blätter- und Keulenpilze) festgestellt wurden, kam ein Inverkehrbringen nicht in Frage. (Solothurn)

Den verschiedenen Ortspilzexperten wurden 30 145 kg Pilze zur Kontrolle vorgelegt. Davon wurden 3772 kg für den Verkauf, 19 917 kg für den Eigenverbrauch freigegeben. 3366 kg giftige und ungenießbare Pilze mußten ausgeschieden oder beschlagnahmt werden.

Einige 10 000 kg eingeführte tiefgefrorene Steinpilze und Eierschwämme wurden von einem Ortspilzexperten zusammen mit dem Lebensmittelinspektor kontrolliert. (Aargau)

Oltre agli abituali controlli dei funghi d'importazione e di quelli presentati dai privati raccoglitori abbiamo collaborato alle indagini sulle seguenti intossicazioni:

Amanita phalloide:	Coniugi intossicati (ospedale Italiano)
Armillariella mellea:	3 intossicazioni del tipo allergico
Lepista nebularis:	3 casi di leggera intossicazione causa mancata o non ben eseguita sbollentatura preventiva
Coprinus atramentarius:	2 casi di intossicazione «Anthabus» per aver consumato i funghi con bevande alcoliche (vino)
Boletus edulis congelati:	Due donne anziane intossicate causa cattiva conservazione dei funghi (gastrodisfunzioni).

(Ticino)

Auszüge aus den Jahresberichten betreffend die Laboratoriumspraxis

Extraits des rapports annuels relatifs aux travaux de laboratoire

Untersuchungen auf Schwermetalle — Métaux lourds

Fische — Poissons

Comme prévu au programme quinquennal de la Commission internationale pour la protection des eaux du Léman contre la pollution, nous avons effectué l'analyse de perches et de lottes: l'amélioration constatée ces dernières années s'est poursuivie et les concentrations métalliques observées sont faibles:

Perches — teneur moyenne en mercure: 110 µg/kg

Perches — teneur moyenne en plomb: 22 µg/kg

Perches — teneur moyenne en cadmium: 3 µg/kg

Lottes — teneur moyenne en mercure: 205 µg/kg

Lottes — teneur moyenne en plomb: 87 µg/kg

Lottes — teneur moyenne en cadmium: 3 µg/kg

Les résultats détaillés font l'objet d'un rapport «Campagne 1983» de la Commission internationale pour la protection des eaux du Léman contre la pollution.
(Genève)

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

Oft werden Obst und Gemüse sowohl auf Märkten wie vor Großverteilern auf Ständen an dicht befahrenen Straßen angeboten. Über die Belastung von solchem Obst und Gemüse mit Blei aus Autoabgasen liegen heute Resultate der kantonalen Laboratorien Waadt¹ und Zürich² vor.

Zur Beurteilung der Situation im Kanton Bern erhoben die Lebensmittelinspektoren Obst- und Gemüseproben aus stark exponierten Ständen und Auslagen im ganzen Kantonsgebiet. Etwa ein Drittel der 25 Proben stammte aus der Stadt Bern, die übrigen aus kleineren Städten und Dörfern.

Der provisorische Toleranzwert von 1 mg Blei/kg auf Frischgewicht bezogen wurde in keiner Probe überschritten, wie das Histogramm (Abb. 2) zeigt.

In den weiteren 3 Histogrammen (Abb. 3—5) sind die Resultate aufgegliedert in: Blattgemüse (Salat, Spinat), Obst und Küchenkräuter (Petersilie, Stangensellerie, Basilikum).

Entsprechend dem Verhältnis der Oberfläche pro Gewichtseinheit (Obst < Blattgemüse < Küchenkräuter) steigen auch die durchschnittlichen Bleigehalte an:

	Obst <	Blattgemüse <	Küchenkräuter
Mittelwert	0,060	0,080	0,19
Median	0,034	0,067	0,16

¹ Mitt. Gebiete Lebensm. Hyg. 73, 196—207 (1982)

² Mitt. Gebiete Lebensm. Hyg. 69, 565—575 (1978)

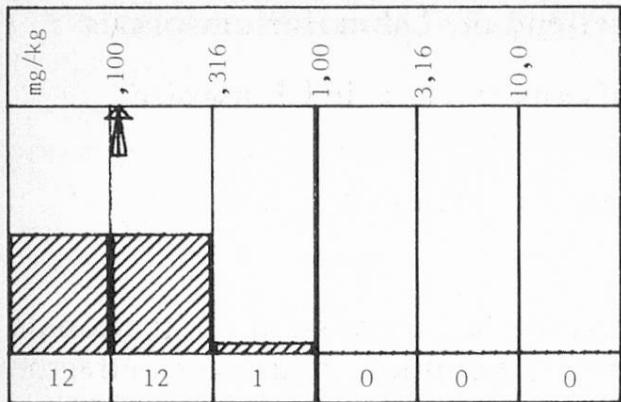


Abb. 2. Blei in Obst und Gemüse, Marktstände
Toleranzwert 1,000 Median → 0,110
Mittelwert 0,114 Bezugssumme 25

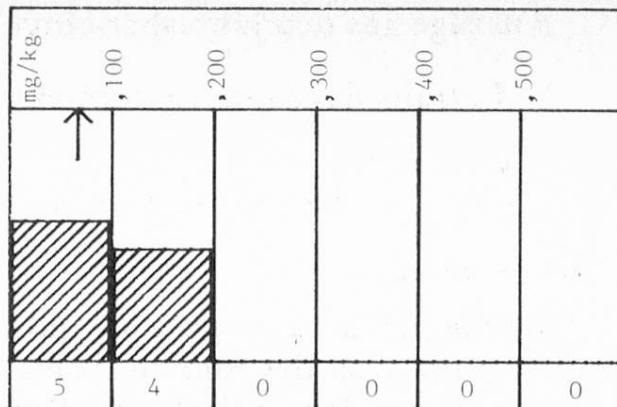


Abb. 3. Blei in Blattgemüse, Marktstände
Toleranzwert 1,000 Median → 0,067
Mittelwert 0,080 Bezugssumme 9

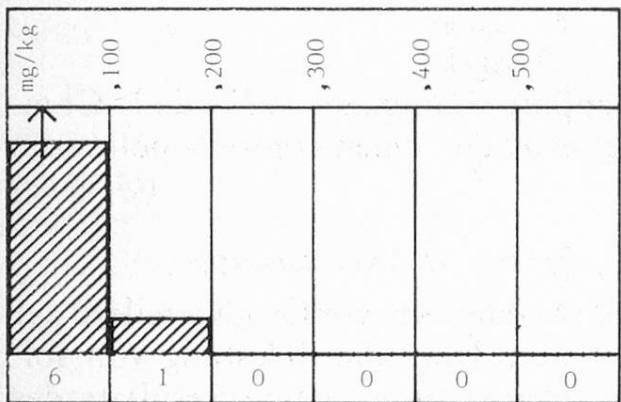


Abb. 4. Blei in Obst, Marktstände
Toleranzwert 1,000 Median → 0,034
Mittelwert 0,060 Bezugssumme 7

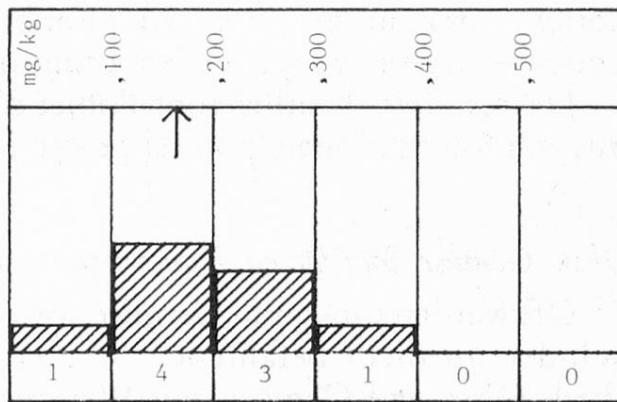


Abb. 5. Blei in Küchenkräutern, Marktstände
Toleranzwert 1,000 Median → 0,164
Mittelwert 0,190 Bezugssumme 9

Unsere Resultate lassen den Schluß zu, daß die Bleigehalte von Obst und Gemüse aus Ständen an dichtbefahrenen Straßen gegenüber Proben aus weniger belasteten Gebieten nicht oder nur unwesentlich erhöht sind.

Abbildung 6 zeigt, daß der Bleigehalt nach dem Waschen – unabhängig vom Bleigehalt in ungewaschenem Zustand – auf ein relativ einheitliches Niveau absinkt. Wahrscheinlich bleibt nach dem Waschen nur noch das «innere» Blei der Pflanzen übrig. Die Menge des über die Wurzel aufgenommenen Bleis ist vermutlich wesentlich weniger vom Standort abhängig und deshalb relativ konstant. (Bern)

Die Untersuchung einer Serie von 11 Proben getrockneter Morcheln auf Schwermetallrückstände ergab folgende teilweise sehr schlechte Resultate. Alle Resultate in ppm auf die Trockensubstanz bezogen (Tabelle auf folgender Seite).

Ebenfalls auf Schwermetallgehalte untersuchte Proben von Zuchtcampagnons und Pfifferlingen ergaben – bezogen auf das Frischgewicht – niedrige

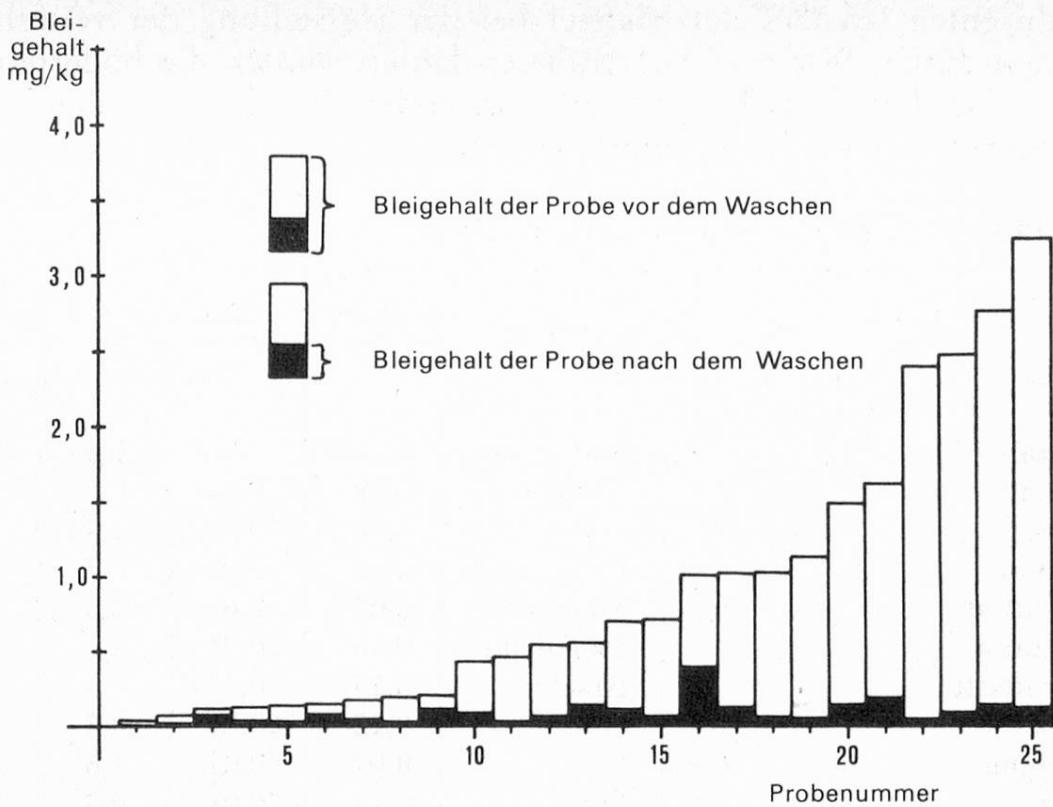


Abb. 6. Bleigehalte vor und nach dem Waschen von Gemüse aus Privatgärten, 1. Serie, Juni 1983

Probe	Blei	Cadmium	Kupfer	Zink
Morcheln, aus Indien	0,56	1,28	26	106
Morcheln, aus Indien	0,85	0,99	28	100
Morcheln, aus Indien	1,20	1,42	18	162
Morcheln, aus Indien	0,43	1,40	19	150
Morcheln, aus Indien	0,91	1,58	18	97
Morcheln, aus Indien	0,62	11,1	28	174
Morcheln, aus Indien	0,85	1,28	29	106
Morcheln, aus Indien	0,75	1,55	30	208
Morcheln, aus Indien	0,68	1,06	23	112
Morcheln, aus der Türkei	1,07	3,7	23	188
Morcheln, aus der Türkei	0,42	1,08	23	116

Cadmiumgehalte von 0,002 bis 0,02 ppm. Eine Trüffelprobe wies dagegen mit 0,54 ppm – bezogen auf das Frischgewicht – wieder einen hohen Cadmiumgehalt auf. (Basel-Stadt)

Frucht- und Gemüsesäfte – Jus de fruits et de légumes

Bei der jährlichen Kontrolle von Säften in Dosen mußten 4 Produkte wegen überhöhter Bleigehalte beanstandet werden. Alle 4 Proben stammten vom glei-

chen Produzenten, so daß der Mangel bei der Herstellung der verwendeten Dosen liegen dürfte. Wie schon in früheren Jahren wurden die höchsten Cadmiumgehalte wiederum bei Tomatensaften gefunden. Die Einzelresultate sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt.

Schwermetalle in Obst-/Gemüsesäften in Dosen

Produkt	Herkunft	Blei ppm	Cadmium ppm	Kupfer ppm	Zink ppm
Ananassaft	Südafrika	0,077	0,007	0,5	1,2
Ananassaft	Südafrika	0,09	0,017	0,5	1,5
Ananassaft	USA	0,08	<0,01	1,4	4,5
Ananassaft	Peru	0,16	<0,01	0,7	2,0
Grapefruitsaft	Swaziland	0,07	0,011	0,5	1,0
Grapefruitsaft	Swaziland	0,16	<0,01	1,2	4,8
Grapefruitsaft	Israel	0,14	<0,01	0,4	1,1
Guavasaft	Peru	0,12	<0,01	0,5	2,4
Kokoscreme	USA	0,07	<0,01	1,6	2,3
Lulosoft	Peru	0,11	<0,01	0,3	0,7
Mangosaft	Peru	0,37	<0,01	0,7	3,2
Orangensaft	Swaziland	0,82	0,012	0,6	0,6
Papayasaft	Peru	0,86	<0,01	0,5	2,0
Soursepsaft	Peru	0,39	<0,01	0,4	5,0
Saft von tropischen Früchten	Peru	0,27	<0,01	0,8	3,5
Gemüsesaft	Israel	0,23	0,02	1,0	2,5
Gemüsesaft	Israel	0,16	0,02	0,9	1,8
Gemüsesaft	Israel	0,25	<0,01	1,7	3,8
Gemüsesaft	Israel	0,04	<0,01	1,5	3,8
Tomatensaft	Kanada	0,18	0,03	0,8	1,3
Tomatensaft	Kanada	0,25	0,04	0,6	<1
Tomatensaft	Kanada	0,02	<0,01	0,8	3,1
Tomatensaft	Kanada	0,15	<0,01	0,9	2,8

(Basel-Stadt)

Trinkwasser — Eau de boisson

Im Kanton Bern waren Untersuchungen über den Gehalt an Schwermetallen in Wasser durchgeführt worden, welches während einiger Zeit in neueren verzinkten Hausleitungen gestanden hatte. Dabei wurden Zinkgehalte bis 11 mg/l und Bleigehalte bis 0,1 ppm (Limite 0,05 ppm) gemessen.

Um die Situation in Basel abschätzen zu können, wurden im Wasser von mehreren Liegenschaften entsprechende Analysen durchgeführt, wobei neben Zink und Blei zusätzlich die Gehalte an Cadmium bestimmt worden sind.

Die Wasserproben wurden jeweils am Morgen entnommen, nachdem das Wasser während der Nacht in den Leitungen gestanden hatte. Als Vorlauf wurden

ein halber bis ein Liter Wasser auslaufen gelassen. Die Resultate der einzelnen Proben sind der folgenden Tabelle aufgeführt.

Schwermetalle in Trinkwasser

Liegenschaft	Zink mg/l	Blei mg/l	Cd mg/l
Alter der Leitungen: 1–6 Monate			
Liegenschaft Nr. 1 Keller	1,18	0,013	<0,001
Liegenschaft Nr. 1 Parterre	2,64	0,024	<0,001
Liegenschaft Nr. 2	1,15	0,005	<0,001
Liegenschaft Nr. 3	1,16	0,002	<0,001
Liegenschaft Nr. 4	1,63	0,011	<0,001
Liegenschaft Nr. 5	1,99	0,005	<0,001
Liegenschaft Nr. 6	2,21	0,003	<0,001
Liegenschaft Nr. 7	2,24	0,022	0,002
Liegenschaft Nr. 8	2,46	0,006	<0,001
Liegenschaft Nr. 9	3,61	0,004	<0,001
Alter der Leitungen: ca 1½ Jahre			
Liegenschaft Nr. 10	1,27	0,003	<0,001
Liegenschaft Nr. 11	0,55	0,002	<0,001
Alter der Leitung: 48 Jahre			
Liegenschaft Nr. 12	0,11	0,002	<0,001
Maximal zulässige Richtwerte	1,5	0,05	0,005

Zusätzlich wurden noch Untersuchungen in bezug auf den Zinkgehalt in Abhängigkeit einer vorübergehenden Spülung der Leitungen durchgeführt. Die Spülmenge, die nötig ist, bis der Zinkgehalt auf ein normales Maß sinkt, ist aber natürlich von der Dimensionierung des Leitungssystems abhängig, so daß Verallgemeinerungen nur sehr beschränkt möglich sind.

Probenahme nach Ausfluß von ...	Zinkgehalt mg/l
0,5 l	1,18
5,0 l	0,85
10,0 l	0,57
50,0 l	0,25

Aufgrund dieser Resultate konnten folgende Schlüsse gezogen werden:

1. In keinem Falle wurden die Richtwerte der toxischen Schwermetalle Blei (0,05 mg/l) und Cadmium (0,005 mg/l) überschritten.

2. Der Zinkgehalt lag bei neuen Leitungen meistens über dem schweizerischen Richtwert von 1,5 mg/l, jedoch unter demjenigen der WHO von 5 mg/l. Hohe Konzentrationen von ca. 10 mg/l wie im Kanton Bern wurden nicht gefunden.
3. Für Erwachsene besteht somit unseres Ermessens keine Gesundheitsgefährdung.
4. Auch für Säuglinge ist eine Gefährdung sehr unwahrscheinlich. Trotzdem wird im Sinne einer erhöhten Vorsicht empfohlen, neue Wasserleitungen vor der Zubereitung von Säuglingsnahrung gründlich zu spülen, da es auch aus hygienisch-bakteriologischen Gründen nicht wünschbar ist, abgestandenes Wasser für die Säuglingsnahrung zu verwenden. (Basel-Stadt)

Kaffee — Café

In Weiterführung der im Vorjahr begonnenen Untersuchungen von Genussmitteln bezüglich Schwermetalle wurden Kaffeeproben analysiert. Die Untersuchungen bezogen sich sowohl auf die Kaffeebohnen des Rohkaffees als auch auf die während der Verarbeitung des Kaffees auftretenden Veränderungen der Schwermetallgehalte bis zum genussfertigen Getränk. Die Resultate sind in den folgenden Tabellen zusammengestellt. Aufgefallen war vor allem das Verhalten der Bleigehalte, wogegen das Cadmium beim Kaffee kein Problem darstellte. Die Bleigehalte waren im Gegensatz zu den früher erwähnten Cadmiumgehalten von Kakaobohnen nicht herkunftshängig. Dagegen zeigte sich bei den Bleigehalten eine Abhängigkeit von der Art der Schälung. Bei trocken geschältem Kaffee lagen alle Bleigehalte unter 1 ppm, während sich die Bleigehalte bei naß geschälten Provenienzen zwischen 0,3 und 5 ppm bewegten. Ein Nebenversuch wies auf eine wahrscheinlich ziemlich gleichmäßige Belastung der Chargen hin. Die auf dem eingesetzten Rohkaffee zurückgerechneten Resultate der weiteren Verarbeitungsstufen zeigten, daß der Bleigehalt durch das Rösten eventuell durch Abrieb der Oberfläche und Extrahieren stark reduziert wird. Die abschließende Berechnung der im ungünstigsten Fall vorhandenen Schwermetallgehalte des genussfertigen Produktes bestätigte, daß die Belastung des Konsumenten unbedeutend ist.

Schwermetalle in Kaffeebohnen (alle Resultate in ppm, auf die Trockensubstanz bezogen)

Herkunft	Schälungsart	Blei	Cadmium	Kupfer	Zink
Südamerika					
Brasilien	trocken	0,29	< 0,1	21,6	4,7
Santos	trocken	0,75	< 0,1	10,2	5,7
Columbia	naß	1,75	< 0,1	9,9	9,3
Columbia	naß	0,33	< 0,1	10,8	3,0

Herkunft	Schälungsart	Blei	Cadmium	Kupfer	Zink
Zentralamerika					
Costa Rica	naß	0,57	< 0,1	4,2	7,8
Guatemala	naß	0,92	< 0,1	42,0	7,4
Mexiko	naß	0,56	< 0,1	10,1	7,5
Mexiko	naß	0,71	< 0,1	12,9	5,0
Salvador	naß	4,93	< 0,1	10,7	3,8
Afrika					
Ostafrika	naß	2,32	< 0,1	14,6	8,0
Mountain	naß	1,35	< 0,1	10,3	5,4
Südostasien					
Indonesien	trocken	0,54	< 0,1	13,1	8,8
Timor	trocken	0,32	< 0,1	7,8	11,0
Lintong	trocken	0,31	< 0,1	4,5	9,0
Wiederholbarkeit an 2 separat erhobenen Proben derselben Charge					
Ostafrika	naß	2,33	0,03	16,1	8,2
Ostafrika	naß	2,32	0,05	14,6	8,0

Veränderung der Schwermetallgehalte von Kaffee während der Verarbeitung
(alle Resultate in ppm)

Produkt	Blei	Cadmium	Kupfer	Zink
① Rohkaffee aus Ostafrika, naß geschält	2,32	0,05	14,6	8,0
Die folgenden Resultate wurden auf den eingesetzten Rohkaffee zurückgerechnet.				
② ① geröstet	0,54	0,07	26,6	17,7
③ 10 g ② mit Wasser extrahiert	0,22	0,04	—	2,4
④ 7 g ② mit Expressomaschine extrahiert (2 Versuche)	0,15 ± 0,4	0,01	1,0 ± 0,2	1,5 ± 0,1
Berechnung der Schwermetallgehalte pro Tasse Kaffee bei folgenden Annahmen: – 7 g Röstkaffee pro Tasse (125 ml) – sämtliche Schwermetallgehalte des Rohkaffees vollständig extrahiert	0,13	0,003	0,8	0,4

(Basel-Stadt)

Kakaoerzeugnisse — Produits au cacao

Cadmium ist ein Schwermetall, dessen Giftigkeit etwa 10mal höher eingestuft wird als jene des Bleis. Offenbar gibt es Nutzpflanzen, welche dieses Metall aus dem Boden in Mengen aufnehmen, welche toxikologisch relevant sein können. So ist beispielsweise Kakao, je nach Provenienz, relativ stark mit Cadmium belastet. Afrikanische Sorten weisen Werte von ca. 0,06 bis ca. 0,20 mg Cd/kg auf; mittelamerikanische Edelsorten dagegen solche bis zu 5 mg/kg!

Da Frühstücksgetränke praktisch ausnahmslos Kakao enthalten, war es von Interesse, deren Cadmiumgehalte zu ermitteln. Die 32 untersuchten Proben zeigten folgende Resultate:

- 2 Proben enthielten zwischen 0 und 20 mg Cd pro kg
- 23 Proben enthielten zwischen 20 und 40 mg Cd pro kg
- 6 Proben enthielten zwischen 40 und 60 mg Cd pro kg
- 1 Probe enthielt 210 mg Cd pro kg.

Die Werte sind auf das Trockenprodukt berechnet. Obwohl sie, absolut gesehen, tief liegen, zeigen sie, daß dem Problem in Zukunft große Aufmerksamkeit zu schenken ist. Eine der Voraussetzungen ist, daß die Analysentechnik mit Hilfe moderner Geräte, welche unter Umständen noch anzuschaffen sind, weiter verfeinert und rationalisiert wird.
 (Zürich)

17 Proben Schokolade ergaben bei der Untersuchung auf Schwermetalle folgende Resultate:

Cd (mg/kg)			Pb (mg/kg)		
\bar{x}	Max.	Min.	\bar{x}	Max.	Min.
0,124	0,71	0,027	1,18	2,17	0,24

Dabei fielen insbesondere die folgenden Cadmiumgehalte auf:

Schokolade, bitter	0,30 ppm
Schokoladestreusel	0,11 ppm
Fettglasur	0,18 ppm
Couverture, dunkel	0,25 ppm
Couverture, hell	0,71 ppm
Backzutat, Kakao enthaltend	0,16 ppm

(Solothurn)

Gewürze, Kochsalz — Epices, sel de cuisine

Blei- und Cadmiumgehalt von Meersalz

7 Proben verschiedener Meersalze wurden auf Blei und Cadmium geprüft. Die Resultate sind in den folgenden Histogrammen (Abb. 7 und 8) zusammengestellt:

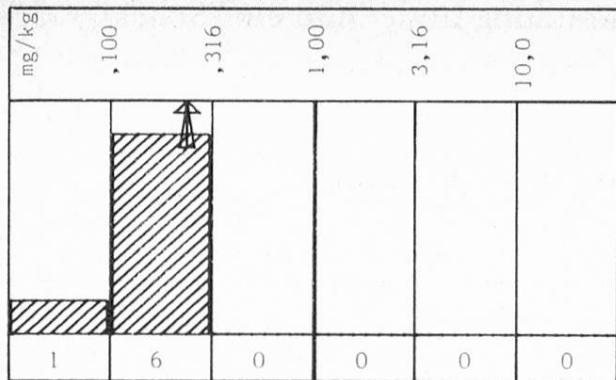


Abb. 7. Blei in Meersalz

Toleranzwert 1 Median → 0,23
Mittelwert 0,22 Bezugssumme 7

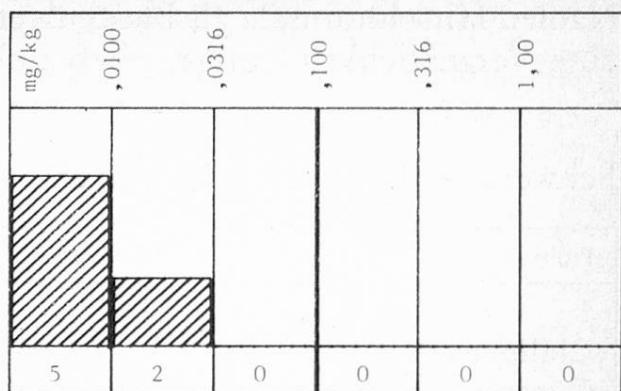


Abb. 8. Cadmium in Meersalz

Toleranzwert 0,1 Median → 0,006
Mittelwert 0,008 Bezugssumme 7

In Ermangelung gesetzlicher Normen wurde ein Richtwert für Blei von 1 mg/kg und für Cadmium von 0,1 mg/kg herangezogen. Die gefundenen Gehalte liegen durchwegs um mehr als einen Faktor 3 unter diesen Richtwerten.

Im Meerwasser sind nach Literaturangaben Bleigehalte von 0,2–0,5 µg/l gemessen worden. Bei einem Salzgehalt im Meerwasser von 3,5% lässt sich ein Gehalt von Blei im Meersalz von etwa 5 bis 15 µg/kg berechnen. Dieser Wert liegt um etwas mehr als einen Faktor 10 unter den von uns gefundenen Gehalten. Es ist unwahrscheinlich, daß ausgerechnet das Meerwasser, aus dem das untersuchte Meersalz gewonnen wurde, wesentlich höhere Gehalte an Blei als in den Literaturangaben aufweisen sollte. Die erhöhten Bleigehalte müssen demnach über andere Quellen eingeschleppt worden sein. (Bern)

Im Rahmen der Schwermetalluntersuchungen von Genußmitteln (bisher Kakaо und Kaffee) sowie aufgrund verschiedener Literaturhinweise wurde eine erste größere Serie von Gewürzen analysiert. Die Einzelresultate sind in der Tabelle auf Seite 318 aufgeführt. Mit Ausnahme von Einzelwerten lagen die Gehaltszahlen durchwegs recht niedrig. Bei Arsen lagen alle Werte unterhalb der Nachweisgrenze. Vergleichsweise etwas höhere Bleigehalte fanden sich in Curry, Lorbeer, Paprika, Rosmarin und in einer Kräutermischung. Durch erhöhte Cadmiumgehalte fielen je eine Probe Chilipulver, Paprika und gemahlener Pfeffer auf. Da zur Zeit noch keine konkreten Beurteilungskriterien für Gewürze existieren, interessierte grundsätzlich die Situation punkto Schwermetallkontaminationen. Nach Abschluß der Untersuchungen wird es Sache des BAG sein, über die Notwendigkeit, Toleranzwerte für Gewürze festzulegen, zu befinden.

Von einer Konsumentin wurde eine Dose mit 5 Beuteln Pfefferkuchengewürz überbracht. Da nur 2 Beutel das bräunlichgelbe Gewürz enthielten, die restlichen 3 Beutel aber ein weißes Pulver, befürchtete die betroffene Kundin das Vorhandensein von irgendwelchen Drogen. Die Untersuchung ergab indessen, daß das weiße Pulver ausschließlich aus Ammoniumcarbonat bestand, welches unter dem

Namen Hirschhornsalz als Backpulver Verwendung findet. Ob ein «Scherz» oder eine Vergeßlichkeit vorlag, blieb unklar.

Schwermetallgehalte in Gewürzen (alle Angaben in ppm)

Probe	Arsen	Blei	Cadmium	Kupfer	Zink
Chilipulver	< 0,35	0,11	0,51		
Curry	< 0,35	0,79	0,06	10	24
Gewürzsalz	< 0,35	< 0,1	< 0,05		
Knoblauchpulver	< 0,35	< 0,05	0,09		
Kräutermischung	< 0,35	0,67	0,02	7	12
Kümmel	< 0,35	0,39	< 0,01	7	33
Lorbeer	< 0,35	0,65	0,01	4	39
Muskatnuß	< 0,35	0,22	0,04	9	8
Muskatnuß, gemahlen		< 0,05	0,02		
Nelken	< 0,35	0,09	< 0,01	4	10
Nelken		< 0,05	0,01		
Paprika	< 0,35	0,51	0,06	5	15
Paprika, scharf		< 0,05	0,03		
Paprika, edelsüß		< 0,05	0,02		
Paprika		0,38	0,20		
Pfeffer, Cayenne, gemahlen		< 0,1	0,03		
Pfeffer, schwarz	< 0,35	0,09	< 0,01	8	9
Pfeffer, schwarz, gemahlen	< 0,35	0,21	0,18	15	8
Pfeffer, schwarz, gekörnt		< 0,05	0,01		
Pfeffer, schwarz		< 0,05	0,01		
Pfeffer, schwarz, gemahlen		< 0,05	0,01		
Pfeffer, weiß, gemahlen	< 0,35	0,06	0,02	6	5
Pfeffer, weiß, gemahlen		< 0,05	0,01		
Pfeffer, weiß		< 0,05	< 0,05		
Pfeffer, Zitronen	< 0,35	< 0,1	< 0,05		
Pfeffer, gewürzt, gemahlen		< 0,1	0,02		
Rosmarin	< 0,35	0,63	0,03		
Selleriesalz	< 0,35	< 0,1	< 0,05		
Wacholder	< 0,35	0,23	0,09	2	10
Würzmischung		< 0,1	< 0,05		
Würzmischung	< 0,35	< 0,1	< 0,05		
Würzmischung	< 0,35	< 0,1	< 0,05		
Würzmischung	< 0,35	< 0,05	0,05		
Würzmischung		< 0,1	< 0,02		
Zimt	< 0,35	< 0,05	0,07		
Zwiebelpulver		< 0,05	0,07		

(Basel-Stadt)

Verschiedene Lebensmittel – Denrées alimentaires diverses

Im Laufe des Jahres wurden insgesamt 435 Konservenproben auf den Gehalt an toxischen Schwermetallen untersucht. – Die Verteilung über die Warenklassen sieht ähnlich aus wie im Vorjahr (Werte in Klammern):

Obstkonserven	22,8%	(23,6%)
Gemüsekonserven	41,4%	(44,0%)
Pilzkonserven	9,6%	(5,1%)
Fleischkonserven	21,4%	(19,9%)
andere	5,1%	(7,4%)

In der nachfolgenden Zusammenstellung sowie in den Abbildungen 9 und 10 wird mittels getrennter Tabellisierung die Signifikanz der Bleiabgabe von der Lotnaht veranschaulicht.

Art der Doseninnenseite	Gemüsekonserven				Obstkonserven			
	Ungelötet		Gelötet		Ungelötet		Gelötet	
	n	\bar{x} Pb	n	\bar{x} Pb	n	\bar{x} Pb	n	\bar{x} Pb
Goldlackierung	20	0,02	75	0,59	5	0,01	20	0,42
Verzinnung	16	0,03	31	0,27	5	0,06	61	0,19
Andere	20	0,08	16	0,53	5	0,01	(3)	(1,07)

Ein 4,4-ppm-Bleiwert wurde in einem Tomatenpüree gefunden. Verpackung: Glas! Aufschrift: «Von ausgereiften Tomaten aus biologischem Anbau. Ohne Konservierungsmittel und andere Zusätze!»

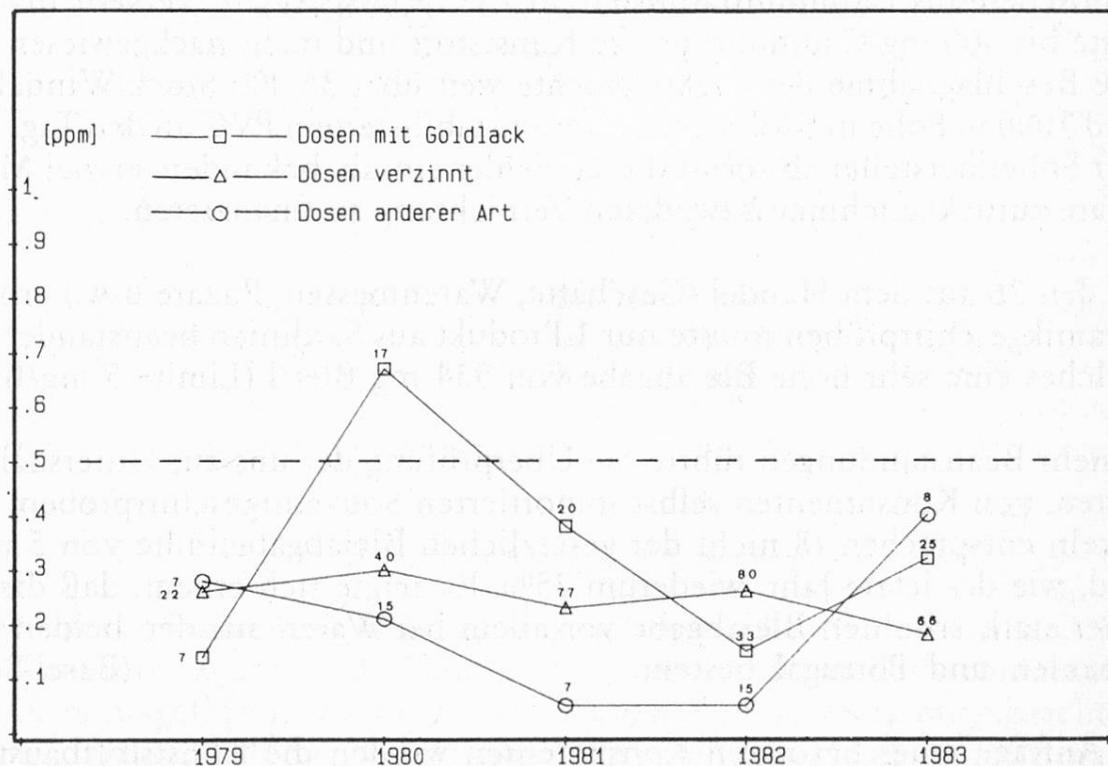


Abb. 9. Durchschnittliche Pb-Gehalte in Obstkonserven

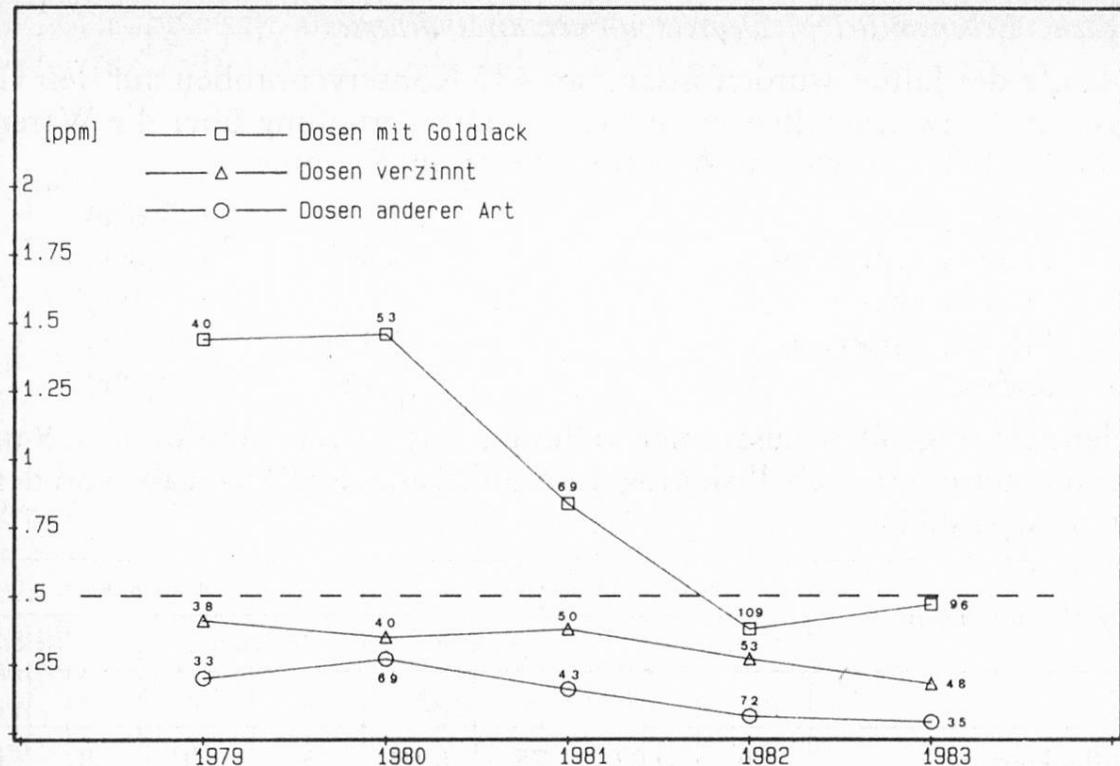


Abb. 10. Durchschnittliche Pb-Gehalte in Gemüsekonserven

(Zürich)

Gebrauchsgegenstände — Objets usuels

Durch die Untersuchungsbefriche der amtlichen Laboratorien Fribourg, Bern und Luzern wurden wir auf einen Großisten im Kanton Zug aufmerksam, der Windelhöschen aus cadmiumstabilisiertem PVC-Kunststoff in Verkehr brachte. Es konnte bis 400 mg Cadmium pro kg Kunststoff und mehr nachgewiesen werden. Die Beschlagsnahme des Lagers brachte weit über 35 000 Stück Windelhöschen und 7000 m Folie mit solchem cadmiumstabilisiertem PVC an den Tag. Obwohl der Folienhersteller ab sofort diesen Fehler einsah, bekundete er viel Mühe, diese Ware zurückzunehmen bzw. deren Vernichtung zu finanzieren. (Zug)

Von den 26 aus dem Handel (Geschäfte, Warenmessen, Bazare usw.) erhobenen Keramikgeschirrproben mußte nur 1 Produkt aus Sardinien beanstandet werden, welches eine sehr hohe Bleiabgabe von 534 mg Blei/l (Limite 5 mg/l) aufwies.

Zu mehr Beanstandungen führte die Überprüfung der uns zur Untersuchung gebrachten, von Konsumenten selbst importierten Souvenirgeschirrproben: Von 72 Artikeln entsprachen 18 nicht der gesetzlichen Bleiabgabelimite von 5 mg/l, dies sind, wie des letzte Jahr, wiederum 25%. Es zeigte sich erneut, daß die Gefahr einer stark erhöhten Bleiabgabe vor allem bei Waren aus den beiden Ländern Spanien und Portugal besteht. (Basel-Stadt)

Auf Anfrage eines besorgten Konsumenten wurden die Kunststoffbausteine einer weit verbreiteten Marke auf ihren Gehalt an Blei und Cadmium untersucht.

Es zeigte sich bald, daß ältere Steine mit cadmiumhaltigen Pigmenten gefärbt waren, welche allerdings die Tests auf Speichel- und Magensäurelässigkeit bestanden. In den neueren Produkten dieses Herstellers befindet sich kein Cadmium mehr. Diese Untersuchung zeigte, daß cadmiumhaltige Farbpigmente in Kunststoffartikeln (Kinderspielzeugen usw.) zwar toxikologisch unbedenklich sind, ökologisch aber ein Problem darstellen. Werden solche Gegenstände weggeworfen, kann das toxische Cadmium unkontrolliert in die Umwelt gelangen. So gesehen wäre es wünschenswert, zukünftig auch bei Verpackungs- und Umhüllungsmaterial aus Kunststoff auf cadmiumhaltige Pigmente ganz zu verzichten.

Ein Konsument überbrachte Kunststoffwürfel, welche abfärbten. Die Untersuchung nach Kapitel 48/6.1 des Schweiz. Lebensmittelbuches unter Bezug auf die DIN-Vorschrift 53160 ergab eine gelöste Cadmiummenge von durchschnittlich unter $10 \mu\text{g}$ pro dm^2 Oberfläche. Die Bleimenge lag praktisch im gleichen tiefen μg -Bereich. Die herausgelösten Anteile Blei und Cadmium waren toxikologisch nicht von Bedeutung.

Trotzdem wurden diese Würfel beanstandet, weil Geräte und Gebrauchsgegenstände, die mit dem Mund oder der Haut des Benutzers in Berührung kommen, nach schweizerischer Gesetzgebung keinerlei Bestandteile an den Benutzer abgeben dürfen. Der Inverkehrbringer dieser Spielwaren hat freiwillig und zu einem früheren Zeitpunkt diese Produkte aus den Verkaufsgeschäften zurückgerufen. Offenbar nahmen es nicht alle Filialen sehr genau mit dem Rückschub dieses Artikels, denn nur so war es möglich, daß sich noch 9 Monate nach der Rückrufaktion solche Spielwaren im Verkehr befanden. (Basel-Landschaft)

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Bleilässigkeit der von uns untersuchten Keramikgegenstände.

Anzahl Proben	Überschreitung des gesetzlichen Grenzwertes
20	bis zu 10fach
10 } 43	bis zu 100fach
13	bis zu 150fach
7	
4	
3	
57	14

Bei den 7 Proben mit sehr hoher Bleilässigkeit handelt es sich ausschließlich um Ware privater Herkunft. Häufig entstehen Zweifel an der Gebrauchsfähigkeit von Keramikgefäßen, welche aus den Ferien als Souvenirs mitgebracht worden waren. In einem Fall diente die Untersuchung als Entscheidungshilfe für den Ankauf der Ware. (St. Gallen)

Untersuchungen auf Pestizindrückstände — Résidus de pesticides

Milch — Lait

In den bis heute untersuchten Milchproduktionsbetrieben des Kantons Bern mußten in 5 Fällen Silos festgestellt werden, die eine zu stark mit PCB belastete Milch zur Folge hatten. In weiteren 6 Betrieben wurde in der Milch wohl ein erhöhter PCB-Gehalt festgestellt, der aber noch nicht zu beanstanden war. Die am stärksten mit PCB belasteten Silos wurden im Sommer 1983 saniert.

Die bis heute vorliegenden Resultate zeigen, daß die erhöhten PCB-Belastungen nur in einigen örtlich recht begrenzten Gebieten vorkommen (Abb. 12). Obwohl nur bei relativ wenigen Betrieben Beanstandungen ausgesprochen werden mußten, sind weitere Abklärungen und eventuell anschließende Sanierungen unerlässlich.

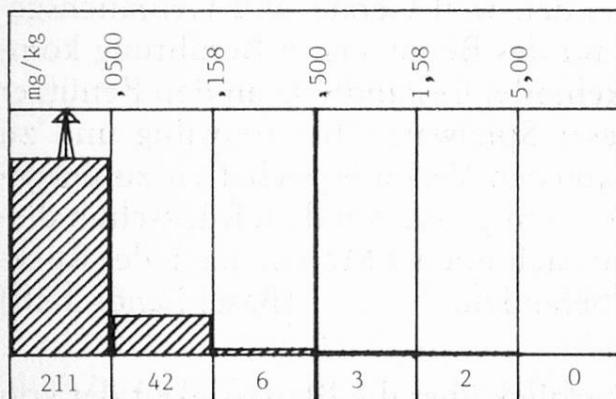


Abb. 12. PCB in Vollmilch
Toleranzwert 0,50 Median → 0,03
Mittelwert 0,07 Bezugssumme 264
(Bern)

Durch den Milchwirtschaftlichen Kontroll- und Beratungsdienst (MKBD) wurden uns bis zum Frühjahr 159 Milchgenossenschaften mit rund 1000 Lieferanten, die ein oder mehrere PCB-verdächtige Silos besitzen, gemeldet. In den Monaten Januar bis April, während der Silagefütterung, wurden 108 Genossenschaften kontrolliert. Zur Untersuchung gelangten Milchmischproben, die jeweils 5 bis 10 verdächtigen Lieferantenmilchen entsprachen, so daß lediglich in positiven Fällen die Milch von Einzelleferanten kontrolliert werden mußte. Die Untersuchungsergebnisse von 160 Misch- und Einzelmilchproben führten lediglich bei 2 Lieferanten zu Beanstandungen wegen Überschreitung des Grenzwertes für PCB (0,5 ppm). In einem Fall konnten drei Silos als Ursache ermittelt werden (Lieferant 1) und im anderen schieden Silos aus. Sämtliche Futterproben waren frei von PCB. Als einzige Quelle wurde Lebertran mit 1,5 ppm ermittelt (Lieferant 2). Pro Kuh und Tag wurden angeblich 1,5 dl Lebertran abgegeben. Das ist das 3fache der gemäß Milchlieferungsregulativ zugelassenen Menge (höchstens 50 g je Kuh und Tag).

Die PCB-Abgabe in der Milch verlief wie folgt ($\mu\text{g}/\text{kg}$ Milch):

	Lieferant 1	Lieferant 2
5. April 1983	1,2	0,6
18. Mai 1983	1,0	0,5
1. Juli 1983	0,9	0,4
22. August 1983	0,75	—
24. Oktober 1983	0,65	0,35

(Luzern)

Von den 153 gemeldeten Betrieben wurden in aufwendiger Arbeit 97 Betriebe überprüft. In allen Betrieben wurden weniger oder gleich 0,22 ppm PCB, bezogen auf den Fettanteil der Milch, nachgewiesen, wobei der vom BAG höchstzulässige Wert 0,5 ppm PCB, bezogen auf den Fettanteil, beträgt. Nachdem über 60% der fraglichen Betriebe in unserem Kontrollgebiet eingehend überprüft wurden und in keinem Fall der höchstzulässige Wert annähernd erreicht wurde, werden wir dieser Kontrolle zunächst keine Priorität mehr zuordnen. (Urkantone)

Aucun des 28 échantillons de lait analysés ne présentait de PCB en quantité décelable. (Fribourg)

Auch in diesem Jahr wurde die Milch der nun noch 9 Bauernhöfe des Kantons Basel-Stadt auf Rückstände von Organochlorpestiziden und polychlorierten Biphenylen untersucht, nämlich im März und Dezember je eine Probe pro Hof (total 18 Proben).

Zusammenfassung der Untersuchungsresultate (Angaben in ppm = mg/kg Milchfett)

	Min.-Max.	Mittelwert	Zugelassene Höchst-konzentration
$\alpha + \beta + \gamma + \delta\text{-HCH}$	0,01–0,03	0,02	0,2
Hexachlorbenzol	< 0,01–0,02	0,01	0,3
Dieldrin	< 0,01–0,01	< 0,01	0,15
Heptachlorepoxyd	< 0,01		0,125
DDT-Gruppe	0,02–0,06	0,04	1,25
Polychlorierte Biphenyle (PCB)*	0,1 –0,3	0,2	0,5

* 14 Proben

Die gefundenen Gehalte an Organochlorpestiziden entsprechen etwa denjenigen der Vorjahre und sind, im Vergleich mit den zugelassenen Höchstkonzentrationen, als sehr gering zu bezeichnen.

Der im Kanton Solothurn gelegene Bauernhof, bei welchem die Verunreinigung der Milch und später die Ursache erstmals festgestellt worden war, ist nun saniert. Der PCB-Gehalt der nach Basel gelieferten Sammelmilch der betreffenden Gemeinde ist von 1,6 mg/kg Milchfett (Januar 1982) auf 0,3 mg/kg (Februar 1983) gesunken. Im November 1983 allerdings am Ende der Grünfütterungsperiode, betrug die PCB-Konzentration noch 0,1 mg/kg Milchfett, was unter Berücksichtigung der allgemeinen Umweltverschmutzung als «normal» zu bezeichnen ist. Weitere Kontrollen sind vorgesehen.

Auch über einen landwirtschaftlichen Betrieb in Bettingen, dessen Milch nach dem Zuzug eines neuen Pächters ebenfalls eine zu hohe PCB-Konzentration aufwies, wurde im Jahresbericht 1982 geschrieben. Da die Kontaminationsquelle durch den Umzug bereits ausgeschaltet war, ging der PCB-Gehalt der Mischmilch des Hofes ohne besondere Maßnahmen von 2,3 (Dezember 1982) auf 0,4 mg/kg Milchfett (Dezember 1983) zurück, liegt also jetzt etwas unterhalb der gegenwärtig zugelassenen Höchstkonzentration von 0,5 mg/kg.

Schon im Vorjahr stellten wir fest, daß die Milch der einzelnen Kühe sehr unterschiedliche PCB-Gehalte aufwies.

Bei der Routineuntersuchung der Milch der Bauernhöfe des Kantons Basel-Stadt fiel im Dezember 1982 ebenfalls ein Hof in Riehen auf, dessen Milch einen PCB-Gehalt von 0,5 mg/kg Milchfett aufwies. Diese Konzentration ist gerade noch tolerierbar, doch ist gegenüber den Vorjahren eine deutliche Zunahme festzustellen (1981 und 1980: 0,2 mg/kg). Die Untersuchung der 4 vorhandenen Betonsilos ergab, daß 2 davon mit PCB-haltigen Mitteln behandelt worden waren. Im von der Innenoberfläche abgekratzten Material (einer Mischung von Beton und Anstrich) ermittelten wir 0,7 bzw. 0,5% PCB, in der Silage vom Silorand 0,14 bzw. 4,3 mg/kg.

Der PCB-haltige Anstrich muß vor vielen Jahren von einem Vorgänger des heutigen Bauern angebracht worden sein. Hingegen wurden die Silos in neuerer Zeit jährlich mit Kalkmilch und/oder Natriummetasilikat gestrichen. Wahrscheinlich hat dieser Anstrich dank seines anorganischen Charakters das Eindringen von PCB in das Futter jahrelang verhindert oder doch stark gebremst. Wie wir erfuhren, hat die Innenoberfläche der Silos vor kurzem abzubrockeln begonnen, wodurch dann offenbar PCB in die Silage gelangte. (Basel-Stadt)

Seit im Jahre 1981 bekannt geworden ist, daß auch in der Schweiz Futtersilos bestehen, welche mit PCB-haltiger Farbe angestrichen worden sind und nachgewiesenermaßen Ursache von Milchkontaminationen waren, wurde in allen Kantonen eine ausgedehnte Untersuchungstätigkeit eingeleitet.

Über den MKBD und die lokalen Milchgenossenschaften wurde festgestellt, wo und wieviel verdächtige Silos im Kanton Graubünden bestehen. Nach den eingegangenen Meldungen wurden im Sommer 130 Proben Wandmaterial getestet. Positive PCB-Befunde wiesen 13 Einheiten auf. Das Silofutter aus diesen An-

lagen kam naturgemäß erst im Spätherbst/Winter 1983 zur Verfütterung. In der Milch der damit gefütterten Kühe konnte in keinem Falle ein erhöhter PCB-Gehalt nachgewiesen werden. Die betroffenen Betriebe wurden entsprechend beraten und stehen weiterhin unter Kontrolle. (Graubünden)

164 Milchproben aus Silobetrieben wurden auf PCB-Gehalte untersucht. Diese Ergebnisse stellen, wie auch die Aflatoxin-M₁-Resultate, nur Momentaufnahmen dar. Wie verschiedene Nachkontrollen zeigten, schwanken die PCB-Gehalte je nach Fütterung stark. Ein gewisser PCB-Grundpegel wurde in allen, auch sogenannten «biologischen» Milchproben, nachgewiesen, allerdings wurde der Toleranzwert nur in einem Fall überschritten. (Thurgau)

Mahlprodukte — Produits de mouture

113 Mahlprodukte (davon 62 Maisproben) wurden auf ihre Bromidgehalte untersucht. Bei 5 Proben wurden deutliche Überschreitungen der Toleranzwerte festgestellt. Die Schwankungsbreite der Werte lag zwischen 0–200 ppm. (Thurgau)

Obst und Gemüse — Fruits et légumes

Gemäß Auskunft des BAG wurde für Trockenpilze ein provisorischer Toleranzwert von 400 mg Bromid pro kg getrocknete Pilze festgelegt; Pilze mit mehr als 800 mg Bromid pro kg sollten nicht mehr in den Verkehr gebracht werden.

Die Bromidbestimmungen (mit HPLC) zeigen, daß vor allem getrocknete Steinpilze oft sehr hohe Gehalte an Bromid aufweisen. 6 Proben (37,5%) mit Gehalten über 800 mg/kg wurden beanstandet und beschlagnahmt. Von den übrigen getrockneten Pilzen (Morcheln, Lorcheln, Herbsttrompeten, Champignons, chinesische Pilze) enthielt nur eine Morchelprobe mehr als 400 mg Bromid/kg. Diese Probe wurde ebenfalls beanstandet.

Von 16 Proben mußten diesmal 8 (50%) beanstandet werden. 5 Posten mit Bromidgehalten über 800 mg/kg wurden beschlagnahmt. Da sich aus gesundheitlicher Sicht eine Vernichtung der beschlagnahmten Ware nicht rechtfertigen ließ, erlaubten wir den betroffenen Firmen, die Steinpilze mit unbegaster Ware zu vermischen und so den Bromidgehalt unter 400 mg/kg abzusenken.

Es bestätigte sich somit, daß die Begasung von Steinpilzen mit Methylbromid heute kein optimales Verfahren darstellt.

Eine Herstellerfirma plant nun Versuche, die zeigen sollen, ob die Begasung von getrockneten Steinpilzen mit Methylbromid nicht mit wesentlich geringeren Rückstandswerten durchgeführt werden kann. Die gleiche Firma will auch die Begasung mit Phosphin (PH_3) testen. (Bern)

Auf 14 der 28 untersuchten Salatproben wurden Fungizide gefunden (Dithiocarbamat, Vinclozolin, Dichlofluanid, Quintozin und Glycophen). Nur in zwei Fällen lagen leichte Überschreitungen der zulässigen Höchstkonzentration an

Dithiocarbamat vor (2,05 und 2,7 ppm CS₂). In einem weiteren Fall überstieg die Summe der ermittelten Fungizide (Dithiocarbamat, Vinclozolin und Dichlofluanid) den zugelassenen Höchstwert. Unter zwei Malen lagen Richtwertüberschreitungen in bezug auf Nitrate vor (3700 und 4000 ppm). 20 Gemüseproben wurden ausschließlich auf Bromide bzw. bromhaltige Rückstände geprüft. Als Höchstwert wurden für eine Peperoniprobe 15 ppm gefunden. Die 35 Proben von Gemüse und Gemüsekonserven, die zusätzlich auf Blei und Cadmium geprüft wurden, erwiesen sich ebenfalls als einwandfrei. Die Beanstandungsquote bezüglich Rückstände auf Gemüse und Obst ist jedenfalls bescheiden und steht in keinem Verhältnis zu den Befürchtungen des Konsumenten. (Luzern)

Auch dieses Jahr ergaben die schweizerischen Produkte ein günstigeres Resultat als die importierten. Der Unterschied ist jedoch weniger ausgeprägt als in früheren Jahren.

Vergleich mit den Resultaten früherer Jahre
(in- und ausländische Produkte zusammen):

	1978	1980	1981	1982	1983
Anzahl untersuchter Obst- und Gemüseproben	230	253	299	124	223
Davon mit tolerierbaren Rückständen	40 %	34 %	30 %	28 %	38 %
Mit nicht tolerierbaren Rückständen	2,6%	5,1%	3,3%	4,8%	7,2%
Total Proben mit Rückständen	43 %	39 %	33 %	33 %	45 %

Der Anteil an Proben mit Rückständen, sowohl tolerierbaren wie nicht tolerierbaren, ist bedeutend höher als in den Vorjahren, in welchen eher eine sinkende Tendenz zu erkennen war. Man möchte aus dieser Tatsache noch keine Schlüsse ziehen und die Ergebnisse der geplanten zukünftigen Untersuchungen abwarten.

Die Rückstandssituation in den schweizerischen Kopfsalaten war auch nicht über jeden Zweifel erhaben (vgl. Tabelle auf der nächsten Seite), aber doch wesentlich günstiger als jene der französischen Winterware. Neben den günstigeren Saisonbedingungen mag dabei auch eine Rolle spielen, daß Beanstandungen jeweils bis zum Produzenten hin zurückverfolgt und gebüßt werden können.

Kopfsalat Schweiz 1983. Nachgewiesene Pestizide (Angaben in ppm = mg/kg)

Anzahl untersuchter Proben	84
davon mit tolerierbaren Rückständen (T)	39 (46 %)
davon mit nicht tolerierbaren Rückständen (NT)	7 (8,3%)
Total mit Rückständen	46 (54 %)

Art des Rückstandes	Proben mit nachweisbaren Rückständen			
	Anzahl T NT	Min.-Max.	Mittelwert	Zugelassene Höchst- konzentration
Hexachlorbenzol	1	0,04		
Quintozen + Pentachloranilin	9	0,02 – 0,94	0,41	
	1	1,1		1
Dithiocarbamate (als CS ₂)	22	0,3 – 1,9	0,8	
	5	4,9 – 10	6,7	2
Folpet	1	11		
Vinclozolin	3	0,1 – 0,3	0,2	
Iprodion	23	0,2 – 3,2	0,1	
	1	16		6

Keine Probe enthielt nebeneinander nicht tolerierbare Rückstände verschiedener Pestizide. Dagegen traten tolerierbare Rückstände von 2–3 verschiedenen Wirkstoffen in manchen Proben auf.
(Basel-Stadt)

In der Zeit vom 11. bis 25. Juli wurden insgesamt 96 Kirschenproben auf die Insektizide Dimethoat und Formothion untersucht. In 86 Proben konnten keine Insektizide nachgewiesen werden, in 10 Proben wurden Spuren von Dimethoat festgestellt. Der Gehalt lag zwischen 0,10 und 0,20 ppm (erlaubte Menge: 0,5 ppm oder mg/kg).

26 Proben Aprikosen wurden auf 7 verschiedene Fungizide und auf 3 Insektizide untersucht. Es waren nur Aprikosen mit Dithiocarbamatrückständen anzutreffen. Fungizidrückstände auf Aprikosen scheinen kein ernsthaftes oder schwerwiegendes Problem zu sein. Das größere Problem liegt hier wahrscheinlich bei der mangelhaften Qualität (unreife, fleckige Ware, Ware mit Mißgeschmack).
(Basel-Landschaft)

Von 12 Produzenten wurden Erdbeerproben gefaßt. In keiner dieser Proben konnte PCNB, Folpet, Captafol und Iprodion nachgewiesen werden.

In 5 Proben waren Vinclozolin und Dichlofluanid nachweisbar, in 3 Proben nur Vinclozolin und in einer Probe nur Dichlofluanid.

In 3 Proben war keines der erwähnten Fungizide nachweisbar.

Alle Rückstände waren weit unter dem höchstzulässigen Wert. Die Gehalte der gefundenen Rückstände lagen zwischen den nachfolgend genannten Grenzen:

Vinclozolin	max. 250 ppb	min. < 5 ppb
Dichlofluanid	max. 83 ppb	min. < 5 ppb

Alles in allem ein recht erfreuliches Resultat.

Von den 14 Proben Endiviensalat mußte keine Probe beanstandet werden, da 13 Proben keine nachweisbaren Rückstände enthielten und nur eine Probe geringe Dithiocarbamatrückstände aufwies.

Von den 28 Proben Kopfsalat enthielten 12 zu hohe Spritzmittelrückstände, 11 tolerierbare und 5 keine nachweisbaren Rückstände. (Aargau)

Nous avons maintenu la surveillance intensive des salades d'hiver. Il n'est toujours pas possible d'assurer le contrôle de la totalité du marché, vu son importance et la fréquence des importations de salades de toutes variétés.

Pour les mois de janvier, février, mars, et décembre 1983, nous avons pu estimer, sur la base de données partielles transmises par le service des douanes (form. 11.01), à 1 142 134 kg le tonnage de salades importées:

— laitues	337 490 kg
— scaroles	661 955 kg
— frisées	103 390 kg
— batavia	32 139 kg
— romaines	7 160 kg

Ces quantités correspondent à 727 lots variant de 48 à 10 980 kg. Ne sont pas pris en compte les lots de salades introduits en Suisse par des importateurs domiciliés dans d'autres cantons (salades belges et hollandaises importées par Bâle).

Pour l'ensemble de l'année, nous avons contrôlé 241 échantillons de production indigène et 264 échantillons importés. Sur ces 505 lots analysés, 72 (14,3%) sont non conformes à la législation. Nous avons dû séquestrer:

- 3 348 pièces de laitue
- 1 548 pièces de frisée.

Exploitation des résultats

Dans toutes espèces de salade confondues (505 échantillons analysés):

52,5% des échantillons renferment des résidus
28,1% des échantillons renferment des résidus de dithiocarbamates
16,6% des échantillons renferment des résidus d'iprodione
5,7% des échantillons renferment des résidus d'organochlorés
11,9% des échantillons renferment des résidus de vinclozoline
9,5% des échantillons renferment des résidus de folpet, captane ou captafol.

Fréquences des dépassements des normes en fonction des pesticides utilisés (toutes espèces de salade confondues)

28,2% des salades traitées par dithiocarbamates sont non conformes
1,7% des salades traitées par vinclozoline sont non conformes
1,2% des salades traitées par iprodione sont non conformes
2 % des salades traitées par folpet, captane ou captafol sont non conformes.
(Genève)

Kräutertee — Thés de plantes

Les résultats détaillés des recherches d'organochlorés apparaissent dans le tableau de la page suivante. Dans 11 échantillons, les tolérances pour organochlorés

sont dépassées. Deux échantillons renfermaient des teneurs élevées de dicofol (21 et 5,3 mg/kg). Sept autres échantillons étaient non conformes car contenant trop d'organophosphorés.

D'autres dépassements de tolérances non pris en compte dans ce tableau sont occasionnés par des teneurs trop importantes de bromure (14 cas) ou de dithiocarbamates (6 cas).

Nous avons décelé la présence de polychlorbiphényles dans deux échantillons de mélisse (880 et 740 µg/kg).

Les principaux organophosphorés identifiés dans les thés de plantes sont les suivants: diazinon, zinophos, chlorpyrifos, malathion, parathion éthyle et méthyle, fenitrothion, méthidathion, éthion et pirimiphos-méthyle.

Principaux résidus d'antiparasitaires dans les thés de plantes (Répartition des échantillons analysés en fonction des normes)

Désignation	Nombre d'échantillons		HCH et isomères		DDT et isomères		HCB	
	Analysés	Contaminés	≤ N	≥ N	≤ N	≥ N	≤ N	≥ N
Menthe	31	24	23	—	22	1	19	1
Fleur d'oranger	2	1	—	1	1	—	—	—
Camomille	6	4	4	—	3	—	—	—
Mélange de plantes	5	5	4	1	4	—	2	1
Tilleul	5	—	—	—	—	—	—	—
Mélisse	5	5	3	—	1	—	—	—
Feuille d'oranger	3	3	3	—	3	—	1	—
Mauve	3	3	2	—	2	1	2	1
Verveine	6	3	1	1	2	1	—	—
Badiane	1	—	—	—	—	—	—	—
Bleuet	1	1	1	—	—	—	—	—
Serpolet	3	3	3	—	—	—	1	—
Boldo	1	—	—	—	—	—	—	—
Cerfeuil	1	1	1	—	—	—	1	—
Lavande	2	2	2	—	—	—	—	—
Marjolaine	2	2	2	—	—	—	2	—
Hysope	1	1	1	—	—	—	1	—
Pétale de rose	1	1	1	—	1	—	1	—
Eucalyptus	1	1	1	—	—	—	—	—
Pervenche	1	1	1	—	—	—	—	—
Feuille d'olivier	2	2	2	—	2	—	—	—
Feuille de myrtille	1	1	1	—	1	—	—	1
Bourrache	1	1	—	—	1	—	—	—
Fraisier	1	1	1	—	1	—	—	—

Désignation	Nombre d'échantillons		HCH et isomères		DDT et isomères		HCB	
	Analysés	Contaminés	$\leq N$	$\geq N$	$\leq N$	$\geq N$	$\leq N$	$\geq N$
Absinthe	1	—	—	—	—	—	—	—
Origan	1	—	—	—	—	—	—	—
Sarriette	2	2	2	—	—	—	1	—
Estragon	2	1	1	—	—	—	—	—
Basilic	1	1	1	—	—	—	—	—
Laurier	1	1	1	—	—	—	—	—
Souci	1	1	—	1	—	—	—	—
Plantain	1	1	1	—	—	—	—	—
Sauge	1	1	1	—	—	—	—	—
Thym	1	1	1	—	—	—	—	—
Romarin	1	—	—	—	—	—	—	—
Total	99	75	65	4	44	3	31	4

N = Normes

(Genève)

Verschiedene Lebensmittel — Denrées alimentaires diverses

Nous avons recherché le brome dans 68 échantillons de salades étrangères provenant d'exploitations susceptibles d'utiliser le procédé de stérilisation des sols par le bromure de méthyle: 32,3% des échantillons renfermaient des résidus de bromure en concentrations supérieures aux tolérances légales.

Recherche et dosage des résidus de brome

Désignation	Echantillons		Normes ODA	Résidus de brome (en mg/kg)				
	Analysés	Renfermant des résidus		≤ 50	50–100	100–200	200–500	≥ 500
Céréales	2	—	50	—	—	—	—	—
Fruits secs	14	2	50	2	—	—	—	—
Thés de plantes	20	20	50	6	8	2	4	—
Salades étrangères	68	51	100	17	12	10	11	1

(Genève)

Bakteriologische Untersuchungen — Analyses bactériologiques

Rahm — Crème

Für Rahm waren hohe Beanstandungsquoten zu verzeichnen, wie nachfolgende Zusammenstellung zeigen mag.

Flüssiger Rahm

Coliforme Keime	Gesamtkeimzahl					
	bis 1000	> 10 ³ –10 ⁴	> 10 ⁴ –10 ⁵	> 10 ⁵ –10 ⁶	10 ⁶ –10 ⁷	> 10 ⁷
bis 10	41	28	9	4	4	2
> 10–100	1	3	—	2	1	—
> 100–1000	—	—	1	1	6	1
> 1000	—	—	1	2	3	2

Schlagrahm ab Automat bzw. ab Rahmbläser

Escherichia coli	Gesamtkeimzahl				
	bis 10 ⁵	> 10 ⁵ –10 ⁶	> 10 ⁶ –10 ⁷	> 10 ⁷ –10 ⁸	> 10 ⁸
bis 10	22	23	18	33	5
> 10–100	1	2	1	4	—
> 100–1000	1	—	2	1	—
> 1000	—	—	2	2	—

Wenn wir der bakteriologischen Beurteilung des Rahmens die Richtwerte der Verordnung über die hygienisch-mikrobiologischen Anforderungen an Lebensmittel, Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände zugrunde legen, waren von 112 Proben Flüssigrahm 30 (26,8%) und von den 117 Proben geschlagenen Rahmes 75 (61,5%) zu beanstanden. Sogar wenn die Richtwerte für sämtliche Kriterien (Gesamtkeimzahl, coliforme Keime und Escherichia coli) um je eine Zehnerpotenz angehoben würden, lägen die Beanstandungsquoten noch bei 19,6 bzw. 42,7%!

(Luzern)

Wie zu erwarten war, hält das letztzulässige Verkaufsdatum von 7 Tagen für eine genügende Qualität des Rahmes nicht aus, besonders wenn der Rahm als Halbfertigfabrikat in Konditoreien weiterverwendet werden soll. Solche Betriebe tun gut daran, auf Einkäufe von Rahm mit längerer Lagerdauer bedacht zu sein.

(Zug)

Von 12 Rahmproben aus Herstellerbetrieben, die auf ihren Fettgehalt geprüft wurden, mußte keine beanstandet werden. Die Gehalte lagen mehrheitlich sehr

deutlich über dem verlangten Minimalwert. Die Resultate der bakteriologischen Untersuchungen sind in den folgenden Tabellen zusammengestellt.

Pasteurisierter Halb- und Vollrahm. Total untersucht: 40 Proben

Coliforme/g	Aerobe mesophile Keimzahl/g				
	< 10 000	10 000–100 000	100 000–1 Mio	1 Mio–10 Mio	10 Mio–100 Mio
< 10	31	1	1	—	—
10–100	—	1	—	1	2
100–1 000	—	—	—	—	—
1 000–10 000	—	—	—	1	—
10 000–100 000	—	—	—	—	—
100 000–1 Mio	—	—	—	—	—
>1 Mio	—	—	—	1	1

Gefundene Maximalwerte: a. m. KZ 30 Mio/g
Coliforme 1,1 Mio/g

Vollrahm verarbeitet. Total untersucht: 65 Proben

E.coli/g	Aerobe mesophile Keimzahl/g					
	< 10 000	10 000–100 000	100 000–1 Mio	1 Mio–10 Mio	10 Mio–100 Mio	>100 Mio
<10	5	3	9	13	19	3
10–100	—	—	—	1	—	2
100–1 000	—	—	—	1	1	—
1 000–10 000	—	1	—	3	—	1
>10 000	—	—	1	—	2	—

Gefundene Maximalwerte: a. m. KZ 260 Mio/g
E.coli 19 000/g

Wesentliche Verbesserungen bei der Hygienequalität von flüssigem und verarbeitetem pasteurisiertem Rahm sind – wie befürchtet – nicht eingetreten. Die 7tägige Datierungsfrist ist unrealistisch und täuscht Konsumenten wie Verarbeiter über die Haltbarkeit dieses sehr leicht verderblichen Lebensmittels.

(Thurgau)

Käse — Fromage

3 Männer erkrankten z. T. schwer an den typischen Symptomen einer Lebensmittelvergiftung durch Staphylokokkentoxine. Im Ziegenkäse konnten keine Staphylokokken mehr nachgewiesen werden. Dagegen verlief der Thermonuklease- test positiv, und es konnten folgende Enterotoxingehalte nachgewiesen werden:

Enterotoxin A:	1 ng/g				
Enterotoxin B:	0,5 ng/g				
Enterotoxin C:	0,5 ng/g				
Enterotoxin D:	0,5 ng/g				(Bern)

Die bakteriologische Untersuchung von 26 Proben Vacherin Mont d'Or ergab folgende Keimzahlenverteilung:

Escherichia coli in 1 g	Fremdkeime in 1 g				
	bis 10^5	$> 10^5 - 10^6$	$> 10^6 - 10^7$	$> 10^7 - 10^8$	$> 10^8$
bis 10	—	2	1	2	—
> 10–100	—	—	2	1	—
> 100–1000	—	2	—	1	—
> 1000–10 000	—	1	3	2	—
> 10 000	—	3	5	1	—

7 Proben wiesen Gehalte an *Staphylococcus-aureus*-Keimen zwischen 1 000 und 90 000 in 1 g auf! (Solothurn)

Fleischwaren — Préparations de viande

Eine mikrobiologische Übersichtsuntersuchung von Schwartenmagen und Preßkopf führte zu zahlreichen Beanstandungen, meist wegen zu hoher, nicht tolerierbarer aerober Keimzahlen. Bei guter Herstellungspraxis und sachgerechter Aufbewahrung sollte in diesen Produkten die aerobe Keimzahl von 100 000/g nicht überschritten werden (provisorischer Toleranzwert des BVET sowie interner Richtwert des Schweiz. Metzgermeisterverbandes). Von 68 Proben wiesen 29 (42,6%) eine aerobe Keimzahl von über einer Million, 20 von über 10 Millionen und 3 von über 100 Millionen pro Gramm auf. In verschiedenen Proben wurde ein überhöhter Gehalt an Enterobacteriaceen und in 3 Proben eine nicht tolerierbare Anzahl von *Staphylococcus aureus* (potentielle Lebensmittelvergifter) festgestellt. (Aargau)

Teigwaren — Pâtes alimentaires

Der bakteriologische Status vorgekochter Teigwaren macht zusammen mit der ambulanten Kontrolle relevante Aussagen zur Betriebshygiene. Im folgenden sind die Untersuchungsergebnisse tabellarisch zusammengestellt:

Vorgekochte Teigwaren

E.coli	Gesamtkeimzahl				
	bis 10^5	$>10^5-10^6$	$>10^6-10^7$	$>10^7-10^8$	$>10^8$
bis 10	60	25	9	12	11
> 10–100	3	1	—	—	3
> 100–1000	—	—	—	—	—
> 1000	—	—	2	—	1

(Luzern)

Eier – Oeufs

Aus 12 Säcken ungarischen Gefriervolleipulvers wurden insgesamt 8 Proben gezogen und bakteriologisch untersucht. Bei den Proben Nr. 1 und 2 handelt es sich um Durchschnittsmuster aus den Säcken 1–3 beziehungsweise 4–6, bei den übrigen sechs Proben handelt es sich um Einzelproben aus den Säcken 7–12.

Probe Nr.	Gesamtkeimzahl/g	Coliforme Keime/g	E. coli/g	Staphylokokken/g*
1	250 000–320 000 000	200–25 500	0– 100	400–8 100
2	1 000 000–100 000 000	300– 1 000	0–1 000	< 100
3	50 000– 140 000	900– 1 200	< 10	5 100–6 300
4	21 000– 1 200 000	600–10 000	3 900–7 500	7 500
5	14 000	20	< 10	< 100
6	13 000	<10	< 10	< 100
7	16 000	< 10	< 10	< 100
8	18 000	60	< 10	1 600

*Alle DN'nase- und koagulasennegativ

An sich sind solche Untersuchungen nichts Besonderes, die großen Streuungen in den Resultaten waren allerdings sehr auffällig. Vermutlich war das Gefriervolleipulver bakteriell sehr stark inhomogen kontaminiert, eine andere Erklärung ließ sich für dieses Phänomen nicht finden. Der Inhalt der Säcke 1–8 (Proben 1–4) wurden in der Folge als in der Schweiz nicht verkehrsfähig bezeichnet.

Ein Delikatessengeschäft verlangte nach den Osterfeiertagen eine bakteriologische Eieruntersuchung. Zahlreiche Kunden waren mit den von diesem Geschäft gelieferten Eiern gar nicht zufrieden. Sie erhielten teils verschimmelte, teils stinkige Eier, dies obwohl die Eier gekocht waren und von Bodenhaltungshühnern stammten. Da die Lebensmittelbakteriologie im 2. Quartal 1983 wegen längerer Abwesenheit der Laborantin nicht operationell war, sprang in verdankenswerter Weise das Kantonale Laboratorium Aargau ein und untersuchte die Eiproben. Aufgrund der Untersuchungsergebnisse handelte es sich um Pilzfleckereier

und Eier mit Grünfäule, wobei die Infektion mit großer Sicherheit bereits an den rohen Eiern erfolgte. Eine sekundäre Infektion nach dem Kochen und Anfärben war ebenfalls nicht auszuschließen. (Basel-Landschaft)

Gemüse — Légumes

Ein Gemüsehändler produziert Schnitt- und Mischsalat bei folgendem Ablauf:

Manuelles Rüsten — maschinelles Zerschneiden in Streifen — Waschen unter Bewegung in Wasserbad — Spülen mit Frischwasserdouche — Zentrifugation — Förderung zur Verpackungsmaschine — Abpacken in leicht aufgeblasene Kunststoffbeutel.

Die mikrobiologische Belastung des abgepackten Schnittsalates ist höher als nach haushaltmäßiger Bearbeitung erwartet werden darf. Bei Aufbewahrung im Kühlschrank steigen die Keimzahlen massiv an (Anfangskeimzahl 1,4 Mio, Enterobacteriaceen 34 000; nach 2 Tagen aerobe Keimzahl 10 Mio, Enterobacteriaceen 300 000, *E. coli* aber immer unter 10/g). Daraus ergibt sich die Aufforderung an den Abnehmer, vor Gebrauch den Beutelsalat unbedingt nochmals zu spülen. (Zug)

Kakaoerzeugnisse — Produits au cacao

Eine mikrobiologische Übersichtsuntersuchung von industriell herstellter Schokolade — untersucht wurden 68 Proben — ergab befriedigende bis einwandfreie Ergebnisse. Lediglich eine Probe ausländischer Provenienz fiel durch eine erhöhte aerobe Keimzahl etwas aus dem Rahmen. Als Prüfparameter wurden herangezogen: aerobe mesophile Keimzahl, aerobe Sporen, Enterobacteriaceen, *E. coli*, *St. aureus*, Salmonellen, Schimmelpilze und Hefen. Die Untersuchung hat gezeigt, daß die in die Vernehmllassung geschickten provisorischen mikrobiologischen Toleranzwerte für Schokolade realistisch sind.

Als befriedigend kann auch das Ergebnis einer analogen Untersuchung von kleingewerblich hergestellten Pralinen bezeichnet werden. Nur gerade 4 von 38 Proben vermochten den provisorischen mikrobiologischen Anforderungen an Schokolade nicht zu genügen; 3 wegen zu hoher aerober Keimzahlen und 1 wegen Verschimmelung der Füllung. (Aargau)

Gewürze — Epices

Eine eingehende Betrachtung der mikrobiologischen Ergebnisse zeigt, daß zwischen der Art des Gewürzes und dessen bakteriologischer Beschaffenheit ein Zusammenhang besteht:

- Proben mit hohen Gesamtkeimzahlen: In diese Kategorie fielen alle 13 Gewürzmischungen. Auffällig waren vor allem die sehr hohen Werte bei sämtlichen Currysäcken (1,6 Mio bis 17 Mio Keime pro g).
- Gewürze mit tiefen Gesamtkeimzahlen: Dazu gehörten Knoblauch, Nelken und Kümmel.
- Eine Gruppe (Paprika, Cayennepfeffer, Blattgewürze) fiel durch sehr starke Streuungen im Gesamtkeimgehalt auf: 100 bis 24 000 000 Keime pro g. Dar-

aus kann geschlossen werden, daß diese Gewürze ohne keimtötende Behandlung (Bestrahlung, Begasung) vermutlich alle zu den Proben mit hohen Gesamtkeimzahlen gezählt werden müßten.

- Bei nicht behandeltem Zimt ist eine Tendenz zu hohen Schimmelpilzgehalten festzustellen (100 000 Schimmelpilze/g).

Obwohl 3 Proben bezüglich Gesamtkeimzahl über dem allgemeinen Toleranzwert von 10 Mio pro g lagen, wurden sie aufgrund der speziellen Gegebenheiten, welche für die Gewürze geltend gemacht werden können, nicht beanstandet.

(Bern)

Im Rahmen der Überarbeitung des LMB-Kapitels «Gewürze und Kochsalz» wurden die in Gewürzmühlen der ganzen Schweiz erhobenen Gewürzproben u. a. auch einer umfangreichen mikrobiologischen Analyse unterworfen. Da das Zahlenmaterial aber noch nicht ausreicht, um pro Gewürzart eine statistische Auswertung vornehmen zu können, darf folgende Zusammenstellung von Interesse sein:

Gewürzarten: 42 ganz und gemahlen; keine Mischungen
 Anzahl Proben: 254

Keimzahlhäufigkeiten:		Anzahl	In %	
Aerobe Keimzahl	$\leq 500\,000$	98	39	
	$\geq 1\text{ Mio}$	65	26	
Enterobacteriaceen	$\leq 1\,000$	101	40	
Escherichia coli	> 10	22	8,8	
davon	≥ 100	15	6	
Schimmel	$\leq 1\,000$	115	46	
	$\geq 10\,000$	47	19	
C. perfringens Sporen	> 100	26	10	
davon	$\geq 1\,000$	2	0,8	
B. cereus	$> 1\,000$	19	7,6	
davon	$\geq 10\,000$	3	1,2	
Aerobe Sporen	30°C	$\geq 100\,000$	80	32
	55°C	$\geq 10\,000$	75	30
Anaerobe Sporen	30°C	$\geq 10\,000$	79	32
Auffallend schwach belastete Proben			26	10
Nachweis von Ethylenchlorhydrin			0	

Aus den dargestellten Ergebnissen geht hervor, daß *B. cereus*, *E. coli* und *C. perfringens* Sporen wenig häufig und in nicht bedeutenden Mengen vorkommen. Diese Aussage ist zu verkoppeln mit der Verwendung von Gewürzen als mengenmäßig kleine Zutat. Bei den Sporen ist zu bedenken, daß sie in gekochten Speisen auskeimen und die Basis für Verderbnisvorgänge bilden, welche, je nach Aufbewahrungsbedingungen, in diesen Speisen ablaufen können. Erstaunt waren wir über die Anzahl abnormal schwach belasteter Proben, welche wir als Indiz für

eine antimikrobielle Behandlung ansehen. Der Nachweis von Ethylenchlorhydrin als Rückstand einer Begasung mit Ethylenoxid konnte aber in keinem Fall erbracht werden, so daß auch an andere Verfahren, die im Ausland z. T. bewilligt, aber bei uns noch verboten sind, gedacht werden muß, wie etwa die Gammabestrahlung. (Zug)

Verschiedene Lebensmittel — Denrées alimentaires diverses

In 42 Verpflegungsbetrieben wurden insgesamt 401 Lebensmittelproben entnommen und bakteriologisch untersucht, davon mußten 104 Speisen (26%) bakteriell als teilweise verdorben und 3 Speisen (1%) als verdorben und gesundheitsgefährdend taxiert werden. Lediglich zwei Verpflegungsbetriebe zeigten bei 10 erhobenen Lebensmittelproben keine bakteriellen Bemängelungen. Ein Betrieb mußte gerichtlich verzeigt und 7 Betriebe durch kostenpflichtige Nachkontrollen schärfer überwacht werden.

Besonders erwähnt werden können folgende Resultate:

Vorgekochte Lebensmittel

Die meisten Verpflegungsbetriebe halten vorgekochte Teigwaren, Gemüse, Reis und Saucen gekühlt oder ungekühlt auf Vorrat. Die Temperaturen der hierfür verwendeten Kühlschränke und Kühlbuffetschubladen weisen gelegentlich auf eine ungenügende Kühlhaltung hin (bis 12 °C!), was nebst der Überlagerung (mehrere Tage!) einen bakteriellen Verderb ergibt. Es wundert deshalb wenig, daß die Beanstandungsquoten von Teigwaren (27%), Gemüse (21%), Reis (18%) und Saucen (15%) recht hoch ausfielen.

Vorbereitete Salate

Auch diese Produkte werden in den Verpflegungsbetrieben oft vorrätig gehalten und zeigten bei Traiteursalaten angemacht (23%), Blattsalaten roh (19%) und Kartoffelsalat angemacht (12%) hohe Beanstandungsquoten. Während bei angemachten Salaten neben einer schlechten Herstellungshygiene oft auch eine Überlagerung und eine ungenügende Kühlhaltung als Verderbnisursache auftraten, sind rohe Blattsalate mit zu hohen Keimgehalten zu wenig intensiv gewaschen worden.

Trotz jahrelangen äußerst intensiven Bemühungen auf dem Sektor der vorgefertigten Lebensmittel aus Verpflegungsbetrieben ist uns bisher nur eine teilweise Verbesserung der Situation gelungen. Es scheint, daß wir hier an eine gewisse Grenze des Machbaren stoßen, die sich einerseits durch unsere Kapazitäten und andererseits durch die Fähigkeiten der Wirs und ihres Hilfspersonals ergibt. (Basel-Stadt)

Von den rund 400 Verpflegungsbetrieben aller Art wurden 63 oder 16% kontrolliert, wobei auch Spitätküchen integriert wurden. Anlässlich dieser 63 Betriebshygieneverkunden wurden insgesamt 720 Proben erhoben und bakteriologisch untersucht. 250 davon oder 35% (!) mußten beanstandet werden. Die

erhobenen Proben wurden nach Lebensmittelarten gesondert aufgelistet und ausgewertet:

Art der Probe	Probenzahl	Davon beanstandet	Beanstandungsquote in %
Rahm aus Rahmblasern oder Schlagrahmautomaten	42	33	79
Teigwaren, vorgekocht (Hartweizengrießteigwaren, Spätzli usw.)	104	54	52
Reis, vorgekocht	54	24	44
Dessert und Speiseeis	102	28	27
Fleisch- und Wurstwaren, Fleischgerichte, Geflügel, Fisch	70	19	27
Gemüsesalate	180	26	34
Gemüse, vorgekocht	32	11	34
Saucen	88	17	19
Kräuterbutter, Mayonnaisen, Sülzen, Eier	22	2	9

(Basel-Landschaft)

Abklatschproben

Die seit 1976 verwendete Abklatschmethode zur Ermittlung des Hygienezustandes in Küchen von Verpflegungsstätten (Restaurants, Hotels, Kantinen, Altersheime, Speisewagen) ist im Jahresbericht 1982 ausführlich beschrieben worden. Sie hat sich in den letzten Jahren immer deutlicher als wertvolle, ja unverzichtbare Ergänzung der visuellen Inspektionstätigkeit des Lebensmittelinspektors bestätigt.

Im Berichtsjahr ergaben sich die folgenden Resultate:

Kontrollierte Betriebe	42
Kontrollierte Objekte (Geräte in der Küche)	610
saubere Objekte	357 (58%)
verunreinigte Objekte	84 (14%)
stark verunreinigte Objekte	169 (28%)
Kontrollierte Hände (Küchenpersonal)	107
saubere Hände	48 (45%)
verunreinigte Hände	29 (27%)
stark verunreinigte Hände	30 (28%)

Vernachlässigte Reinigungspflichten eines Betriebes zeigen immer wieder schlechte Resultate bei Arbeitsunterlagen, Schneidebrettern, Fleischschneidemaschinen, Handgriffen von Eiskasten und Wasserhahn, Torchons, Arbeitskleidern usw.

Die Handabklatschkontrollen sind bei den Köchen wenig beliebt und werden leider oft mit kriminaltechnischen Fingerabdrücken verwechselt, was zur Folge hat, daß sich der Betreffende als möglicher «Verbrecher» betrachtet fühlt. Trotzdem führen wir die Kontrollen (mit entsprechenden Erklärungen) durch, da uns

die Abklatschpräparate sehr wichtige Hinweise auf das Hygieneverhalten des Betroffenen geben und gelegentlich auch ihm selber zugute kommen: Ein Kochlehrling erwies sich zum Beispiel als ein Träger von Staphylokokken (coagulasepositiv, Lysotop III., gefährliche Lebensmittelvergifter) und konnte der ärztlichen Behandlung zugeführt werden.

Die Handabklatschproben werden jeweils nach vorheriger Aufforderung zum Händewaschen, «wie bei Arbeitsbeginn», gemacht. Fehler beim Händewaschvorgang wie kaltes Wasser, keine Seife, keine sauberen Tücher, zu kurzes Waschen zeigen sich deutlich in schlechten Resultaten, die zusammen 55% betragen (verunreinigte und stark verunreinigte Hände).

Die Beurteilung der ermittelten Abklatschwerte geschieht immer noch nach dem folgenden, praxisgerechten Schema, wobei Gerätschaften (Plastikgefäß, Holzbretter, Berufskleider, Torchons usw.) auf mit Nährboden belegten runden Rodacschalen zu 26 cm^2 , die Hände auf mit Nährboden belegten, rechteckigen Chromstahlschalen zu 165 cm^2 abgeklatscht werden.

Beurteilungsnormen von Abklatschproben

Art des Abklatsches	Werte pro Abklatsch		
	Sauber Anerkennung	Unsauber Mahnung	Stark verunreinigt Beanstandung
Keimzahl	bis 300	400 bis 1000	über 1000
Coliforme Keime	bis 30	40 bis 100	über 100
Staphylokokken	bis 5	6 bis 20	über 20
Schimmel	bis 10	11 bis 50	über 50
Hefen	bis 300	400 bis 1000	über 1000

(Basel-Stadt)

Aflatoxine — Aflatoxines

Milch — Lait

Als Fortsetzung der Querschnittskontrollen in den letzten 3 Jahren (vgl. Jahresbericht 1982) wurde im Berichtsjahr eine vierte Querschnittskontrolle von bis anhin nicht überprüften Milchgenossenschaften durchgeführt. Im Vergleich ergaben die vier Kontrollen das in der Tabelle auf der nächsten Seite dargestellte Bild.

In den Jahren 1980–1983 wurden somit 479 (= 68%) aller Genossenschaften mit 9525 (= 57%) aller Milchproduzenten überprüft. Analog zum Jahr 1982 konnte auch im Jahr 1983 keine aflatoxinhaltige Genossenschaftsmilch mehr gefunden werden (Nachweisgrenze: ca. 5 ng Aflatoxin M₁/kg). Hieraus darf gefolgert werden, daß das Aflatoxinproblem der Milch des Kantons Bern gelöst ist.

Aflatoxin M₁ in Milch

	1980	1981	1982	1983
Total Genossenschaften im Kanton Bern	700			
Überprüfte Genossenschaften	211 (30%)	117 (16,7%)	101 (14,4%)	50 (7,1%)
Genossenschaften mit Mischmilch über 20 ng Aflatoxin M ₁ /kg	21	2	0	0
Total Lieferanten im Kanton Bern	14 860			
Überprüfte Milchlieferanten	3891 (26%)	1592 (11%)	2123 (14,3%)	919 (6,2%)
Milchlieferanten mit Milch über 50 ng Aflatoxin M ₁ /kg	25	2	0	0

(Bern)

Während der Silofütterungszeit von Janur bis März wurden 98 Liefermilchproben auf Aflatoxin M₁ untersucht. In 7 Fällen waren die Ergebnisse positiv. Bei 2 Proben lagen die Werte unmittelbar an der Toleranzgrenze von 50 ppt (= 50 ng/kg), bei den 5 übrigen lagen sie wesentlich tiefer. Beanstandungen mußten in dieser Hinsicht keine ausgesprochen werden. (St. Gallen)

Die Aflatoxin-M₁-Kontrollen von Milch ergaben ein sehr erfreuliches Resultat. Nur eine einzige Lieferantenmilch enthielt knapp über 50 ppt Aflatoxin M₁. Bei der Nachkontrolle war der Wert bereits wesentlich unter 50 ppt abgesunken, so daß keine Maßnahmen angeordnet werden mußten.

Aflatoxin M₁ in Milch

Milch	Probenzahl	Anzahl Produzenten	Aflatoxin M ₁			
			< 5 ppt	5,0–10,0 ppt	10,1–50 ppt	> 50 ppt
Mischmilchen	285	2825	284	1	—	—
	12	11	11	—	—	1
	1	1	—	—	1	—
Total	298	2837	295	1	1	1

(Thurgau)

A quelques exceptions près, tous les laits des sociétés laitières approvisionnant les Laiteries Réunis de Genève ont été analysés au moins une fois en début d'année. L'amélioration de la situation observée en 1982 a été confirmée: le nombre des contaminations tend à diminuer. Les plus fortes teneurs en aflatoxine M₁ ont été décelées à deux reprises dans le lait de la même laiterie vaudoise, sans toutefois dépasser 200 ppt.

Aflatoxine M₁ dans les laits de producteurs

Provenance	Nombre d'échantillons					Contamination		
	Analysés	Laits de mélange	Producteurs individuels	Non contaminés	Contaminés	≤ 50 ppt	51-100 ppt	101-200 ppt
Genève	44	26	18	40	4	3	1	—
Vaud	57	43	14	50	7	4	1	2
Ain (France)	36	36	—	34	2	2	—	—
Haute-Savoie (F)	10	10	—	10	—	—	—	—
Total	147	115	32	134 91,2%	13 8,8%	9 6,1%	2 1,4%	2 1,4%

(Genève)

Käse — Fromage

Aflatoxine M₁ dans les fromages

Pays d'origine	Nombre d'échantillons			Contamination		
	Analysés	Non contaminés	Contaminés	≤ 250 ppt	251-500 ppt	> 500 ppt
France	58	58	—	—	—	—
Italie	44	32	12	10	1	1
Suisse	29	29	—	—	—	—
Danemark	19	—	19	13	6	—
Hollande	12	9	3	3	—	—
Bulgarie	3	3	—	—	—	—
Allemagne	1	1	—	—	—	—
Angleterre	1	1	—	—	—	—
Espagne	1	1	—	—	—	—
Yougoslavie	1	1	—	—	—	—
Total	169	135 79,9%	34 20,1%	26 15,4%	7 4,1%	1 0,6%

Il est réjouissant de constater que la recherche de l'aflatoxine M₁ dans les fromages français et suisses a toujours donné des résultats négatifs. En revanche, les résultats sont moins favorables pour les fromages italiens. Le record est détenu par un Gorgonzola contenant 730 ppt d'aflatoxine M₁.

Nous avons suivi pendant quelques mois deux fromages danois, l'un à pâte dure, l'autre avec moisissures. La teneur en aflatoxine M₁, oscillant autour de 110 ppt, n'a guère varié en cours d'année pour le fromage à pâte dure, alors que le bleu danois a présenté une fluctuation un peu plus grande (130–430 ppt). Tous les autres fromages danois, avec ou sans moisissures, renfermaient aussi de l'aflatoxine M₁.
(Genève)

Speiseöle — Huiles comestibles

Es scheint bei verschiedenen Leuten als Spezialität zu gelten, Speiseöl zusammen mit Kräutern abzufüllen. In einer uns überbrachten Flasche waren die Kräuterteile mit einer feinen Schimmelschicht überzogen. Den Schimmelkeimen hatte der in den Pflanzenteilen vorhandene Wassergehalt offenbar genügt, um sich entwickeln zu können. Die Untersuchung der Probe ergab Gehalte von je ca. 1 ppb Aflatoxin B₁ und G₁, was belegt, daß nicht alle Hausspezialitäten zur Nachahmung zu empfehlen sind.
(Basel-Stadt)

Körnerfrüchte — Céréales

Auf Aflatoxin B₁, B₂, G₁ und G₂ wurden 21 Maisproben untersucht. 4 davon überschritten die Grenzwerte nur unwesentlich, so daß von einer Beanstandung abgesehen werden konnte. Eine weitere Probe wies eine erhebliche Kontamination auf, so daß das entsprechende Produkt aus dem Verkehr gezogen werden mußte. Es handelt sich dabei um Polentamais mit 5,9 ppb Aflatoxin B₁.

(St. Gallen)

Obst und Gemüse — Fruits et légumes

Dank einer intensiven Überwachung der Importe sind heute vor allem bei den Erdnüssen kontaminierte Lieferungen recht selten geworden. Dagegen sind die Aflatoxine, als Stoffwechselprodukte gewisser Schimmelpilzarten, nach wie vor relativ häufig in Pistazien, Paranüssen und gemahlenen Haselnüssen oder Mandeln ausländischer Herkunft anzutreffen. Vier Produkte mußten aus dem Verkehr gezogen werden: Paranüsse mit 5,9 ppb und gemahlene Mandeln mit 4,5 ppb Aflatoxin B₁ (Grenzwert: 1 ppb). Unter 11 Proben Pistazien, welche erfahrungsgemäß besonders anfällig sind, konnte bei einer Probe 19,2 ppb, und bei einer weiteren der extrem hohe Wert von 195 ppb Aflatoxin B₁ gemessen werden. Eine weitere Überwachung dieser Produkte ist daher angezeigt.

(St. Gallen)

Nüsse und Nußprodukte wurden sowohl bei Importeuren als auch vermehrt im Detailhandel erhoben und auf den Gehalt an Aflatoxinen untersucht, wobei sich folgende Resultatübersicht ergab:

Anzahl Proben	Probenbezeichnung	Aflatoxin B ₁ (ppb)			
		nn	Spur < 0,5	0,5–1	> 1
76	Erdnüsse, geröstet, gesalzen	66	10	—	—
21	Mandeln, geröstet, gesalzen	21	—	—	—
18	Pistazien, geröstet, gesalzen	18	—	—	—
1	Nußgranulat	1	—	—	—
13	Erdnußbutter, Erdnußmus	1	7	—	6
6	Sesammus	—	—	6	—
6	Mischmus (Erdnuß, Sesam)	—	6	—	—
2	Kürbiskerne, geröstet	—	—	—	—

nn = nicht nachweisbar

(Solothurn)

Aus den insgesamt 2229 Tonnen eingeführter Erdnüsse und Erdnußprodukte wurden 1582 Proben gezogen. 30 Proben enthielten zuviel Aflatoxin. In der Folge mußten knapp 16 000 kg solcher Produkte als in der Schweiz nicht verkehrsfähig bezeichnet werden. Bei den 1582 Proben handelte es sich fast ausschließlich um Privataufträge eines Großimporteurs, welcher nach wie vor freiwillig und auf seine Kosten alle Importe lückenlos überprüfen läßt.

Jahresbilanz 1983	Gemeldete Importe in Tonnen	Anzahl untersuchte Proben	ppb Aflatoxine ($\Sigma B_1 B_2 G_1 G_2$)				Be- schlagnahme in Tonnen
			nn	< 1	≤ 5	> 5	
Erdnüsse, roh, in Schale	1 266,6	471	471	—	—	—	—
Erdnüsse, roh, ohne Schale	88,4	30	30	—	—	—	—
Erdnüsse, geröstet und gesalzen	478,1	551	531	—	10	10	8,3
Nußmischungen	107,1	201	201	—	—	—	—
Erdnuß-Mais-«Flips»	82,2	153	153	—	—	—	—
Pistazien	17,4	31	31	—	—	—	—
Paranüsse	19,5	20	10	—	10	—	7,5
Erdnußbutter und übrige Produkte	170,2	125	125	—	—	—	—
Total Σ	2 229,5	1 582	1 552	—	20	10	15,8

(Basel-Landschaft)

Aflatoxinkontrollen bei Nüssen

Lebensmittel	Anzahl untersuchte Proben	ppb-Aflatoxine, Anzahl Proben				Beanstandungen Beschlagnahme in kg	
		B ₁ / M ₁ *		B ₂ + G ₁ + G ₂			
		< 1 ppb	> 1 ppb	< 5 ppb	> 5 ppb		
Erdnüsse, geröstet, gesalzen	41	41	—	41	—		
Erdnüsse, dragiert	5	5	—	5	—		
Erdnußpasten	34	23	11	23	11	2750 kg wurden reexportiert	
Mandeln	2	2	—	2	—		
Pistazien	5	4	1	4	1	Die Sendung war noch nicht verzollt	
Diverse	7	7	—	7	—		

* Für Aflatoxin M₁ entsprechende Grenzwerte im ppt-Bereich. (Aargau)

Verschiedene Lebensmittel – Denrées alimentaires diverses

Recherche des aflatoxines B, G et de l'ochratoxine A

Denrées	Aflatoxines B et G						Ochratoxine A		
	Nombre d'échantillons			Contamination aflatoxin B ₁			Nombre d'échantillons		
	Analysés	Non contaminés	Contaminés	≤ 1 ppb	1-2 ppb	≥ 2 ppb	Analysés	Non contaminés	Contaminés
Amandes (et produits à base d'amandes)	74	73	1	1	—	—	39	39	—
Arachides	26	26	—	—	—	—	12	12	—
Pâtes d'arachides	27	14	13	8	1	4	13	13	—
Bière	1	1	—	—	—	—	1	1	—
Céréales	46	45	1	1	—	—	19	19	—
Châtaignes	1	1	—	—	—	—	1	1	—
Chocolats	6	6	—	—	—	—	—	—	—
Courge (pépins de)	5	5	—	—	—	—	1	1	—
Epices	11	8	3	—	1	2	—	—	—
Fruits à coques (mélanges)	8	8	—	—	—	—	6	6	—
Huiles	11	11	—	—	—	—	7	7	—
Légumineuses	5	5	—	—	—	—	—	—	—
Maïs	92	57	35	27	5	3	45	45	—
Noisettes	30	27	3	—	2	1	16	16	—
Noix	10	10	—	—	—	—	5	5	—

Denrées	Aflatoxines B et G						Ochratoxine A		
	Nombre d'échantillons			Contamination aflatoxine B ₁			Nombre d'échantillons		
	Analysés	Non contaminés	Contaminés	≤ 1 ppb	1-2 ppb	> 2 ppb	Analysés	Non contaminés	Contaminés
Noix du Brésil	3	1	2	1	1	—	1	1	—
Noix de cajou	4	4	—	—	—	—	3	3	—
Noix de coco	8	8	—	—	—	—	1	1	—
Pignons	7	7	—	—	—	—	5	5	—
Pistaches	13	11	2	2	—	—	7	7	—
Riz	13	13	—	—	—	—	2	2	—
Tournesol (graines)	8	8	—	—	—	—	6	6	—
Total intermédiaire	409	349 85,3%	60 14,7%	40 9,8%	10 2,4%	10 2,4%	190	190 100%	—
Analyses circulaires OMS	2								
Aliment p. bétail	6	4	2						
Total final	417						190		

(Genève)

Nitrat — Nitrate

Fleischwaren — Préparations de viande

Ein Vergleich der Nitratgehalte für die einzelnen Kategorien von Fleischwaren ist ebenfalls recht aufschlußreich, indem ein Produkt besonders deutlich heraussticht: Die Cervelats. Sie zeigten durchwegs die höchsten Nitratgehalte. Darüber hinaus enthielten die Cervelats auch am meisten Nitrit.

Diese Tatsachen kommen auch in den untenstehenden Histogrammen (Abb. 13–16) sehr deutlich zum Ausdruck.

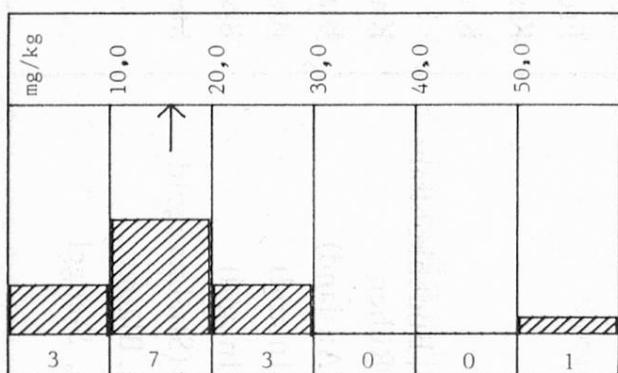


Abb. 13. Nitrit in Cervelats
Toleranzwert 200 Median → 16
Mittelwert 20 Bezugssumme 14
(Abbildungen 15 und 16 Seite 348)

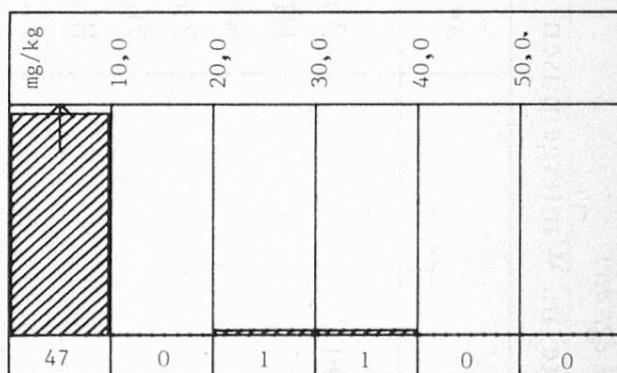


Abb. 14. Nitrit übrige Fleischwaren
Toleranzwert 200 Median → 5
Mittelwert 6 Bezugssumme 49
(Bern)

Nitratgehalte in Wintergemüsen

Gemüsesorte	Art des Gemüses	Zeitraum der Probenahme	Probenzahl	Min. ppm	Ø ppm	Max. ppm
Blumenkohl	Blattgemüse	Dez. 82 — März 83	12	< 50	180	430
Bohnen	Hülsenfrüchte	Jan. 83 — April 83	9	< 50	410	700
Broccoli	Blattgemüse	Feb. 83 — April 83	7	< 50	380	700
Brüsseler	Zichoriengewächse	Dez. 82 — Feb. 83	11	< 50	< 50	120
Cicorino	Zichoriengewächse	Dez. 82 — März 83	11	< 50	70	180
Eisberg	Blattgemüse	Jan. 83 — Mai 83	6	650	950	1700
Endivien	Zichoriengewächse	Jan. 83 — April 83	9	< 50	430	900
Erbsen und Kefen	Hülsenfrüchte	März 83 — April 83	4	< 50	< 50	50
Fenchel	Stengelgemüse	Dez. 82 — März 83	11	80	900	1700
Gurken	Fruchtgemüse	Dez. 82 — März 83	11	< 50	110	250
Karotten	Knollen- und Wurzelgemüse	Dez. 82 — März 83	14	< 50	290	1200
Kartoffeln	Knollen- und Wurzelgemüse	Feb. 83 — März 83	20	< 50	130	340
Kohlrüben, Bodenkohlrabi und weiße Rüben	Knollen- und Wurzelgemüse	Feb. 83 — April 83	3	600	900	1200
Kopfsalat (Ausland)	Blattgemüse	Dez. 82 — Jan. 83	50	700	2800	4100
Kopfsalat (Inland)	Blattgemüse	April 83	36	1400	2900	4400
Kopfsalat (Inland)	Blattgemüse	Mai 83	14	210	1500	2800
Krautstiele (Stielmangold)	Stengelgemüse	Feb. 83 — Mai 83	9			
Krautstiele, Blätter				1100	2700	4200
Krautstiele, Stengel				1800	4100	5500

Gemüsesorte	Art des Gemüses	Zeitraum der Probenahme	Probenzahl	Min. ppm	Ø ppm	Max. ppm
Kresse	Blattgemüse	Okt. 81 – April 82	25	< 50	4200	9600
Lattich	Blattgemüse	Dez. 82 – April 83	13	500	1700	2600
Nüssler	Blattgemüse	Feb. 82 – März 82	19	< 50	1500	3200
Peperoni	Fruchtgemüse	Dez. 82 – Feb. 83	12	< 50	< 50	60
Radieschen	Knollen- und Wurzelgemüse	Feb. 83 – Mai 83	13	1500	2900	5900
Randen (roh und gekocht)	Knollen- und Wurzelgemüse	Dez. 82 – April 83	19	240	1100	2100
Rettich	Knollen- und Wurzelgemüse	Dez. 82 – Mai 83	20	50	1600	3900
Rotkohl	Blattgemüse	Dez. 82 – März 83	13	< 50	390	800
Schwarzwurzeln	Knollen- und Wurzelgemüse	Feb. 83 – April 83	6	< 50	< 50	< 50
Sellerie / Knollensellerie	Knollen- und Wurzelgemüse	Dez. 82 – April 83	14	< 50	390	1500
Sellerie/Stangen/Bleichsellerie	Stengelgemüse	Feb. 83 – April 83	9	800	1600	2500
Spinat	Blattgemüse	März 83 – Mai 83	5	110	1200	1800
Tomaten	Fruchtgemüse	Dez. 82 – März 83	11	< 50	< 50	110
Weißkohl	Blattgemüse	Dez. 82 – März 83	14	130	700	1600
Zucchetti	Fruchtgemüse	Jan. 83 – März 83	8	420	700	1100
Zuckerhut	Zichoriengewächse	Feb. 83 – April 83	6	< 50	290	700
Zwiebeln	Zwiebelgewächse	Feb. 83 – März 83	12	< 50	90	240

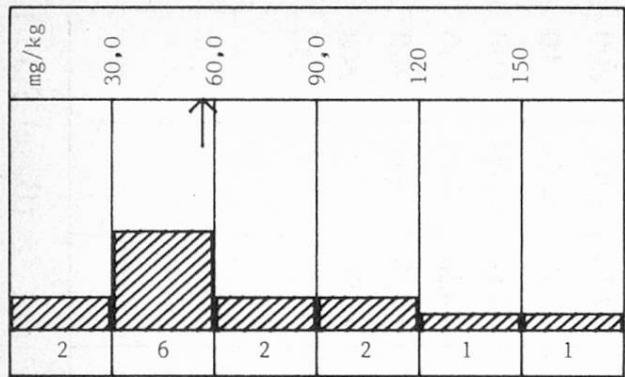


Abb. 15. Nitrat in Cervelats
Mittelwert 68 Bezugssumme 14
Median → 57

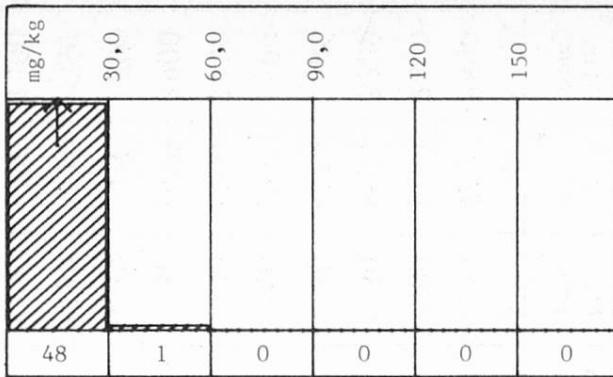


Abb. 16. Nitrat übrige Fleischwaren
Mittelwert 16 Bezugssumme 49
Median → 15

Jeweils in der Winter- und Frühjahrssaison bildet der in Verkehr gelangende Salat einen Schwerpunkt der Gemüseuntersuchung.

Wie schon im Vorjahr wurden auch die Nitratgehalte bestimmt. Die Resultate sind in den Abbildungen 17 bis 19 dargestellt. Das gesetzliche Limit wird nur in 2 Fällen überschritten. Allerdings ist die Verteilung des Nitratgehaltes bei verschiedenen Sorten unterschiedlich. Die Abbildungen zeigen die Situation bei Kopfsalat und Endiviensalat. Aus den Histogrammen von Kopf- und Endiviensalat wird deutlich, daß Kopfsalat im Mittel einen höheren Nitratgehalt aufweist als Endiviensalat. Dies dürfte mit den unterschiedlichen Wachstumsbedingungen beider Arten – Kopfsalat im Treibhaus, Endiviensalat im Freien – zusammenhängen.

Häufigkeit von Nitrat in verschiedenen Salatarten

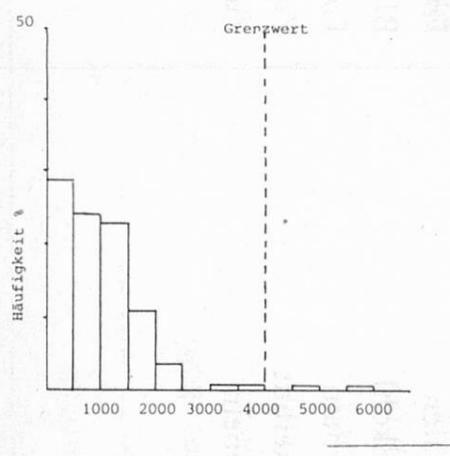


Abb. 17. Alle untersuchten Salate, 116 Stück

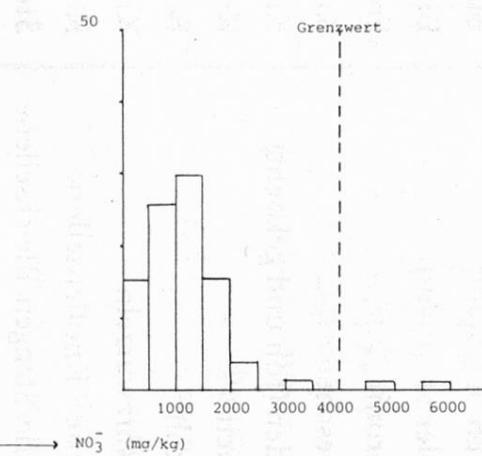


Abb. 18. Kopfsalat, 77 Stück

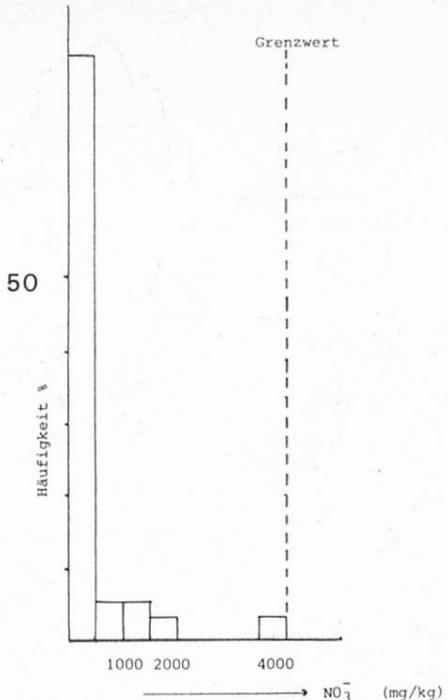


Abb. 19. Endiviensalat, 31 Stück

(St. Gallen)

Nitrate dans les salades se serres (hiver 1983)

Nous avons analysé les salades de 26 serres. La teneur moyenne en nitrates était de 2400 ± 600 mg/kg. Deux échantillons avaient des teneurs entre 3000 et 4000 mg/kg et 14 avaient des teneurs inférieures à 2500 mg/kg. (Valais)

Trinkwasser – Eau de boisson

11 Ortswasserversorgungen führen Wasser, das im Mittel 30–40 mg Nitrate pro Liter aufweist (siehe Abb. 20). Derartige Wasserversorgungen sind grundsätzlich als kritisch zu betrachten. Zum Teil lässt sich bereits voraus sagen, wann bei anhaltender Tendenz die 40-mg-Grenze überschritten wird. Unerfreulich ist die Situation bei nitratreichen Grundwässern, die nicht regelmäßig über das Reservoir ins Netz gelangen, so daß zeitweilig nicht mit einem Verdünnungseffekt gerechnet werden kann. Somit haben wir mindestens in gewissen Netzabschnitten nicht jederzeit einwandfreies Wasser, auch wenn die Mischrechnung für sämtliche Wasservorkommen einer Wasserversorgung günstige Nitratwerte ergibt. Deshalb muß auf die Dauer für sämtliche genutzten Grundwässer die Einhaltung des Toleranzwertes gefordert werden. Extrem hohe Werte konnten für Quellen ermittelt werden. In Wauwil wurde eine Quelle mit 133 mg Nitraten pro Liter ausgeschaltet. Ebenso wurde von einem Privaten auf eine Quelle mit 110 mg Nitraten verzichtet. In Roggliswil sind die Nitratwerte einzelner Quellen im Verlaufe eines Jahrzehntes bis um das 10fache angestiegen. In der Regel sind allerdings nicht sämtliche Quellen besonders nitratreich, so daß das Mischwasser, wie es ins Netz gelangt, den Anforderungen zu entsprechen vermag. Zudem ist eine Sanie-


KANTON LUZERN
 KANT. LABORATORIUM

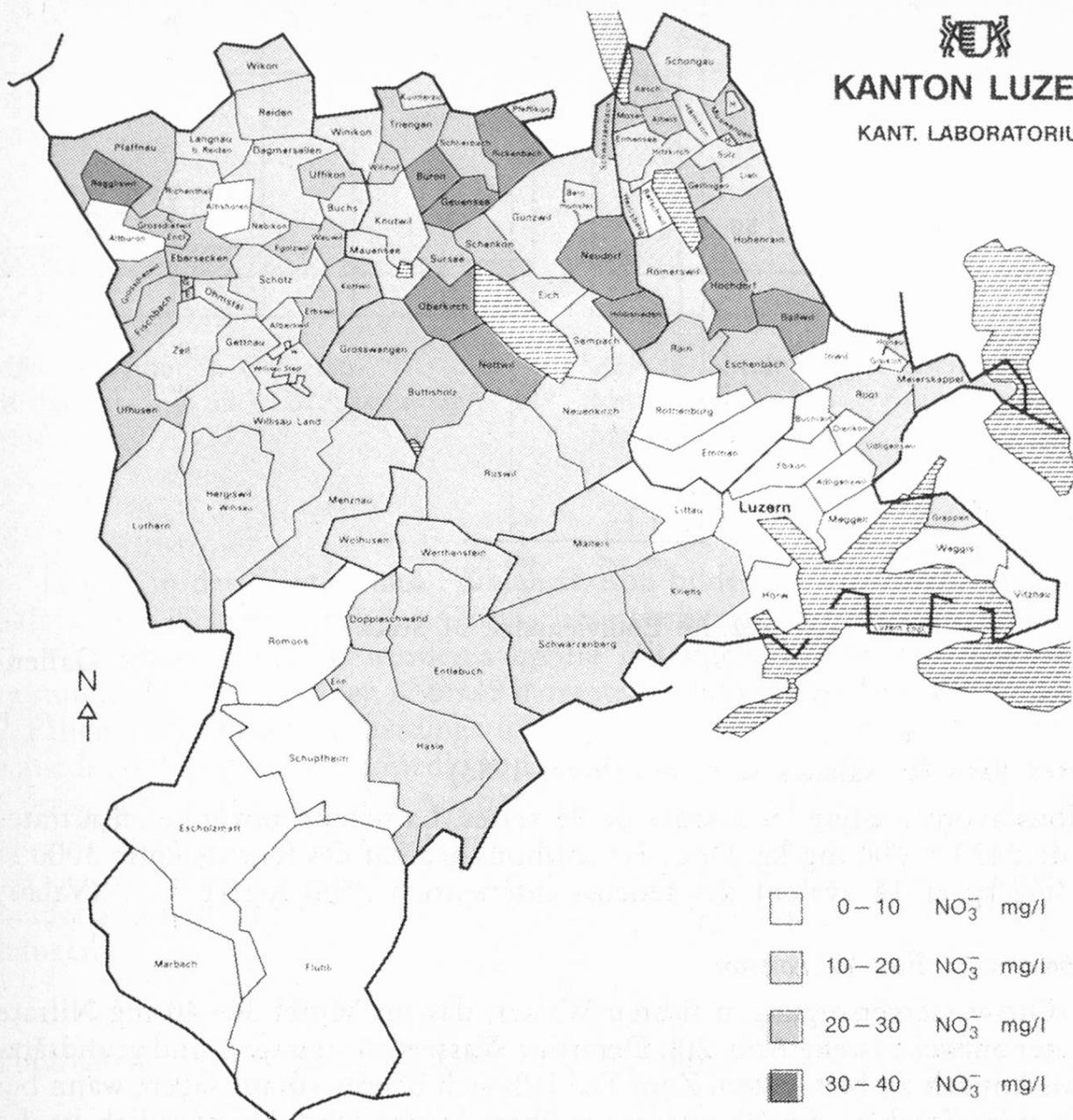


Abb. 20. Nitratwerte im Trinkwasser der Ortswasserversorgungen

rung durch Ausschalten besonders nitratreicher Quellen relativ leicht machbar. Es gehört zu den vordringlichsten Aufgaben der zuständigen Stellen, das Nitratproblem möglichst bald in den Griff zu bekommen, will man nicht weitere Wasserfassungen stilllegen oder einer aufwendigen Aufbereitung unterwerfen. Jedenfalls kann es nicht darum gehen, den Nitratgrenzwert auszulasten. Vielmehr sind Strategien zu entwickeln, um gar nicht an den kritischen Wert heranzukommen. Von einer intensiven Beratung landwirtschaftlicher Kreise, wie sie durch das kantonale Gewässerschutzamt angeregt wurde, erhoffen wir einigen, wenn auch keinen sofortigen Erfolg. Immerhin können die Nitratwerte auf eine Änderung der Bewirtschaftung des Einzugsgebietes relativ kurzfristig ansprechen, wie Abbildung 21 zeigt.

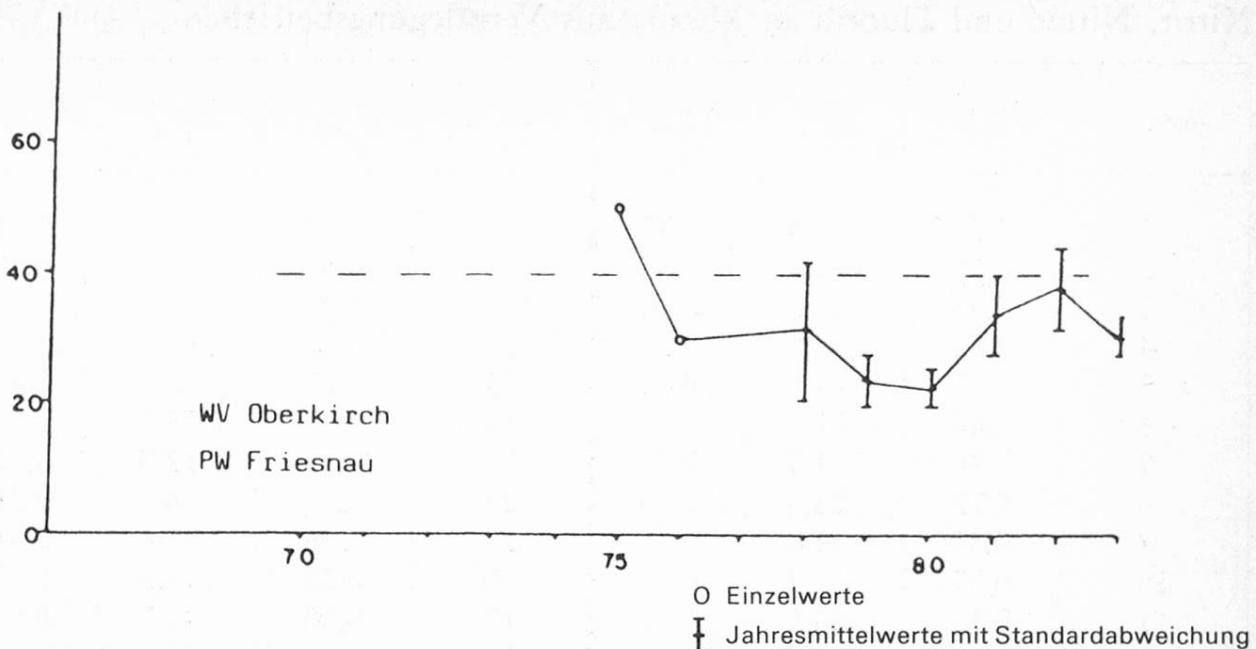


Abb. 21. Einfluß der Bewirtschaftung auf den Nitragehalt des Trinkwassers

1981 und 1982 wurde unmittelbar im Bereich dieser Grundwasserfassung Mais angepflanzt, worauf die Nitratwerte von etwa 25 mg/l gegen 40 mg/l anstiegen und vereinzelt diese Grenze bereits überschritten. Der Verzicht auf die Maispflanzung leitete unverzüglich eine rückläufige Tendenz ein. (Luzern)

Verschiedene Lebensmittel – Denrées alimentaires diverses

Tagesportionen von Menus aus verschiedenen Verpflegungsbetrieben*

Im Auftrag des BAG wurden 40 Proben bezüglich der Gehalte an schwefliger Säure, Nitrit, Nitrat und Fluorid untersucht. Die Resultate finden sich in der Tabelle auf der nächsten Seite.

Schweflige Säure war in keiner Probe nachzuweisen. Die Nitratgehalte bewegten sich auf sehr tiefem Niveau und dürften teilweise während der Lagerung entstanden sein. Auch bei der Nitratbestimmung resultierten mehrheitlich sehr tiefe Werte. Allgemeine Aussagen dürften sehr schwierig sein. Wohl korrelierten die höchsten Gehalte mit hohen Anteilen an Rahm- und Blattspinat bzw. Lattich in den Tagesportionen. Andererseits wiesen auch Tagesportionen mit Blattspinat, Spinat gehackt und Randensalat keine erhöhten Nitratgehalte auf. Bei den Fluoridgehalten konnte ein einzelner, erhöhter Wert nicht durch die Zusammensetzung der Tagesportion erklärt werden. Insgesamt fielen die Fluoridgehalte höher aus als von unserer Seite erwartet wurde.

* Vgl. auch Tätigkeitsbericht der Abteilung Lebenmittelkontrolle des BAG, S. 264.

Nitrit, Nitrat und Fluorid in Menus aus Verpflegungsbetrieben

Menu Nr.	Nitrit ¹ ppm	Nitrat ¹ ppm	Fluorid ¹ ppm	Menu Nr.	Nitrit ¹ ppm	Nitrat ¹ ppm	Fluorid ¹ ppm
1	0,2	16,8	1,35	21	0,77	87,1	0,41
2	0,39	194,0	0,68	22	0,44	105,5	0,38
3	0,35	25,9	0,34	23	0,30	75,4	0,47
4	0,84	15,9	0,23	24	0,20	387,5	0,56
5	0,87	44,5	0,41	25	0,43	55,7	0,48
6	0,46	24,5	0,38	26	0,27	78,6	0,57
7	0,90	8,1	0,27	27	0,31	12,0	0,32
8	0,72	28,3	0,25	28	0,62	78,9	0,28
9	0,31	51,0	0,19	29	0,06	45,4	0,44
10	0,37	11,1	0,41	30	0,20	101,2	0,29
11	0,1	54,0	0,32	31	0,20	37,1	0,54
12	0,15	23,4	0,31	32	0,18	20,3	0,31
13	0,67	96,1	0,48	33	0,14	67,4	0,27
14	nn	nn	0,27	34	0,22	29,1	0,38
15	0,15	10,5	0,39	35	0,56	32,3	0,38
16	0,16	9,8	0,45	36	0,39	52,4	0,26
17	nn	23,6	0,25	37	0,04	68,6	0,51
18	0,1	57,8	0,21	38	0,20	27,3	0,38
19	0,64	31,4	0,23	39	0,24	12,6	0,74
20	nn	35,3	0,27	40	0,63	38,8	0,31

¹ bezogen auf Totalgewicht inkl. Wasserzugabe.

(Basel-Stadt)

Andere Untersuchungen — Autres analyses

Milch — Lait

Rückstände des Wurmmittels Banminth (Pyrantel) in Rohmilch

17 Rohmilchproben ab Hof wurden auf ihren Gehalt an Pyrantel hin untersucht. Rückstände dieses Wurmmittels konnten in keiner Probe festgestellt werden (Nachweisgrenze 3 µg/kg). Banminth wird prophylaktisch ca. 1 Monat nach dem ersten Weidgang angewendet, um bei Kühen, Schafen, Schweinen und Ziegen einem Wurmbefall vorzubeugen. (Bern)

Cap in Milch

Im Auftrag des Bundes wurden in Zusammenarbeit mit den Kantonsveterinären BS und BL mehrere Milchproben untersucht zur Abklärung der Konsequenzen eines Einsatzes des Antibiotikums Chloramphenicol (Cap), welches zur Behandlung von Euterentzündungen eingesetzt werden kann. Zu diesem Zweck wurde die Milch von zwei Kühen vom Tage der Behandlung an während 6 Tagen gesammelt und untersucht. In beiden Fällen war Chloramphenicol am 4. Tage nach der letzten Behandlung nicht mehr nachweisbar.

Chloramphenicol in der Milch behandelter Kühe

	Kuh 1 ppb ($\mu\text{g/l}$)	Kuh 2 ppb ($\mu\text{g/l}$)
Behandlungstag	106	259
1. Tag nach Behandlung	153	33
2. Tag nach Behandlung	21	< 5
3. Tag nach Behandlung	8	< 5
4. Tag nach Behandlung	< 5	< 5
5. Tag nach Behandlung	< 5	< 5

(Basel-Stadt)

Per in Milch

In den Jahren 1980–1981 mußte leider festgestellt werden, daß in verschiedenen Milchproben ein stark überhöhter Perchlorethylenegehalt (Per) vorhanden war. In allen von uns untersuchten Fällen konnte die Ursache dafür auf Zusatzfuttermittel zurückgeführt werden. Es handelte sich dabei um Tierkörpermehle, welche mit Perchlor entfettet wurden.

Auf entsprechende Verfütterungen hin haben die in Frage kommenden Futtermittelhersteller ihre Anlagen auf andere Systeme umgestellt. Zur Nachkontrolle haben wir im Laufe der Gehaltsbestimmungen der Genossenschaftsmilchen über 300 Analysen im Gaschromatographen durchgeführt.

In keinem einzigen Fall konnten erhöhte Werte gefunden werden, so daß zumindest in unserem Kanton dieses Problem als gelöst betrachtet werden kann.

(Graubünden)

Käse — Fromage

Pimarizin in wachsbeschichtetem ausländischem Käse

Von 13 Proben wachsbeschichtetem Käse enthielten deren acht 100–200 μg Pimarizin/ dm^2 Käseoberfläche. Es handelte sich dabei um sechs holländische Edamer und zwei italienische Provolone. Die entsprechenden Käsechargen wurden beschlagnahmt.

Pimarizin ist als Oberflächenbehandlungsmittel in der Schweiz verboten. Es scheint, daß in der Regel alle diese Käsesorten mit Pimarizin behandelt werden; für Sendungen in die Schweiz werden dann die Käse oberflächlich gewaschen, um das verbotene Pimarizin zu entfernen, allerdings kaum mit durchschlagendem Erfolg.

(Bern)

Speiseöle — Huiles comestibles

Fritieröle

Die im letzten Jahr entwickelte Schnelltestmethode wurde in diesem Jahr erfolgreich erprobt. Von total 144 untersuchten Proben mußten 43 Öle (23%) als ausgebrannt bzw. verdorben durch den langen Gebrauch beanstandet werden.

Die Methode beruht auf einer einfachen Viskositätsmessung. Proben, welche eine Viskosität von weniger als 45 cps aufweisen (gemessen bei 50 °C), werden nicht weiter untersucht und nicht beanstandet; die höher viskosen Öle werden einer verfeinerten und aufwendigeren Analyse unterzogen (Bestimmung der polaren Anteile). Liegt dieser Gehalt über 27%, wird die Probe beanstandet. Wie die Abbildungen 22 und 23 zeigen, liegt einerseits die Trefferwahrscheinlichkeit hoch: Fast alle Öle mit einer Viskosität von über 45 cps wiesen auch hohe Anteile (über 27%) an polaren Stoffen (d. h. Zersetzungprodukt, z. T. sehr schwer verdaulichen!) auf, und andererseits konnte man sich bei 65% aller Proben auf die Viskositätsmessung beschränken (Ersparnis von Zeit und Chemikalien).

Daß die Situation bei der hohen Beanstandungsquote von 23% in Zukunft die volle Aufmerksamkeit verdient, versteht sich von selbst. (Zürich)

Entsprechend der Praxis im Kantonalen Laboratorium Basel-Stadt betrachten wir ein Fritieröl mit einem Anteil von mehr als 1,2% an petroletherunlöslichen oxidierten Fettsäuren als verdorben. Zur Absicherung der Beurteilung beanstanden wir aber nur Proben, die gleichzeitig auch hinsichtlich polarer Anteile und Säuregrad die oben zitierten Beurteilungsrichtlinien überschritten.

Von den insgesamt 20 untersuchten Proben mußten 5 (25%) beanstandet werden. Dieses Resultat ist deshalb bedenklich, weil die erhobenen Proben nicht gezielt, also nicht aufgrund eines Verdachts, erhoben wurden.

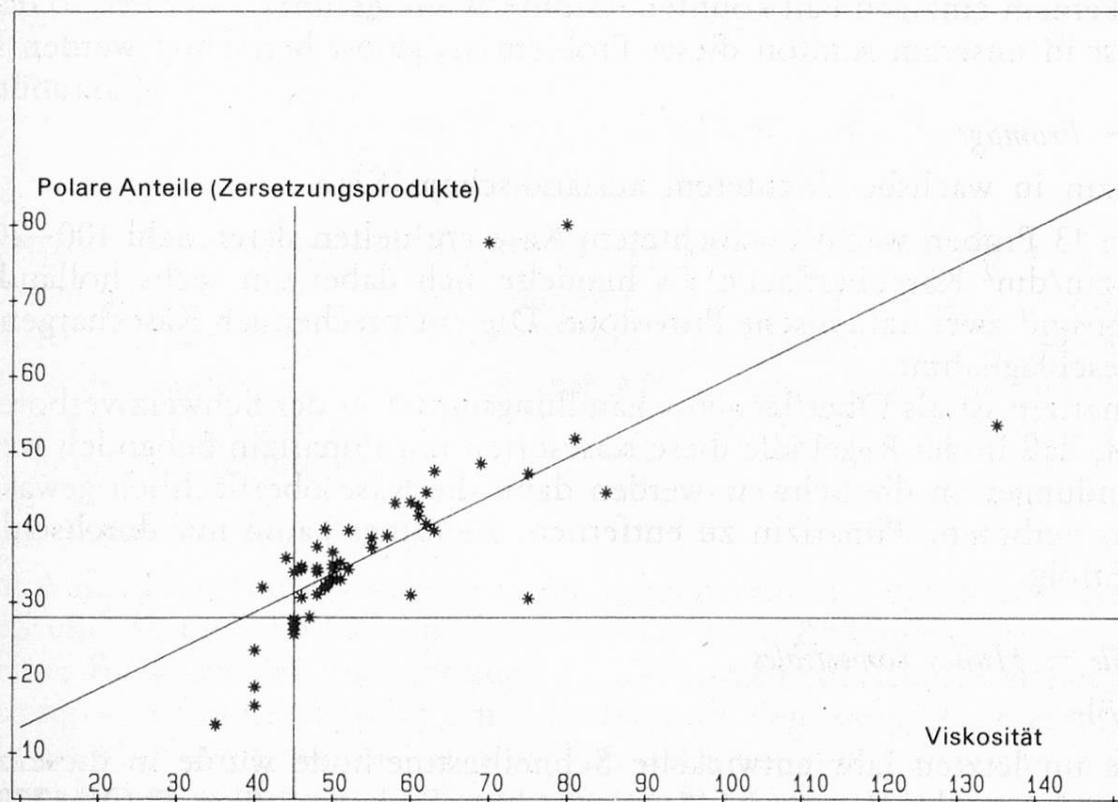


Abb. 22. Fritierfette 1983; Schnellmethode

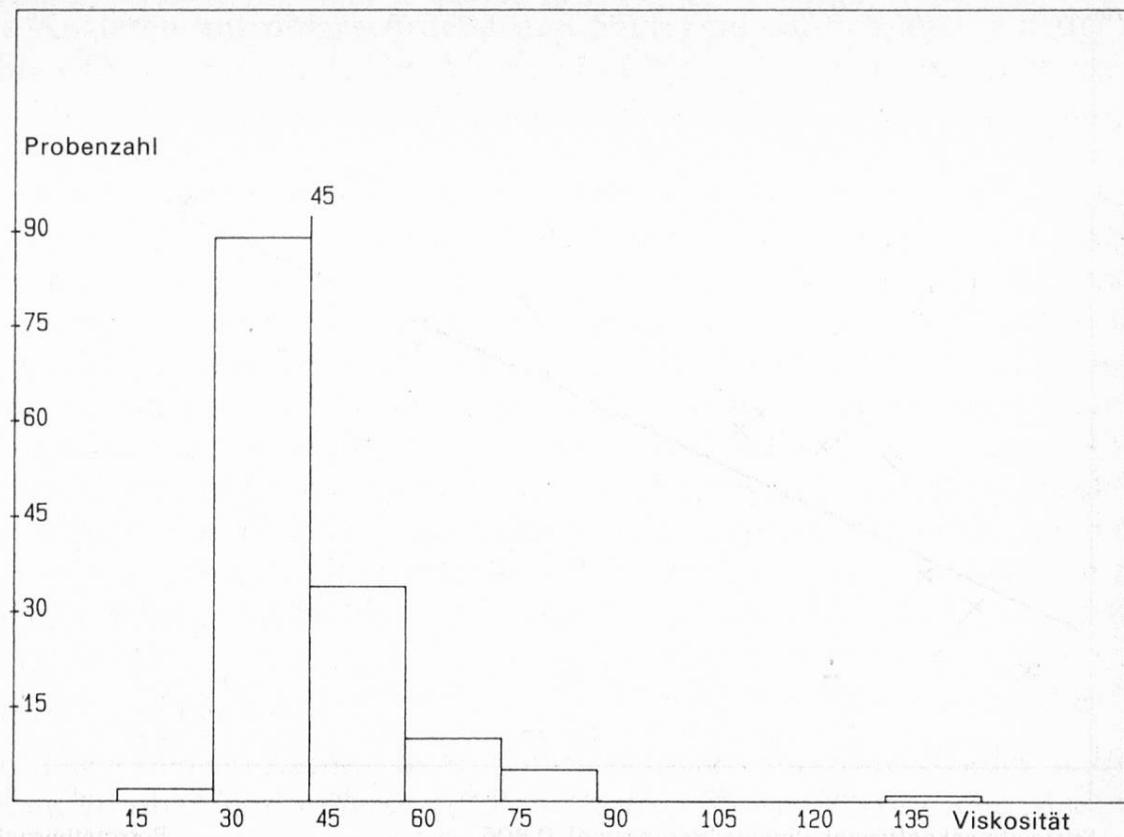


Abb. 23. Viskosität von Frittierfetten 1983; Häufigkeitsverteilung

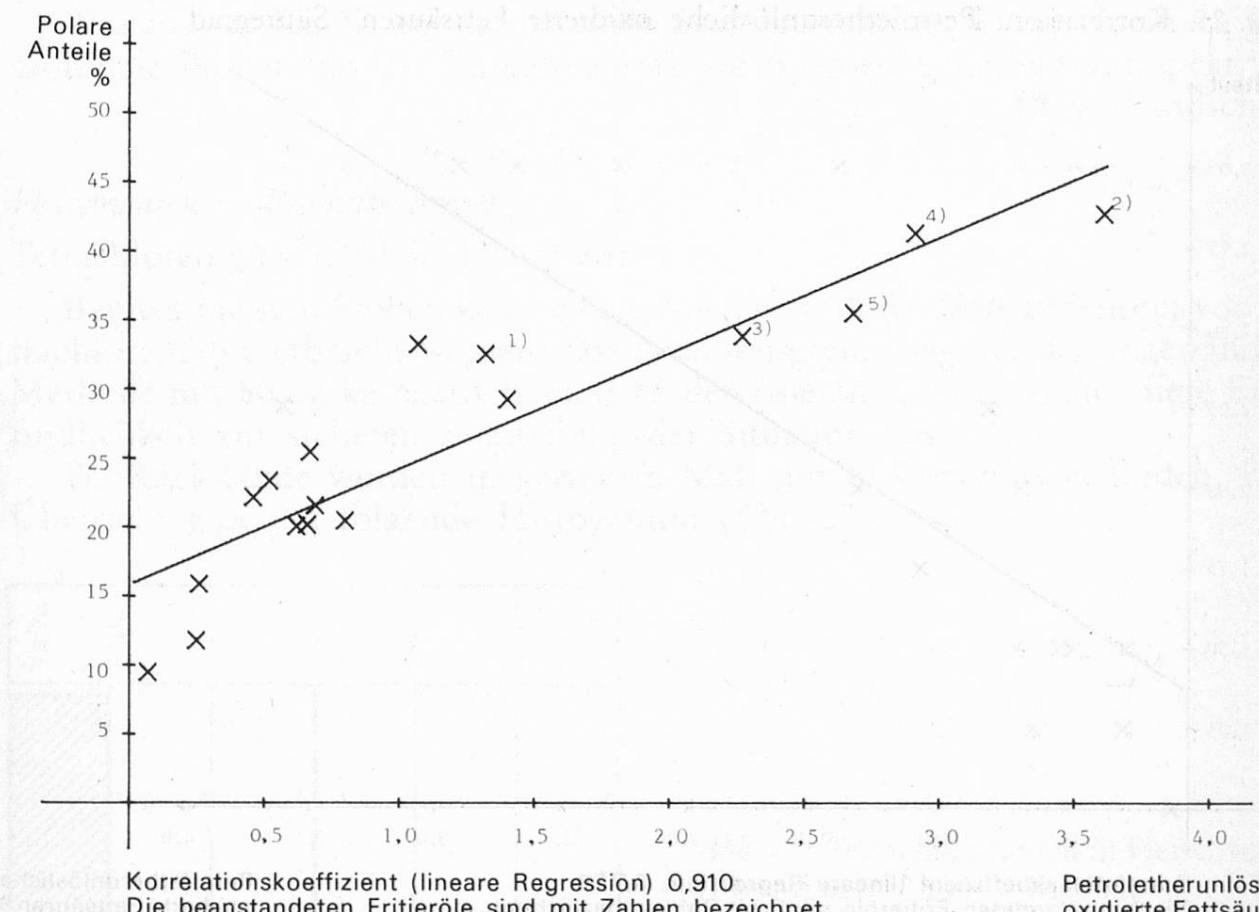


Abb. 24. Korrelation: Petroetherunlösliche oxidierte Fettsäuren / Polare Anteile

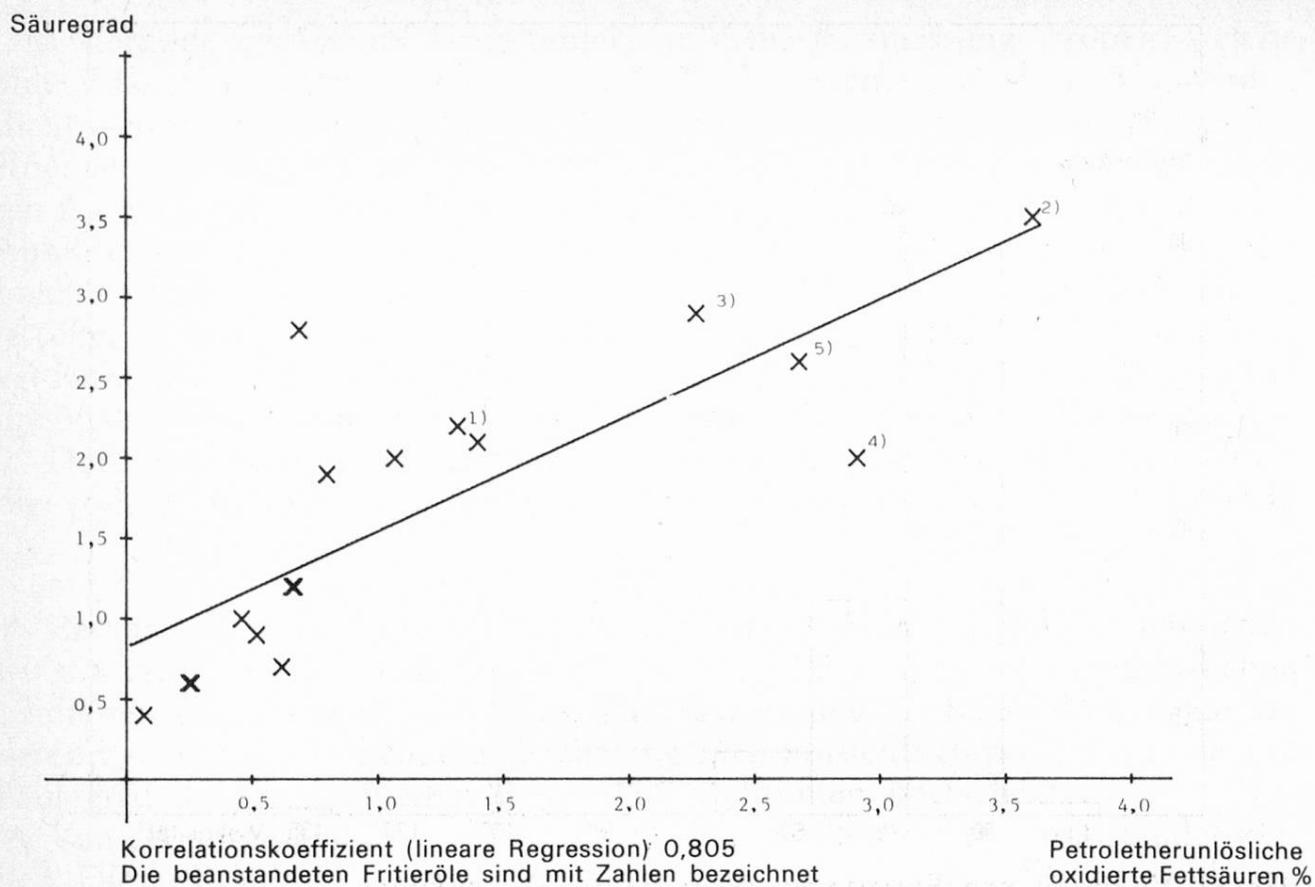


Abb. 25. Korrelation: Petroleum ether-insoluble oxidierte Fettsäuren / Säuregrad

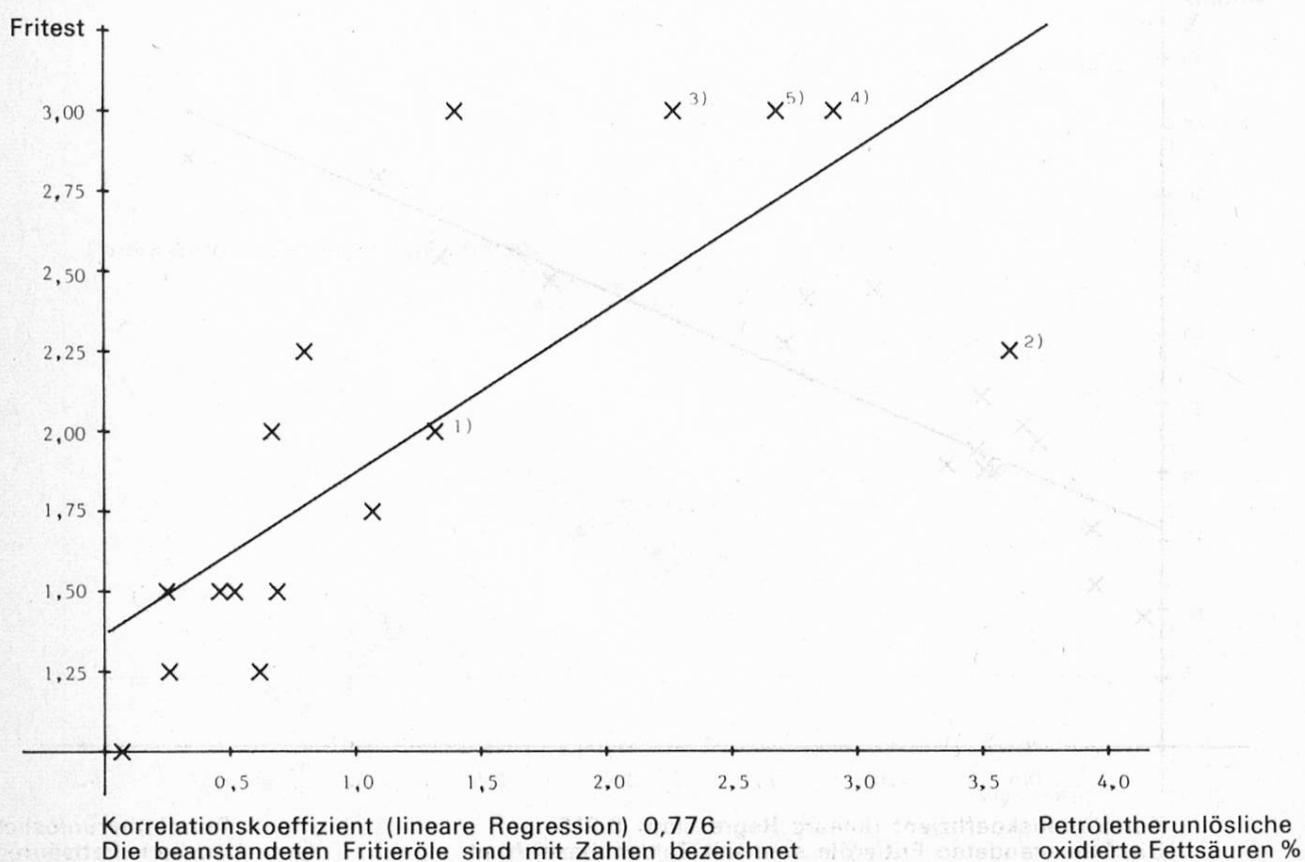


Abb. 26. Korrelation: Petroleum ether-insoluble oxidierte Fettsäuren / Fritest

Die Analysen auf polare Anteile und Säuregrad wurden auch auf die ungebrauchten Öle ausgedehnt. Der Vergleich mit den entsprechenden Werten der gebrauchten Öle zeigt, daß die Fritieröle durch die thermische Belastung stark verändert werden.

Die Korrelationen «petroletherunlösliche oxidierte Fettsäuren» / «polare Anteile», «petroletherunlösliche oxidierte Fettsäuren» / «Säuregrad», «petroletherunlösliche oxidierte Fettsäuren» / «Fritest» sind in den Abbildungen 24–26 dargestellt. Am besten korrelieren die polaren Anteile mit den petroletherunlöslichen oxidierten Fettsäuren. Der Fritest kann aufgrund dieser Darstellung als brauchbarer Vortest eingesetzt werden. Die Eigenfarbe des Öls wurde bei der Fritestbewertung berücksichtigt (Referenz: Öl + Petrolether anstelle Fritestreagenz). Ein zusätzliches Kriterium für die Beurteilung von Fritierölen ist der Rauchpunkt bzw. die Rauchpunktdifferenz von ungebrauchtem und gebrauchtem Öl. Leider blieben unsere Versuche, den Rauchpunkt mit einer selbstgebauten Apparatur zu bestimmen, bis heute erfolglos. (Bern)

Margarine — Margarine

Aus den 3 sich im Kanton befindlichen Margarinefabriken wurden insgesamt 17 Proben erhoben und untersucht. Bakteriologisch waren sämtliche Margarinen einwandfrei, hingegen mußten 3 Proben wegen eines Butterfettgehaltes von unter 10% beanstandet werden.

Wie aus der Tabelle auf der nächsten Seite entnommen werden kann, zeigten sämtliche Proben das der Zusammensetzung entsprechende Fettsäurespektrum. (Basel-Landschaft)

Fleischwaren — Produits carnés

Tetrachlorethylen (Per) in Fleischwaren

Bei den meisten Proben konnte kein Nachweis für das Vorhandensein von Tetrachlorethylen erbracht werden. Die Nachweigrenze lag bei der angewandten Methode mit 50 µg/kg relativ hoch (10% der Toleranz), doch reichte diese Empfindlichkeit zur sicheren Beurteilung der Situation aus.

Per-Rückstände wurden in geringem Maß nur in Cervelats gefunden. Eine Übersicht gibt das folgende Histogramm (Abb. 27).

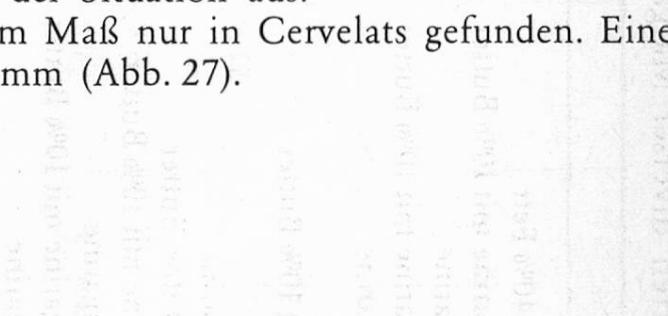
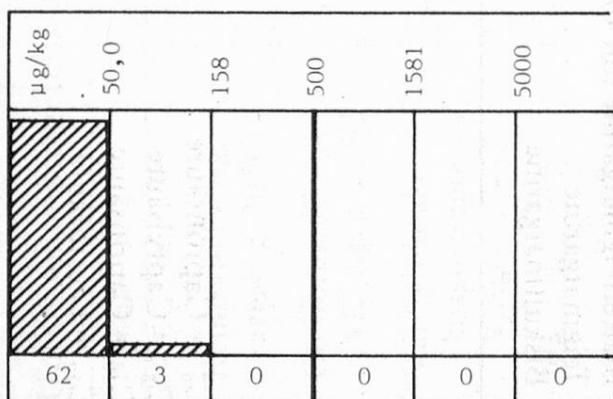


Abb. 27. Tetrachlorethylen in Fleischwaren
Toleranzwert 500 Median → 0
Mittelwert 4 Bezugssumme 65
(Bern)

Fettsäurespektren diverser Margarinen

Art der Margarine	C ₆ %	C ₈ %	C ₁₀ %	C ₁₂ %	C ₁₄ %	C ₁₆ %	C _{16:1} %	C ₁₈ %	C _{18:1} %	C _{18:2} %	C ₂₀ %	C _{18:3} %	C ₂₂ %	C _{22:1} %
Minarine mit 40% Fett	—	0,4	8,1	4,2	1,9	8,1	0,2	6,4	32,3	34,4	0,3	0,5	0,1	—
Pflanzenmargarine mit 10% Butter	0,3	1,4	1,2	7,8	4,1	15,3	0,3	6,7	33,3	28,3	0,3	0,4	0,5	—
Pflanzenmargarine	—	1,3	1,1	8,0	3,3	15,4	0,2	7,3	32,6	29,1	0,5	0,2	0,3	—
Pflanzenmargarine mit 10% Butter	0,2	1,2	0,9	6,7	3,1	15,0	0,3	8,3	32,1	31,2	0,2	0,3	0,4	—
Pflanzenmargarine	—	—	—	0,5	0,3	10,1	0,1	7,7	48,2	30,4	<0,1	1,8	<0,1	—
Margarine	—	—	—	0,5	0,3	8,4	0,1	7,2	43,7	33,4	0,3	0,3	<0,1	—
Margarine mit 10% Butter	0,2	0,6	0,6	3,3	2,3	10,3	0,3	7,3	41,9	31,9	0,3	0,3	0,5	—
Minarine	—	—	—	0,4	0,2	8,0	0,1	7,6	42,5	40,0	0,4	0,2	<0,1	—
Pflanzenmargarine	—	—	—	0,4	0,2	8,5	0,1	6,3	42,1	37,7	0,3	0,2	0,1	—
Margarine mit 10% Butter	0,2	0,6	0,6	3,3	2,2	10,1	0,3	8,1	42,1	31,1	0,3	0,3	0,6	0,7
Speisemargarine mit 10% Butter	0,2	0,5	0,5	2,4	2,8	18,2	0,2	10,9	46,1	14,1	0,5	1,5	0,3	0,1
Blätterteigmargarine	—	—	—	0,4	1,0	35,2	0,1	7,4	44,9	8,9	0,6	1,0	—	—
Patisseriemargarine mit 10% Butter	0,3	2,0	1,7	11,4	5,7	17,7	0,3	11,1	42,1	6,4	0,4	0,5	0,3	0,1
Patisseriemargarine	—	1,8	1,6	11,7	5,2	16,1	0,2	9,8	47,3	5,2	0,4	—	—	—
Blätterteigmargarine mit 10% Butter	0,2	0,2	0,4	1,0	3,1	25,7	2,9	17,8	42,3	5,7	0,6	1,2	—	—
Teigmargarine	—	—	0,1	0,8	1,1	30,9	0,2	8,3	48,2	8,9	0,5	0,5	—	—
Biskuitmargarine	—	—	—	0,8	0,6	13,7	0,3	10,5	55,3	15,2	0,6	0,7	—	—

C₆ = Capronsäure
C₈ = Caprylsäure
C₁₀ = Caprinsäure
C₁₂ = Laurinsäure

C₁₄ = Myristinsäure
C₁₆ = Palmitionsäure
C_{16:1} = Palmitoleinsäure
C₁₈ = Stearinsäure

C_{18:1} = Ölsäure
C_{18:2} = Linolsäure
C₂₀ = Arachinsäure
C_{18:3} = Linolensäure

C₂₂ = Behensäure
C_{22:1} = Erucasäure

Untersuchungsergebnis von Hamburgern

Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Keimzahl PCAg, aerob/g, 30 °C	2000	16 000	75 000	<1000	<1000	<1000	4000	<1000	<1000
Coliforme Keime VRBAg/g, 37 °C	<10	< 10	260	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Staphylokokken, koagulasepositiv, VJAg/g, 37 °C	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Wassergehalt %	54,5	54,3	57,2	60,1	55,5	57,9	56,0	53,5	55,7
Fett %	19,8	18,2	20,2	12,3	14,5	15,7	19,7	23,7	16,4
Roheiweiß % (Stickstoff x 6,25)	24,2	24,4	20,3	21,4	22,0	24,2	21,7	19,8	24,6
Bindegewebeeiweiß %	2,6	3,1	2,1	1,6	1,9	2,5	2,4	2,5	3,6
Wertvolles Fleischeiweiß %	21,6	21,3	18,2	19,8	20,1	21,7	19,3	17,3	21,0
Mineralstoffe %	1,1	1,3	1,3	2,0	1,9	1,4	1,3	2,5	1,3
Stärkenachweis	—	—	—	stark positiv	stark positiv	—	—	—	—
Gewicht eines Hamburgers (g)	35	41	38	50	49	79	37	60	44

Biogene Amine in Fleischwaren

Die Histamingehalte von Fleisch in Dosen und in Würsten übersteigen 10 ppm selten. Auffallend jedoch ist das Vorhandensein anderer biogener Amine.

Produkt	Histamin (ppm)	Spermin (ppm)	Serotonin (ppm)
Rindfleisch	0,5	2	5
Corned beef	2	3	7
Corned beef	< 0,5	2	5
Hackbraten	2	2	10

(Solothurn)

Per in Fleisch

Frischfleischproben von 23 geschlachteten Schweinen wurden auf Rückstände von Perchlorethylen (Per) untersucht. Die durchwegs negativen Resultate deuten darauf hin, daß kaum mehr Per-haltige Futtermittel anzutreffen sind. Offenbar haben die meisten Tiermehlfabriken bei der Fettextraktion auf andere Methoden umgestellt, so daß das gesundheitsschädliche Lösungsmittel Per, dessen Rückstände noch vor kurzer Zeit in manchen tierischen Lebensmitteln nachgewiesen werden konnten, weitgehend ausgemerzt ist. (St. Gallen)

Foies

Nous avons effectué pour le compte de la Fédération romande des consommatrices une série d'analyses sur des foies de veau, de porc, de bœuf et de volaille.

Eau %	Graisses %	Protéines %	Minéraux %	Hydrates de carbone %	Fer mg/100 g
Foies de veau					
71,1	0,97	14,85	1,22	11,9	3,69
71,0	2,87	16,57	1,36	8,2	2,43
72,6	0,42	16,23	1,13	9,7	1,60
71,6	0,13	14,50	1,25	12,5	4,10
71,6	0,57	15,96	1,30	10,6	3,65
Foies de porc					
71,0	2,12	20,38	1,49	5,0	4,61
70,7	1,08	21,48	1,36	5,4	11,31
70,8	0,37	20,13	1,35	7,3	4,19
70,0	1,51	18,54	1,41	8,5	9,13
69,9	0,37	18,91	1,34	9,5	3,58

Eau %	Graisses %	Protéines %	Minéraux %	Hydrates de carbone %	Fer mg/100 g
Foies de bœuf					
69,6	1,47	20,87	1,47	6,6	3,79
70,4	0,86	20,86	1,21	6,7	3,51
71,0	0,63	20,08	1,46	6,9	2,64
70,1	1,53	19,45	1,41	7,5	2,75
69,4	0,97	20,18	1,52	7,9	3,33
Foies de volaille					
75,0	1,68	18,17	1,18	4,0	4,35
74,6	5,31	17,19	0,92	2,0	7,45
75,3	3,49	17,74	1,21	2,3	2,88
74,2	5,72	17,94	1,14	1,0	2,54
75,7	0,62	17,40	1,17	5,1	2,68

(Genève)

Fische — Poissons

In Fachkreisen wurde die Vermutung geäußert, daß auch bei der Intensivfischzucht Antibiotika eingesetzt würden. Ebenfalls seien schon für den Kühltransport vorgesehene Fische mit Sulfonamiden behandelt worden. In Zusammenarbeit mit dem kantonalen Veterinäramt ergab die Untersuchung von 38 meist importierten Fischproben in allen Fällen negative Befunde. Folgende Fischarten waren in die Überprüfung einbezogen: Barsche (6), Egli (4), Felchen, Flundern, Forellen (16), Heilbutt, Karpfen (3), Meeraal, Pollack, Rotzunge-Limond, Salm, Seeteufel und Wittline-Merlan.

(Basel-Stadt)

Eier — Oeufs

Chloramphenicol in Eiern

In Zusammenarbeit mit dem BAG wurden Proben folgender Provenienzen auf Chloramphenicol-Rückstände untersucht:

Schweiz	26 Proben
Frankreich	12 Proben
Deutschland	13 Proben
Holland	6 Proben
«Import»	<u>10 Proben</u>
Total	67 Proben

Lediglich 2 Proben aus der Schweiz wiesen nachweisbare Mengen an Cap auf (Nachweisgrenze: 5 µg/kg). Von diesen beiden Proben wurden je zwei Eier einzeln untersucht:

Probe A	1. Ei	14 µg Cap/kg
	2. Ei	27 µg Cap/kg
Probe B	1. Ei	15 µg Cap/kg
	2. Ei	4 µg Cap/kg

Die Proben dieser Untersuchungen waren nicht amtlich erhoben worden. Es ist nun vorgesehen, im Jahre 1984 eine amtliche Querschnittskontrolle von Eiern auf Chloramphenicol-Rückstände durchzuführen. (Bern)

Die Zusammenarbeit mit dem kantonalen Veterinäramt ermöglichte es, auch den Übergang von Chloramphenicol in Eiern in einem Versuch zu testen. Es wurde dabei folgende Versuchsanordnung zu Grunde gelegt: 3 Hühner wurden gesondert gehalten. Die getestete Fütterungsperiode dauerte vom 24. bis 30. Mai 1983.

Huhn 1 erhielt normales Futter ohne Zusatz. Es hat kein Ei gelegt.

Huhn 2 erhielt Futter mit einem nutritiven Zusatz von Chloramphenicol von 500 mg/kg Futter. Es hat jeden Tag ein Ei gelegt mit Ausnahme des 2. Tages.

Huhn 3 erhielt Futter mit einem therapeutischen Zusatz von Chloramphenicol von 1500 mg/kg Futter. Es hat jeden Tag ein Ei gelegt.

Resultate der Chloramphenicolgehalte (in ppb)

Probe	Huhn 2	Huhn 3
Ei nach einem Tag	120	590
Ei nach 2 bzw. 3 Tagen	450	2700
Ei nach 4 Tagen	640	4300
Ei nach 5 Tagen	1300	4500
Ei nach 6 Tagen	1200	4600

Die Resultate zeigten, daß ein allfälliger nutritiver Zusatz analytisch problemlos erfaßt werden könnte. (Basel-Stadt)

Kartoffeln — Pommes de terre

Abbaubarkeit des Kartoffelabbrennmittels Dinoseb

Zur Zeit der Kartoffelernte häufen sich stets die Anfragen besorgter Konsumenten, ob denn das chemische Abbrennen der Kartoffelstauden vor der Ernte nicht auch massive Rückstände in Erde und Kartoffeln hinterlasse. Zwecks Abklärung dieser Frage haben wir auf einem Bauernbetrieb in der Umgebung von Bern den Abbau des Abbrennmittels Dinoseb untersucht. Das erntereife Kartoffelfeld wurde am Tag des Versuches um 14.00 Uhr durch den Spritzmeister mit Dinoseb behandelt und durch uns um 17.00 Uhr gleichentags zum erstenmal bemustert, mit folgenden Resultaten:

Kartoffeln, vollständig mit Erde bedeckt	21 µg Dinoseb/kg Kartoffeln
Kartoffeln, nur zum Teil mit Erde bedeckt	720 µg Dinoseb/kg Kartoffeln
Kartoffelstauden	192 mg Dinoseb/kg Kartoffelstauden
(Toleranzwert Dinoseb auf Kartoffeln)	50 µg Dinoseb/kg

Eine zweite Probenahme wurde eine Woche später durchgeführt und ergab folgende Rückstandswerte:

Kartoffeln, vollständig mit Erde bedeckt	12 µg Dinoseb/kg Kartoffeln
Kartoffeln, nur zum Teil mit Erde bedeckt	181 µg Dinoseb/kg Kartoffeln

Eine letzte Probenahme wurde unmittelbar nach der Ernte an den gewaschenen, verkaufsbereiten Kartoffeln auf dem Bauernhof durchgeführt (30 Tage nach Behandlung), und zwar mit folgendem Resultat:

4 verschiedene Proben: alle < 5 µg Dinoseb/kg Kartoffeln.

Dieser Versuch zeigt, daß das viele Konsumenten störende Abbrennen von Kartoffelstauden mit Spritzmitteln auf den konsumfertigen Kartoffeln keine meßbaren Rückstände hinterläßt. (Bern)

Tafelgetränke/Limonaden – Eaux de boisson/limonades

Mit der Beurteilung der Sachbezeichnung «Tafelgetränk mit Fruchtsaft» beziehungsweise «Limonade» stellt sich automatisch die Frage nach dem tatsächlichen Fruchtsaftgehalt im fertigen Getränk. Rechtsgrundlage bilden Artikel 249 und Artikel 252 LMV. Da der Lebensmittelkontrolle primär die Fruchtsaftkonzentrate zum Vergleich nicht oder nur beschränkt zur Verfügung stehen, muß versucht werden, durch die Bestimmung eines oder mehrerer Parameter Rückschlüsse auf den Anteil Fruchtsaft zu ziehen. Hierfür eignen sich aber nur Stoffe, welche in Agrumen bestimmter Provenienz in einigermaßen konstant bleibenden Mengen vorkommen, wie z. B. das Kalium. Eine Aschebestimmung ist jedoch dann sinnlos, wenn ein alkoholfreies Getränk mit Mineralwasser zubereitet wird, was aber sehr oft der Fall ist. Entsprechend schwierig wird es sein, Rückschlüsse auf den Fruchtsaftgehalt über das Magnesium zu ziehen. Es gibt noch die Möglichkeit, über den Phosphorgehalt Rückschlüsse zum Fruchtsaftgehalt zu ziehen. In der Literatur wird immer wieder postuliert, Fruchtsäfte und entsprechende Verdünnungen davon seien nur mit sehr aufwendigen analytischen Programmen kritisch genug zu beurteilen. Dies mag wohl stimmen, hilft aber in der Praxis auch nicht weiter. Betrachtet man nämlich die natürlichen Schwankungsbreiten beispielsweise der Aminosäuren, so sind Bestimmungen über das Kalium immer noch recht komfortabel, obwohl die Gehalte auch hier stark schwanken:

Berechnung des Fruchtsaftgehaltes mittels Kaliumgehalt

Kaliumgehalte von Orangensaft	1400–2300 mg/l (1)
	1400–2200 mg/l (2)
	1900 mg/l (3)
	1200–2000 mg/l (4)
	1000 mg/l (5)

Kaliumgehalte von Grapefruitsaft

1500 mg/l (3)

1270–1790 mg/l (4)

Literatur

1. Bielig, H. J. et al.: Richtwerte und Schwankungsbreiten bestimmter Kennzahlen (RSK-Werte) für Apfel-, Trauben- und Orangensaft. Sonderheft Flüssiges Obst 3a, 1982.
2. Tanner, H. und Brunner, H. R.: Getränke-Analytik. Eidg. Forschungsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau, Wädenswil 1979.
3. Documenta-Geigy. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1975.
4. Souci-Fachmann-Kraut: Die Zusammensetzung der Lebensmittel, Bd. II, Q-VIII, 1 und 3. Wissenschaftl. Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart 1973 und 1979.
5. Israelische Orangen.

Im Mittel erreicht ein natürlicher Orangensaft einen Kaliumgehalt zwischen 1200 bis 2300 mg/l (Ausnahme: Israelische Orangen), ein natürlicher Grapefruitsaft 1270 bis 1800 mg/l. Für die Berechnung diente nicht der jeweilige Mittelwert, sondern die nach den zitierten Literaturstellen tiefsten Bereichswerte.

Trotz bekannter Schwierigkeiten wurde versucht, den Fruchtsaftgehalt in einem Tafelgetränk beziehungsweise in einer Limonade über den Phosphorgehalt beziehungsweise Magnesiumgehalt zu bestimmen. In der Tabelle auf der folgenden Seite sind die so ermittelten Werte einander gegenübergestellt.

Aus der Tabelle kann entnommen werden, daß die Probe 1 mit einem deklarierten Fruchtsaftgehalt von 12 Gewichtsprozenten als in Ordnung zu bezeichnen ist, ebenso die Probe 2.

Sämtliche übrigen Proben können kaum beurteilt werden. Die Proben 8 und 9 könnten als mangelhaft bezeichnet werden, bei den übrigen ist die Unsicherheit unter den einzelnen Werten zu einer stichhaltigen Beurteilung zu groß. Es wurde darauf verzichtet, Beanstandungen auszusprechen, weil Artikel 249d und e LMV es gestatten, einem Fruchtsaft bis zu 50 g Sacharose oder andere Zuckerarten pro kg beizugeben, dies entspricht immerhin 5% oder 5 Brix °. Diese erlaubte Sacharosezugabe dient dazu, Fruchtsäfte und Fruchtsaftkonzentrate zu standardisieren, andererseits können natürlich auf diese Weise auch Streckungseffekte für den Fruchtsaft beziehungsweise das Konzentrat erzielt werden. Gegen eine derzeit mögliche Beanstandung sprechen auch die üblichen Praktiken des Fruchtsaftkonzentrathandels und die Berechnung der Rezepturen zur Herstellung von Tafelgetränken beziehungsweise Limonaden. Handelsüblich ist es, Fruchtsaftgehalte ausschließlich unter Verwendung der Brix °-Zahlen zu berechnen und einzustellen. Überprüfungen in einzelnen, genau bekannten Fällen ergaben, daß die deklarierten Fruchtsaftgehalte tatsächlich mit den aus der Brix-Grundlage berechneten Menge übereinstimmten, dies natürlich wiederum als Folge von Artikel 249d und e LMV. Hier wird die Frage nach dem Prinzip der Kontrolle eines Lebensmittels von dem Endverbraucher (= Konsument) gestreift. Wenn man davon ausgeht, daß das Endprodukt «Alkoholfreies Tafelgetränk» beziehungsweise «Limonade» erhoben und untersucht werden soll, muß man aufgrund des heutigen Wissensstandes eingestehen, daß hieb- und stichfeste Beurteilungen schlechthin nicht möglich sind. Ist es also notwendig, den entsprechenden Konzentraten zur Herstellung solcher

Berechnung des Fruchtsaftanteiles in Tafelgetränken und Limonaden

Probe Nr.	P mg/l	Anteil Fruchtsaft (FS)		Anteil FS basie- rend auf minima- lem K ⁺ - Gehalt Gew.-% ²	Deklar. Gehalt	Mg ²⁺ mg/l ³	Anteil FS basie- rend auf Mg ²⁺ - Werten in %	Beurteilung
		Für 114 mg P ¹ Gew.-% bester Fall	Für 196 mg P ¹ Gew.-% schlech- tester Fall					
1	27,8	24,4	14,2	14,5	12	—	—	i. O.
2	8,0	7,0	4,1	3,9	4	8,1 ⁴	6,8	i. O.
3	16,0	14,0	8,2	6,5	8	14,3 ⁵	9,1	analysenfest i. O.
4	10,6	9,3	5,4	3,8	4	12,1 ⁵	4,3	analysenfest i. O.
5	10,5	9,2	5,4	5,4	10	—	—	Untergehalt
6	12,5	11,0	6,4	6,7	10	—	—	Untergehalt bis falsch
7	14,0	12,3	7,1	—	—	28,4	—	—
8	14,2	12,5	7,2	5,4	10	20,7	—	Untergehalt
9	9,8	8,6	5,0	2,4	4	18,5	—	Untergehalt

¹ Orangensaft 114–196 mg P (RSK-Werte v. A. Bielig et al.)
160 mg P (Souci-Fachmann Kraut)

Grapefruitsaft 114–196 mg P (Annahme: keine neuere Literatur!)
130 mg P (Souci-Fachmann-Kraut)

² Orangensaft (K⁺) (mg/l) 1200–2300
Grapefruitsaft (K⁺) (mg/l) 1270–1790

³ Probe 1: Wasser enthält bereits 70 mg Magnesium pro l. Proben 5–9 natürlicher Magnesiumgehalt unbekannt.

⁴ H₂O teilenthartet

⁵ Wasser PW Lange Erlen BS t. q.

\bar{x} = mg/l Mg

tiefst 4,9 / höchst 10,3

Getränke erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken? Ein weiterer Fragenkomplex entsteht dann, wenn man die tatsächlichen Gewohnheiten und Ansprüche der Konsumenten solcher Getränke näher betrachtet. Der Konsument erhält nämlich auf der Etikette eine Fruchtsaftgehaltsangabe in Gewichts-%. Wenn man davon ausgeht, daß der Konsument Wert darauf legen würde, diesen Saftgehalt für sein Geld auch zu erhalten, müßte er selektiv jene Produkte konsumieren, welche im richtigen Preis-/Qualitätsverhältnis stehen. Die Praxis sieht jedoch anders aus: Die preisbewußte Hausfrau betrachtet in erster Linie den Preis und der Durchschnittsgast in einem Restaurant bestellt nach seinen Geschmacksvorstellungen und nicht nach dem Fruchtsaftgehalt. Er fragt also nicht nach «Limonade» oder «Tafelgetränk mit Fruchtsaft», sonst müßte man ja logischerweise dies auf den Speisekarten gesondert auflisten. Wenn man solche Produkte ab Abfüllbetrieb kontrollieren will, müßte man das verwendete Wasser, das Konzentrat, die Rezeptur, die Apparaturen (Injektor) und das zugehörige Endprodukt untersuchen, um zu einem aussagekräftigen Schluß zu kommen. Natürlich kann das verwendete Wasser auf seine Inhaltsstoffe (Kationen, Anionen) untersucht werden, die

Rezeptur kann nachgerechnet werden und «stimmt» in der Praxis der Abfüller immer (Berechnung über Brix °). Da in solchen Getränken ohnehin sehr viel Zucker enthalten ist, kann jegliche Schwankung mit etwas mehr oder weniger Zucker ausgeglichen werden. Die Injektoren weisen oft Volumenfehler bis zu 20% auf, das heißt der Gehalt an Konzentrat kann bei einem Getränk mit 4% Fruchtsaft allein schon um \pm 0,8% schwanken!

In Würdigung all dieser Argumente kann man sich mit Fug und Recht fragen, ob solche Untersuchungen überhaupt nötig sind, denn der Konsument pflegt nicht zwischen Tafelgetränk mit Fruchtsaft und Limonaden zu unterscheiden, da vor allem keine preislichen Abstufungen existieren. (Basel-Landschaft)

Trinkwasser – Eau de boisson

Halogenkohlenwasserstoffe in Trinkwasser

Die breite Verwendung von chlorierten organischen Lösungsmitteln, deren bekanntester Vertreter das Tetrachlorethylen (Per) darstellt, führte in den letzten Jahren zu alarmierenden Meldungen über Grundwasserverunreinigungen in der Bundesrepublik Deutschland.

Chlorierte Lösungsmittel gelangen in der Industrie vor allem für die Metallentfettung, zur chemischen Reinigung und für Extraktionsverfahren zum Einsatz. Der Verbrauch an Tetrachlorethylen in der Schweiz wird auf ca. 3000 Tonnen pro Jahr geschätzt, was ca. 0,5 kg pro Einwohner und Jahr entspricht. Mit 1 kg chlorierten Lösungsmitteln können 40 000 000 Liter Grundwasser so verunreinigt werden, daß der vom BAG festgelegte provisorische Toleranzwert von 25 $\mu\text{g}/\text{l}$ überschritten wird. Dieser Toleranzwert gilt für die Summe der leichtflüchtigen chlorierten Kohlenwasserstoffe. Für die einzelnen chlorierten Lösungsmittel gilt ein Gehalt unter 1 $\mu\text{g}/\text{l}$ als Richtwert (Idealwert) für gutes Trinkwasser.

Chlorierte Lösungsmittel werden im Grundwasser praktisch nicht abgebaut, so daß die Ursachen heute aufgedeckter Verunreinigungen schon Jahrzehnte zurückliegen können. Da sie zudem schwerer als Wasser sind und an die Sohle der Grundwasserleiter absinken, sind vor allem tiefreichende Grundwasserfassungen gefährdet.

Zur Abklärung der Belastung des Grundwassers wurden insgesamt 236 Wasserproben auf leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW) untersucht. 170 Proben stammten dabei aus öffentlichen Trinkwasserversorgungen, welche die Wasserversorgung von 156 Gemeinden sicherstellen. 66 Proben wurden als Nachkontrollen oder, im Zusammenhang mit der Suche nach Verunreinigungsquellen, aus Oberflächengewässern und Grundwasserbohrstellen erhoben. Das Schwerge wicht der Kontrollen lag dabei auf Grundwasserfassungen in überbautem Gebiet oder mit Industrie im Einzugsgebiet.

Die folgenden Zusammenstellungen über die gefundenen Gehalte an LHKW beziehen sich deshalb hauptsächlich auf die gefährdeten Grundwasserfassungen und sind nicht repräsentativ für die Gesamtheit der Trinkwasserfassungen im Kanton. Bei Quellfassungen aus Hügelgebieten kann eine Gefährdung praktisch ausgeschlossen werden.

Gehalte an leichtflüchtigen Chlorkohlenwasserstoffen von 170 untersuchten Trinkwasserproben

	Anzahl Proben pro Konzentrationsbereich in $\mu\text{g/l}$						
	(Richtwert 1 $\mu\text{g/l}$)			(Toleranzwert für $\Sigma 1-4 \text{ } 25 \mu\text{g/l}$)			
	≤ 1	1-5	5-10	10-25	25-50	50-100	> 100
1. Tetrachlorethylen	157	6	2	2	—	1	2
2. Trichlorethylen	163	5	1	—	—	1	—
3. 1,1,1-Trichlorethan	168	2	—	—	—	—	—
4. Chloroform	150	18**	1*	1*	—	—	—
$\Sigma 1-4$	127	30	5	4	—	2	2

* ausschließlich durch Wasserchlorung (Desinfektion) bedingt

** größtenteils durch Wasserchlorung (Desinfektion) bedingt

Bemerkungen zu den Untersuchungsergebnissen

- 2 öffentliche Grundwasserfassungen und die private Grundwasserfassung eines Lebensmittelbetriebes mußten wegen mehrmaligen massiven Überschreitens des provisorischen Toleranzwertes von 25 $\mu\text{g/l}$ stillgelegt werden.
- Anlässlich von Sanierungsbemühungen ergab sich bei einer beanstandeten Grundwasserfassung bei Erhöhung der Pumpleistung ein Anstieg des Tetrachlorethylengehaltes.
- Eine Wasserchlorung im normalen Rahmen (0,1–0,3 mg/l) erhöht den Chloroformgehalt um 1–3 $\mu\text{g/l}$. Diese Gehalte werden heute als toxikologisch unbedenklich eingestuft.
- Bromoform oder Chlor-Brom-Haloforme konnten nicht nachgewiesen werden.

Sanierungsmöglichkeiten durch Wasseraufbereitung

Grundsätzlich bestehen zwei Möglichkeiten zur Entfernung von LHKW aus Trinkwasser:

- Filtration über Aktivkohle
- Stripping(Ausblas)-Verfahren

Bei der Aktivkohlefiltration muß damit gerechnet werden, daß die Kapazität nach ca. 1 Jahr erschöpft ist und die Kohle ausgewechselt werden muß. Eine Regeneration der Aktivkohle ist allerdings heute in der Schweiz kaum möglich.

Beim Ausblasverfahren werden in einer Kontaktkolonne pro m^3 Wasser ca. 4 m^3 Luft durchgeblasen, wobei der Gehalt LHKW um ca. 95% reduziert werden kann. Das Verfahren hat den Nachteil, daß das freie gelöste Kohlendioxid ebenfalls ausgeblasen wird, was eine nachträgliche Zudosierung von Säure (Schwefelsäure) zur Gleichgewichtsherstellung notwendig macht.

Bei einer stillgelegten Grundwasserfassung werden nun beide Sanierungsmöglichkeiten eingehend studiert.
(Bern)

Fluoride in Trinkwasser

Mit der Erhöhung des Fluoridgehaltes im Kochsalz auf 250 mg Fluorid pro kg sollte für den Konsumenten eine gute Kariesprophylaxe ermöglicht werden. Der Entscheid über die Verwendung von fluoridiertem Kochsalz wird dem Verbraucher jedoch selbst überlassen. Er sollte daher in der Lage sein, den Nutzen einer höheren Fluoridversorgung beurteilen zu können. Der natürliche Fluoridgehalt der Lebensmittel wird ihn daher interessieren.

Seit längerer Zeit ist bekannt, daß zwischen Fluoridkonzentration des Trinkwassers und den menschlichen Ausscheidungsprodukten (Urin) eine Relation besteht. Dies als Folge der mehrheitlich tiefen Fluoridgehalte in den übrigen Lebensmitteln. Fehlt die zusätzliche Fluorideinnahme mit dem Kochsalz oder Tabak, so ist das Trinkwasser für die Fluoridversorgung bestimmd. Der Fluoridgehalt des Trinkwassers ist somit besonders zu berücksichtigen.

In den Monaten August, September und Oktober 1983 wurde der Fluoridgehalt im Trinkwasser aller größeren und der Mehrheit der kleinen Wasserversorgungen in den Urkantonen festgestellt. Damit lässt sich die sinnvolle Verwendung von fluoridiertem Kochsalz abschätzen.

In den Urkantonen verteilen alle Wasserversorgungen das Trinkwasser ohne künstliche Fluoridanreicherung. Damit entsprechen die in den Monaten August, September und Oktober 1983 bestimmten Konzentrationen dem natürlichen Fluoridgehalt. Gesamthaft wurden in den 68 Gemeinden 274 Wasserversorgungen überprüft. Die Probenanzahl betrug dabei ca. 460.

Die Resultate zeigen allgemein sehr bescheidene Fluoridgehalte. Die meisten Leitungsnetzwasser weisen einen Fluoridgehalt von weniger als 0,1 mg Fluorid pro Liter Wasser auf.

In den Gemeinden Bauen, Göschenen, Schattdorf, Spiringen, Wassen (UR); Freienbach, Ingenbohl, Morschach, Muotathal, Schwyz, Tuggen (SZ); Giswil, Lungern (OW); Dallenwil, Ennetmoos und Wolfenschiessen (NW) sind Leitungsnetzwasser mit Fluoridkonzentrationen von 0,1 bis 0,2 mg pro Liter Wasser feststellbar.

Das Leitungsnetzwasser einer kleinen Wasserversorgung in Andermatt beinhaltet 0,2 bis 0,3 mg Fluorid pro Liter Wasser. Der höchste Wert lag zwischen 0,3 bis 0,4 mg Fluorid pro Liter Wasser. Er ließ sich im Wasser eines Leitungsreiches von Unterschächen finden.

Die geringen Fluoridkonzentrationen im Trinkwasser der Urkantone deuten auf eine bescheidene Fluoridzufuhr hin. Ohne Verwendung des fluoridierten Salzes dürfte die tägliche Fluoridzufuhr aus den üblichen Grundnahrungsmitteln damit bei ca. 0,2 bis 0,6 mg Fluorid liegen. Diese Konzentration reicht zur Kariesprophylaxe nicht aus. Dazu gelten 1 bis 2 mg Fluorid pro Tag des Spurenelementes als optimal. Die Verwendung des jodierten und fluoridierten Kochsalzes ist der Bevölkerung der Urkantone somit zu empfehlen. (Urkantone)

Halogenkohlenwasserstoffe in Trinkwasser

Während die ca. 22 000 erarbeiteten Einzelresultate (bakteriologische: 14 900, chemische: 7 100) aus dem Routineuntersuchungsprogramm von 2536 Proben stammten, wurden zusätzlich 463 Wasserproben auf die sieben wichtigsten flüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffe untersucht. Weitere 39 Proben gehörten zu einem speziellen Hygieneprogramm.

Die Auswertung der bis jetzt vorliegenden Resultate dieser Untersuchungen auf Haloform ergab folgende Werte:

	Tiefstwert jeweils pro Quartal µg/kg			Höchstwert jeweils pro Quartal µg/kg			Mittelwert jeweils pro Quartal µg/kg		
	II.	III.	IV.	II.	III.	IV.	II.	III.	IV.
Trichlormethan	<0,1	<0,1	<0,1	7,7	9,5	3,7	0,9	0,4	0,3
Trichlorethan	0,06	<0,1	<0,1	13,4	12,5	15,4	1,1	1,1	1,3
Tetrachlor-kohlenstoff	0,01	<0,01	<0,01	0,3	1,6	1,0	1,0	0,06	0,02
1,1,2-Trichlorethylen	<0,1	<0,1	<0,1	21,6	16,9	18,9	2,3	1,3	1,3
Dibromchlor-methan	<0,1	<0,1	<0,1	0,7	0,6	0,7	0,3	0,03	0,04
Tetrachlorethylen	0,02	<0,1	<0,1	16,3	16,8	32,6	2,7	2,8	3,7
Tibrommethan	0,13	<0,5	<0,5	0,6	0,6	<0,5	0,3*	0,5	<0,5

* Statistisch schlecht abgesichert

Vergleicht man die Höchst- und Mittelwerte über die Untersuchungsdauer von dreiviertel Jahren, so stellt man fest, daß beim 1,1,1-Trichlorethan und beim 1,1,2-Trichlorethylen bei den Höchstwerten vom II. zum III. Quartal eine Abnahme und im IV. Quartal eine Zunahme zu verzeichnen ist, währenddessen der Höchstwert des Tetrachlorethylen stets zunahm. Vergleicht man entsprechend die Mittelwerte, so stellt man fest, daß vor allem das Tetrachlorethylen gegen Jahresende eine deutliche Zunahme erfahren hat, während das 1,1,2-Trichlorethylen vom II. zum III. Quartal eine signifikante Abnahme zeigte.

Graphisch sind diese Fakten in Abbildung 28 dargestellt.

Die ermittelten Höchstwerte beziehen sich auf ein bestimmtes, engbegrenztes Grundwassergebiet. Während die Abnahme der Mittelwerte von 1,1,2-Trichlorethylen und die etwa gleichbleibende Menge 1,1,1-Trichlorethan mit einer durch die lang anhaltende Trockenheit bedingten Grundwasserabsenkungen zusammenhängen könnten, muß die Zunahme des Tetrachlorethylen andere Gründe haben. Es ist Aufgabe des Gewässerschutzlaboratoriums, mögliche direkte Verschmutzungsquellen zu finden.

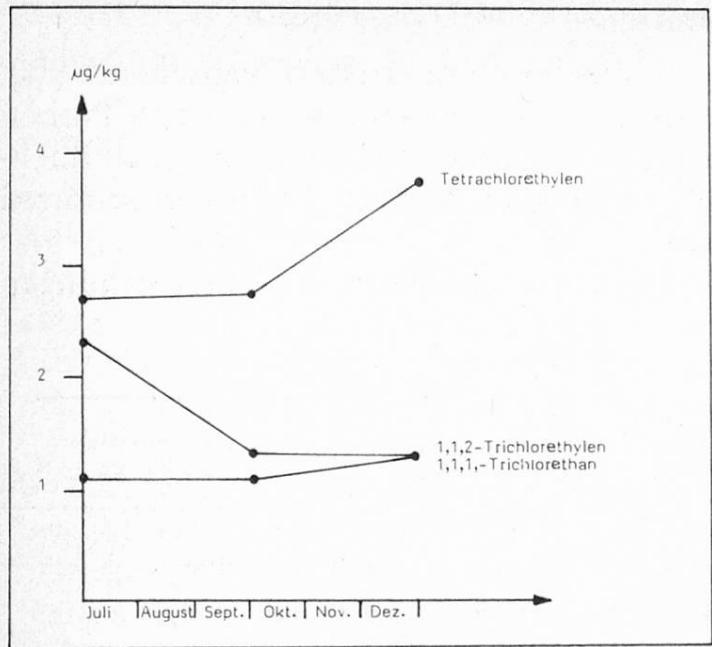


Abb. 28. Chlorierte Kohlenwasserstoffe in Trinkwasser
(Basel-Landschaft)

Mineralwässer — Eaux minérales

Im Zusammenhang mit einem geplanten Kraftwerkausbau wurden die Mineralquellen im Raum Alvaneu/Filisur einer Totalanalyse unterworfen. Neben der bekannten Heilquelle Alvaneu-Bad wurden zusätzlich die Quellen Arvadi, Tuors und Camping Maria Stein, die im Buch von Högl «Die Mineral- und Heilquellen der Schweiz» nicht aufgeführt sind, untersucht.

Im wesentlichen handelt es sich dabei um Calcium-Sulfat-Hydrogencarbonat-Wasser von unterschiedlicher Mineralisation, welche durch die Gipslinsen der geologischen Umgebung geprägt sind. Außer dem Gehalt an gelösten Gasen wie Schwefelwasserstoff und freie Kohlensäure stimmen die Resultate der Quelle Alvaneu-Bad mit den Werten von Nußberger und His aus dem Jahre 1904 gut überein. Für die anderen Mineralquellen bestehen bis heute keine Totalanalysen.

Alvaneu-Bad. Mineralwasseranalyse. Prot. Nr. 5134. Datum: 6. September 1983

1. Kationen		mg/l	mval/l	mval %
Ammonium	NH ₄ ⁺	< 0,04	—	—
Lithium	Li ⁺	—	—	—
Natrium	Na ⁺	1,35	0,06	0,34
Kalium	K ⁺	0,75	0,02	0,11
Magnesium	Mg ²⁺	68,10	5,60	31,48
Calcium	Ca ²⁺	240,00	11,98	67,34
Strontium	Sr ²⁺	4,78	0,11	0,62
Mangan	Mn ²⁺	< 0,05	—	—
Eisen	Fe ²⁺	0,11	—	—
Zink	Zn ²⁺	—	—	—
Kupfer	Cu ²⁺	—	—	—
Blei	Pb ²⁺	—	—	—
Aluminium	Al ³⁺	0,16	0,02	0,11
Summe (1)		315,25	17,79	100,00

2. Anionen		mg/l	mval/l	mval %
Fluorid	F ⁻	1,34	0,07	0,39
Chlorid	Cl ⁻	1,56	0,04	0,22
Bromid	Br ⁻	0,04	—	—
Jodid	J ⁻	0,02	—	—
Nitrat	NO ₃ ⁻	0,80	0,01	0,06
Bicarbonat	HCO ₃ ⁻	170,86	2,80	15,65
Sulfat	SO ₄ ²⁻	718,80	14,97	83,68
Hydrogenphosphat	HPO ₄ ²⁻	< 0,01	—	—
Molybdat	Mo	—	—	—
Vanadat	V	—	—	—
Summe (2)		893,42	17,89	100,00

3. Undissoziierte Bestandteile:

		mg/l
Metakieselsäure	H ₂ SiO ₃	7,54
Orthoborsäure	H ₃ BO ₃	—
Metaborsäure (ber.)	HBO ₂	—
Bor (ber.)	B	<u>nn</u>
Summe (3)		<u>7,54</u>

4. Gelöste Stoffe = Summe (1) + (2) + (3): 1216,21 mg/l

5. Trockenrückstand:

Trockenrückstand bei 130 °C mg/l 1233

6. Gelöste Gase:

Kohlendioxid, freies CO ₂ mg/l	10,10
Schwefelwasserstoff H ₂ S mg/l	2,38
Sauerstoff O ₂ mg/l	1,10

7. Physikalische Daten:

Temperatur des Wasers °C	8,2
Temperatur der Luft °C	20,3
pH-Wert	6,99
Elektrische Leitfähigkeit bei 20 ° mS/cm	1275

8. Sinnenprüfung:

Aussehen	farblos, klar
Geruch	deutlich nach Schwefelwasserstoff
Geschmack	nach Schwefelwasserstoff

9. Klassifikation:

- a) Allgemein
Calcium-Sulfat-(Gips)-Hydrogenkarbonat-Wasser (1216 mg/l gelöste feste Stoffe)
- b) Nach LMV vom 26. Mai 1936, Artikel 264 (Fassung vom 1. 1. 1983):
 - a) Erdiges Wasser mit vorwiegend Calcium-Magnesium- und Sulfationen (Gipswasser)
 - h) Fluorwasser
 - n) Schwefelwasser

(Graubünden)

Kakaokerzeugnisse — Produits au cacao

Kakaobutter

Die über drei Jahre gesammelten Daten von echten Kakaobutterproben bestätigen die in der Fachliteratur zu findenden Aussagen, daß der Gehalt der Triglyceride C 54 (siehe Abb. 29, X-Achse) linear korreliert mit dem Gehalt der Triglyceride C 50 (Y-Achse). Deutlich außerhalb des Streubereiches liegen 5 präparierte Kakaobutterproben, welche 15% eines sogenannten Kakaobutterequivalents (technologisch und chemisch der Kakaobutter eng verwandte Ersatzfette) enthielten. Alle aus dem Handel erhobenen Proben Kakaobutter erwiesen sich aufgrund dieser Untersuchung als unverfälscht.

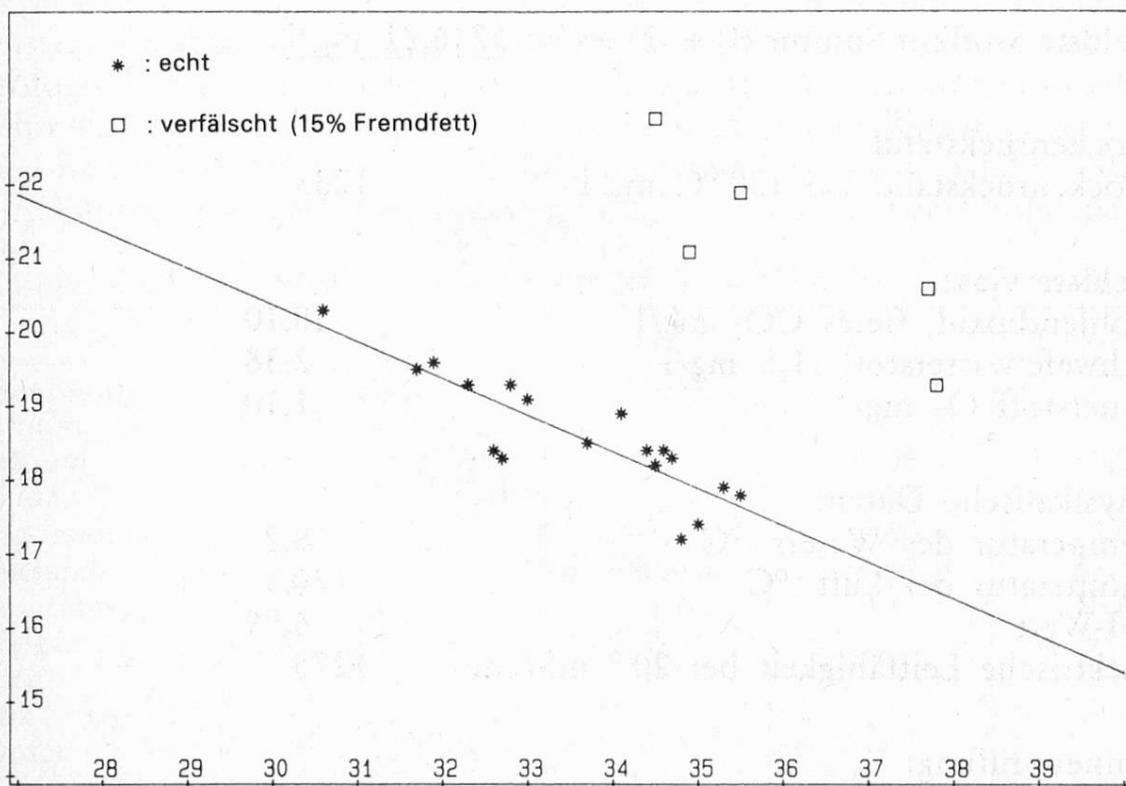


Abb. 29. Erkennung von verfälschter Kakaobutter (Triglycerid-Analyse)

(Zürich)

Wein — Vin

Verhältnis von Natrium und Kalium in Wein

Ein wesentliches Kriterium für die Naturbelassenheit eines Weines ist das Verhältnis der Mineralstoffe Kalium und Natrium: Sinkt dieses deutlich unter 20, und ist dabei der Natriumgehalt gleichzeitig deutlich höher als 50 mg/l, sollte untersucht werden, ob eine unerlaubte Manipulation des Weines vorgenommen wurde (z. B. Behandlung mit Ionenaustauschern). Wir haben jedoch gefunden, daß Weine, welche aus Regionen mit besonderen klimatischen Verhältnissen oder Bodenzusammensetzungen stammen, erstaunlich hohe Natriumgehalte und tiefe Kalium-Natriumverhältnisse aufweisen können. Marsala beispielsweise liegt am äußersten Südwestende von Sizilien. Die von dort herstammenden Weine zeigen alle, wie in den Abbildungen 30 und 31 dargestellt, enorm tiefe K/Na-Verhältnisse und gleichzeitig sehr hohe Natriumwerte. Starker Meerwassereintrag in die dortigen Rebberge (Westwind!) dürfte wohl eine Erklärung für dieses Phänomen sein — ähnliche Beobachtungen existieren für Orangensaft verschiederer Herkunft.

(Zürich)

Histamin in Wein

Das Ziel dieser Untersuchung war vor allem, einen Einblick in die Qualität von Schweizer Weinen, insbesondere von Weinen aus den bernischen Anbaugebieten rund um den Bielersee, zu erhalten. Kontrolliert wurden der Histamin- und der Alkoholgehalt, der Gehalt an Fungizidrückständen, der Gehalt an gesam-

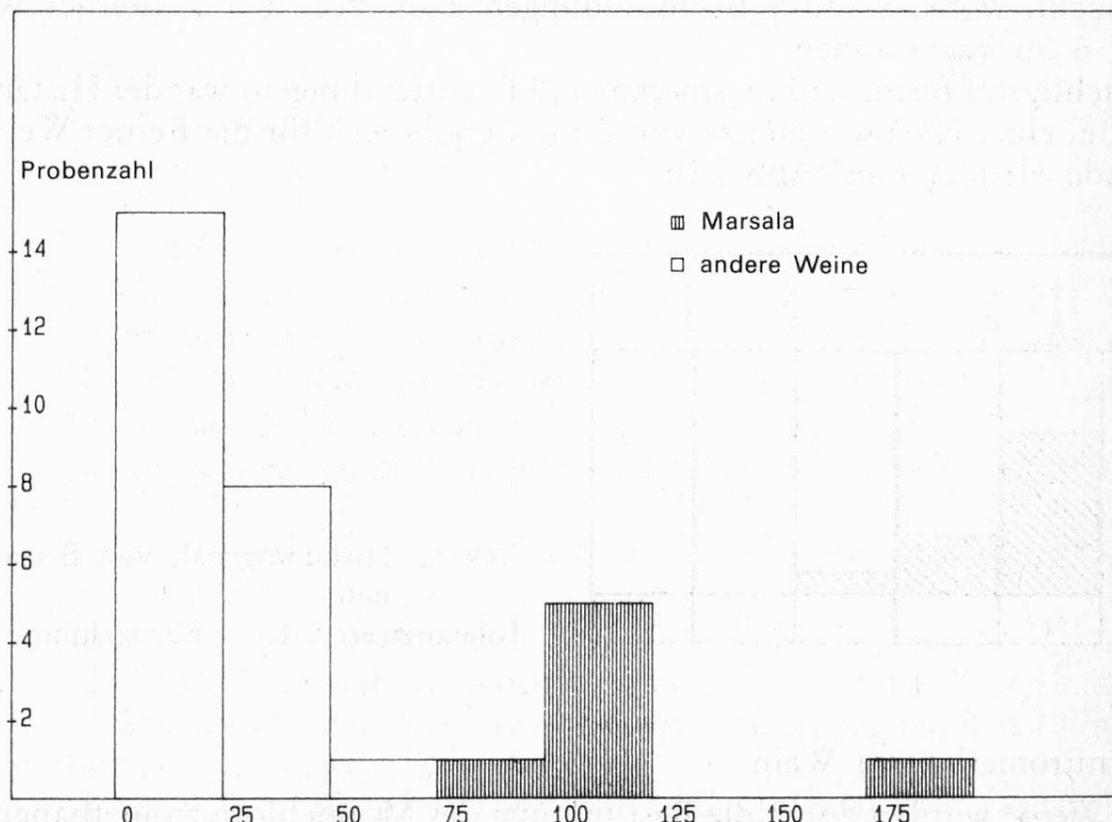


Abb. 30. Kalium- / Natriumverhältnisse in Marsala und anderem Wein

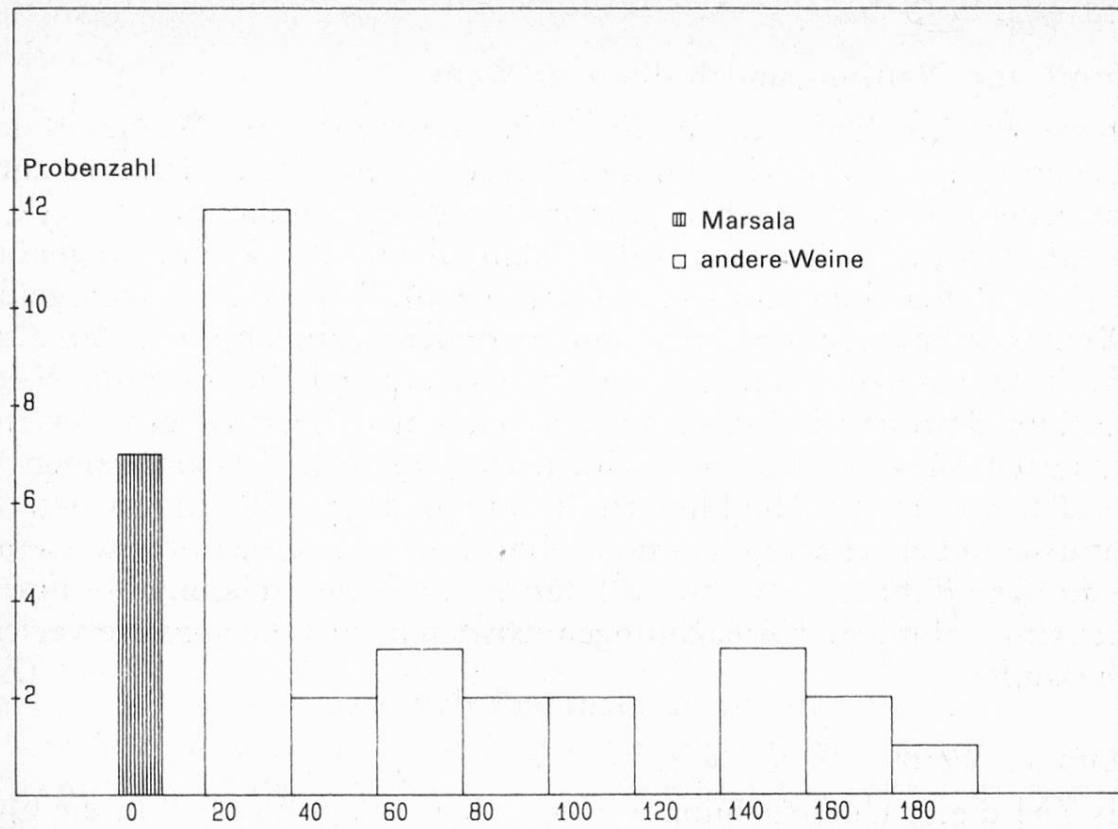


Abb. 31. Natriumgehalt (mg/l) in Marsala und anderem Wein

ter schwefliger Säure sowie die Etikettierung. Es wurden 41 inländische Weine untersucht, wobei es zu 9 Beanstandungen kam. Von den 33 Berner Weinen waren 6 zu beanstanden.

Wichtigstes Beanstandungsmerkmal (5 Beanstandungen) war der Histamingehalt. Bei einer Nachweisgrenze von 2 mg/l ergibt sich für die Berner Weine das folgende Histogramm (Abb. 32):

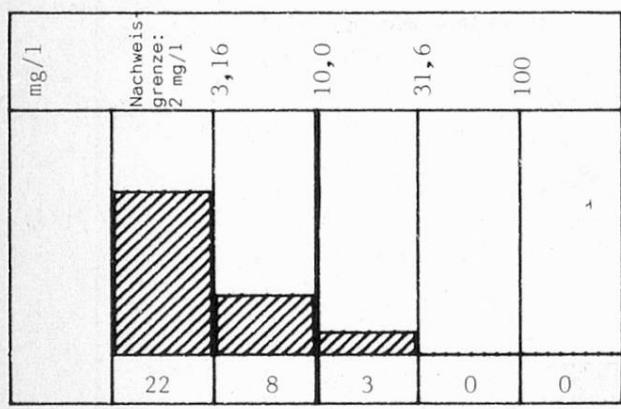


Abb. 32. Histamingehalt von Berner Weinen
Toleranzwert 10 Bezugssumme 33
(Bern)

Chlornitromethan in Wein

31 Weine wurden durch die Bestimmung des Monochlornitromethangehaltes auf eine mögliche verbotene Behandlung mit Chlorpirkin geprüft. 2 Proben wa-

ren mit 130 und 150 ppb eindeutig positiv. In einigen anderen Weinen wurden nur Spuren festgestellt. (Thurgau)

Istamina nei vini

Sui campioni di vino Merlot del Ticino concorrenti alla marca «Viti 1982» sono stati eseguiti i dosaggi dell'istamina, utilizzando l'apparecchio HPLC (chromatografia liquida ad alta pressione) di recente acquisto. Benché tutti i campioni avessero denotato tenori di istamina inferiori al limite di tolleranza di 10 mg/l, il vino di un grosso produttore, sempre il medesimo come negli anni scorsi, ha presentato tenori di istamina molto vicini a tale limite. (Ticino)

Bier — Bière.

Nitrosamin in Bier

Folgende Bierproben wurden auf ihren Gehalt an N-Nitrosodimethylamin (NDMA) untersucht:

12 Proben aus bernischen Brauereien

8 Proben aus schweizerischen Brauereien (exkl. Kanton Bern)

4 Proben aus ausländischen Brauereien.

Alle Gehalte an NDMA lagen im Bereich unserer Nachweisgrenze von ca. 0,5 µg/kg; Beanstandungen mußten keine ausgesprochen werden. (Bern)

Kosmetische Mittel — Cosmétiques

Formaldéhyde dans les cosmétiques

Sur les 24 shampoings analysés

9 contiennent entre 90 et 600 mg de formaldéhyde/kg dont 4 avec déclaration

6 contiennent entre 5 et 90 mg de formaldéhyde/kg sans déclaration.

Dans 9 échantillons le formaldéhyde n'a pas été décelé.

19 ont une teneur en eau comprise entre 70 et 90 ml/100 g,

5 ont une teneur en eau comprise entre 50 et 70 ml/100 g.

Sur les 12 crèmes de douche analysées

2 contiennent entre 90 et 600 mg de formaldéhyde/kg dont 1 avec déclaration

2 contiennent entre 5 et 90 mg de formaldéhyde/kg dont 1 avec déclaration.

Dans 8 échantillons, le formaldéhyde n'a pas été décelé.

5 échantillons ont une teneur en eau comprise entre 70 et 90 ml/100 g,

7 échantillons ont une teneur en eau comprise entre 50 et 70 ml/100 g.

Sur les 14 bains de mousse analysés

1 contient entre 90 et 600 mg de formaldéhyde/kg sans déclaration

1 contient entre 5 et 90 mg de formaldéhyde/kg sans déclaration.

- Dans 12 échantillons, le formaldéhyde n'a pas été décelé.
 7 échantillons ont une teneur en eau comprise entre 70 et 90 ml/100,
 7 échantillons ont une teneur en eau comprise entre 40 et 70 ml/100.
- Sur les 12 durcisseurs analysés
 2 échantillons contiennent 1000 mg de formaldéhyde/kg,
 4 échantillons contiennent 2000 mg de formaldéhyde/kg,
 1 échantillon déclaré OICM contient 4,7 g de formaldéhyde/100 g.
- Dans 4 échantillons, le formaldéhyde n'a pas été décelé.
- Sur les 22 vernis à ongles analysés
 1 échantillon contient 500 mg de formaldéhyde/kg,
 8 échantillons contiennent 1000 mg de formaldéhyde/kg,
 10 échantillons contiennent 2000 mg de formaldéhyde/kg,
 3 échantillons contiennent 3000 mg de formaldéhyde/kg. (Genève)

Gebrauchsgegenstände — Objets usuels

Bratpfannen mit Teflonbelägen (Chromgehalt)

Aus Konsumentenkreisen wird oft die Frage an uns gerichtet, ob der Gebrauch von Bratpfannen mit Teflonbelägen gesundheitlich unbedenklich sei.

Wir entschlossen uns daher, die oft erwähnte Chrom- und Fluormigration aus solchen Bratpfannen durch eigene Messungen zu beurteilen. Als Grundlage zur Beurteilung diente uns eine Empfehlung des Bundesgesundheitsamtes (Deutsche Lebensmittel-Rundschau 63, 351, 1967 und 79, 187, 1983). Gemäß dieser Empfehlung soll der Chromgehalt im Extrakt mit Essigsäure 3% (90 Minuten bei 95 °C) $5 \mu\text{g}/\text{dm}^2$ nicht übersteigen.

Wir prüften 8 verschiedene Bratpfannen. Fluor konnten wir in keinem Extrakt nachweisen (Nachweisgrenze mit ionensensitiver Elektrode: $0,1 \text{ mg/l} \approx 0,03 \text{ mg}/\text{dm}^2$). Die Chromgehalte lagen bei 4 Proben unter der Nachweisgrenze von etwa $0,5 \mu\text{g}/\text{dm}^2$, bei den übrigen 4 Proben zwischen 2 und $0,5 \mu\text{g}/\text{dm}^2$. Hinsichtlich dieser beiden Kriterien waren also die Bratpfannen in neuem Zustand einwandfrei. Ob dies auch nach längerem Gebrauch der Fall ist, werden wir aufgrund einer weiteren Untersuchung zu beurteilen versuchen. (Bern)

Verpackungsmaterial für Lebensmittel aus Kunststoff

Im Jahr 1983 prüften wir insgesamt 35 Proben verschiedener Kunststoffmaterialien für Lebensmittelverpackungen. Davon stammten 31 Proben von Firmen, die ihr Material vor dem Inverkehrbringen in unserem Laboratorium im Privatauftrag untersuchen lassen wollten; die übrigen 4 Proben waren von den Zollbehörden erhoben worden.

5 Proben (14%) erfüllten die Anforderungen gemäß Kapitel 48 LMB nicht: 4 Proben waren aufgrund der Sinnenprüfung (Note 2 oder mehr) und 1 Probe aufgrund der Globalmigration (mehr als $10 \text{ mg}/\text{dm}^2$) zu beanstanden.

Als Vortest für die Globalmigration in fetthaltige Lebensmittel verwenden wir Pentan oder Essigester. Da nur 1 Probe über dem Toleranzwert von $10 \text{ mg}/\text{dm}^2$ lag und sie gleichzeitig aufgrund der Sinnenprüfung zu beanstanden war, er-

übrigte sich die aufwendige Bestimmung der Globalmigration in ein Fett-simulans.
(Bern)

Textilien — Textiles

Chlorphenole in Textilien

Es hat sich eingebürgert, daß Wollsocken, Damenstrümpfe und -unterwäsche häufig bakteriostatisch ausgerüstet werden. Bei eng anliegenden Bekleidungsstücken, wie z. B. Strumpfhosen, scheint eine solche Ausrüstung des textilen Materials nach Auskünften von Hygienikern notwendig zu sein, um Pilz- und andere Krankheiten im Intimbereich zu vermeiden.

Weniger sinnvoll scheint uns die Ausrüstung der Socken und die heute ebenfalls übliche Ausrüstung von Schuhinnenleder in der Meinung, daß damit der Fußpilz zurückgehalten werden könne. Wohl mag der Fußpilz zunächst gehemmt werden, wichtiger aber scheint uns die Frage, ob durch diese Stoffe in Strümpfen, Socken und Schuhen nicht die hauteigene Schutzflora so stark gestört werden könnte, daß die allgemein beobachtete Zunahme des Fußpilzes gerade dadurch erklärt werden könnte. Diese Fragestellung ist jedoch nach unseren Kenntnissen nicht befriedigend geklärt. Auf jeden Fall aber dürfen gemäß klaren Vorschriften der Lebensmittelgesetzgebung keine bakteriostatischen Stoffe verwendet werden, die durch die Haut als resorbierbar gelten.

Verboten ist insbesondere Pentachlorphenol (PCP), welches für diese Zwecke früher viel eingesetzt worden ist (neben seiner Verwendung als Holzschutzmittel und als bakteriostatische Ausrüstung für Wollauflagen in Matratzen, Matratzendrilche und Federinhalte von Deckbetten).

Neben dem erwähnten nicht mehr zulässigen Pentachlorphenol und anderen nach heutigen Kenntnissen harmlöseren Substanzen werden für die bakterizide Ausrüstung noch Organozinnverbindungen eingesetzt. Auch diese Stoffe scheinen uns nicht problemlos, da ihre Resorbierbarkeit durch die Haut gegeben scheint. Sie sind allerdings bis auf weiteres noch zu tolerieren.

Nach sorgfältigen analytischen Vorarbeiten wurden im Berichtsjahr nun entsprechende Kontrollen angefangen, was interessante Resultate ergab, die in der Tabelle auf der folgenden Seite zusammengefaßt sind.

Alle Proben, die deutliche Mengen Pentachlorphenol oder andere chlorierte Phenole enthielten, wurden beanstandet. Die nachfolgenden Abklärungen ergaben überraschenderweise, daß keine bakteriostatischen Ausrüstungen mit diesen Stoffen vorlagen und daß zunächst niemand zu sagen wußte, wie die chlorierten Phenole in die Textilien gelangt waren. Mühsame Detailrecherchen sind noch im Gange und ergaben wenigstens im Falle der mit 3,9 ppm PCP am meisten belasteten Socken das Resultat, daß beim Färben dieser Ware ein Hilfsstoff (Faltenverhütungsmittel) eingesetzt worden war, das seinerseits mit PCP konserviert worden war. Nach seiner Eliminierung erwies sich die Textilie als weitgehend PCP-frei (< 0,05 ppm). Diese Untersuchungen sollen selbstverständlich fortgesetzt und erweitert werden.

Chlorphenole und Zinnverbindungen in Textilien
 (alle Angaben in ppm bezogen auf das Fasergewicht)

Artikel	Material	Penta-chlor-phenol	Tetra-chlor-phenol	Tri-chlor-phenole	2,4-Dichlor-phenol	Zinn
Socken	Wolle	0,15	—	0,19	0,08	8
Socken	Wolle/Polyamid	0,14	—	—	—	10
Socken	Polyacryl/Polyamid	3,9	—	—	—	30
Kinder-Kniestrumpf	Wolle/Polyamid	0,10	0,05	0,54	0,08	12
Socken	Wolle/Polyamid/Polyacril	—	—	0,08	0,47	6
Socken	Polyacryl/Polyamid	0,07	—	—	0,17	23
Socken	Baumwolle	0,06	—	—	—	—
Socken	Wolle	0,09	—	—	—	—
Kniestrumpf	Polyamid	0,14	—	—	0,13	—
Strumpfhose	Polyamid	—	—	—	0,05	68
Strumpfhose	Polyamid/Elasthan	0,08	—	—	—	—
Slip		0,86	—	—	—	—
Einlagesohle		—	—	—	—	—
Meßgrenzen		0,05	0,05	0,05	0,05	5

(Basel-Stadt)

Kunststoffe — Matières plastiques

Un revêtement époxy pour le contact avec les aliments aqueux de pH inférieur ou égal à 5 ainsi que pour les boissons alcoolisées d'une teneur en alcool inférieure à 15 vol.% a été testé. Les migrations spécifiques de l'épichlorhydrine, des amines aromatiques primaires, de l'acide salicylique et de l'alcool benzylique n'ont pas été décelées dans les simulants respectifs.

Polystyrène: 21 échantillons ont été contrôlés. La migration dans les simulants des aliments tels que l'eau et l'alcool à 15% a souvent été trouvée supérieure à la limite de 10 mg/dm² d'emballage. Dans un cas, le produit de migration a été identifié comme étant un agent tensio-actif anionique (savon). Les résultats obtenus pour le styrène dans le polymère varient de 350 à 3527 ppm. Les teneurs trouvées sont toutes supérieures à la valeur limite de 100 mg/kg adopté en France. En Suisse, aucune teneur limite n'a été fixée.

La teneur en zinc des polymères varie de 1 à 337 ppm (teneur limite en France: 10 mg/kg).

PVC: Suite à la campagne d'analyses organisée par l'OFSP en 1982, 6 modèles de culottes pour bébé ont été contrôlés pour leur teneur en cadmium et ont été trouvés conformes. Aucune contravention à l'ordonnance sur le chlorure de vinyle du 16 juin 1978 n'a été enregistrée (limite 1 mg/kg). (Genève)

Analysenmethoden — Méthodes d'analyses

Die Bestimmung von Tranquilitzern in Schweinenieren (Azaperon, Xylazin, Acepromazin, Propionylpromazin, Chlorpromazin) mit HPLC (Bestätigung mit DC/HPLC)

(HPLC nach Methode vom Kantonalen Laboratorium Zürich, Aufarbeitung durch Kantonales Laboratorium Bern)

Prinzip

Die Tranquilitzer werden mit Methanol aus dem Nierenhomogenat ausgezogen. Der Auszug wird auf eine Extrelutsäule gegeben und extrahiert. Die zu bestimmenden Substanzen (Amine) werden mit Säure aus dem Säuleneluat und nach Alkalischstellen in Chloroform überführt. Das Lösungsmittel wird entfernt, der Rückstand in Methanol gelöst und mit HPLC geprüft. Positive Befunde können durch DC und anschließend HPLC bestätigt werden.

Nachweisgrenze: 5–10 µg/kg

Wiederfindungsrate: 68–98 % (je nach Substanz).

(Bern)

Antibiotikauntersuchungen in Eiern und Milch

Im Laufe des Berichtsjahres haben wir begonnen, Milch und Eier mittels HPLC auf Chloramphenicolrückstände zu untersuchen. In der Literatur stießen wir auf eine vielversprechende Arbeit (M. Petz, ZLUF 176, 289–293, 1983), mit welcher es möglich sein sollte, in Eiern, Fleisch und Milch Rückstände von Chloramphenicol, Furazolidon und 5 Sulfonamiden zu bestimmen. Leider erwies sich diese Methode nicht als genügend sicher. In Eierproben traten verschiedentlich Interferenzpeaks auf, welche Sulfonamide vortäuschten.

Wir suchten nach anderen Bestimmungsmöglichkeiten und stießen dabei auf eine Arbeit mit elektrochemischer Detektion (M. A. Alawi und H. A. Rüssel, Fresenius Z. Anal. Chem. 307, 382–384, 1981). Unter Miteinbezug einer Arbeit aus dem Kantonalen Laboratorium Zürich (M. Bécheiraz, A. Haldemann und R. Etter) zur Bestimmung von Chloramphenicolrückständen entwickelten wir eine neue Vorschrift zur HPLC-Bestimmung mit UV- und elektrochemischer Detektion von Rückständen von Chloramphenicol und Sulfonamiden in Eiern.

Die Antibiotikarückstände werden bei pH = 5,3–5,5 mit Essigsäureethylester aus dem Ei extrahiert. Zur Sulfonamidbestimmung wird der Essigesterextrakt mit Glycinpuffer pH = 12 ausgeschüttelt, der neue Extrakt auf pH = 5,3–5,5 gestellt und die Sulfonamide mit Dichlormethan extrahiert. Nach Trocknen wird der Eindampfrückstand in mob. Phase aufgenommen und zur HPLC-Bestimmung verwendet.

Zur Chloramphenicolbestimmung wird der von den Sulfonamiden befreite Essigesterextrakt eingedampft, mit wenig Hexan + Ether = 1+1 aufgenommen und mit 1 ml Wasser + Methanol = 1+1 das Chloramphenicol extrahiert. Die wässrige Phase wird zur HPLC-Bestimmung (evtl. nach Filtration durch eine Mini-Celitsäule) verwendet.

HPLC-Bedingungen

- Sulfonamide:
 - Säule: 20 cm ZORBAX-ODS 5 µm
 - Mob. Phase: (Wasser + 5 g/l Ammoniumsulfat + 5 ml/l Essigsäure 100%) + Methanol = 7 + 3
 - Fluß: 1 ml/min
 - Detektion:
 - 1. UV 266 nm
 - 2. elektrochem. (Metrohm), Spannung + 1050 mV, Empf. 10 nA, Dämpfung x 5
 - Substanzen: Trennung mindestens zwischen Sulfodiazin, Sulfamerazin und Sulfadimidin
 - Nachweisgrenze: 10 µg/kg
- Chloramphenicol:
 - Säule: 20 cm ZORBAX-ODS 5 µm
 - Mob. Phase: Wasser + Methanol = 1+1
 - Fluß: 1 ml/min
 - Detektion: UV 275 nm
 - Nachweisgrenze: 10 µg/kg

Die Methode soll noch auf die Anwendbarkeit bei Milch geprüft werden.
(Luzern)

Polarographische Bestimmung von Nitrat in Wasser – Verbesserung einer bestehenden Methode

Nitrat wird mit Phenol in schwefelsaurem Milieu zu Nitrophenol umgesetzt, das polarographisch bestimmt werden kann. Die Methode ist schon seit einiger Zeit bekannt und in der Literatur beschrieben. Versuche in unserem Labor ergeben jedoch eine ungenügende Reproduzierbarkeit, wenn nach der Literaturvorschrift vorgegangen wird. Die Abklärung zeigte, daß einige Schritte der Vorschrift unter genau einzuhaltenden Bedingungen durchgeführt werden müssen:

Nitrierung

Zu einem auf 70 °C thermostatisierten Gemisch aus nitrathaltiger wässriger Analysenlösung und Phenol wird unter kontrollierten Bedingungen konzentrierte Schwefelsäure zugetropft. Insbesondere wird die Zeit der Zugabe konstant gehalten und so gewählt, daß die Temperatur der Reaktionslösung 75 °C nicht übersteigt. Danach wird die auf 20 °C abgekühlte stark schwefelsaure Lösung – wiederum unter reduzierbaren Bedingungen (Zeit, Temperatur) – mit bidestilliertem Wasser verdünnt.

Polarographie

Die Messung muß in einem thermostatisierbaren Gefäß bei 20 °C durchgeführt werden. Um eine gute Reproduzierbarkeit zu gewährleisten, müssen Entlüftungszeit und Stickstoffdurchfluß konstant gehalten werden:

300 s mit 2,4 l N₂/min (Flowmeter).

Bei Einhaltung dieser Bedingungen kann der Fehler unter 1% für Konzentrationen von 40 ppm gehalten werden und bei Konzentrationen von 5 ppm ist mit einem Fehler von 10% zu rechnen. Die Nachweisgrenze dieser polarographischen Nitratbestimmung liegt bei 100 ppb. (Solothurn)

Oberexpertisen

Gegen 7 (10) Beanstandungen ist eine Oberexpertise verlangt worden. Resultat: 5 Befunde bestätigt, 2 Befunde nicht bestätigt. (BAG)

100 Jahre Kantonales Laboratorium Graubünden

Im Jahre 1878 richtete der hochl. Große Rath an sämtliche Bezirksärzte des Kantons ein Rundschreiben, in welchem diese gebeten wurden, Vorschläge für ein neu zu schaffendes Lebensmittelgesetz einzureichen. Die eingereichten Vorschläge führten zum ersten Gesetz vom 14. Juli 1881 über «staatliche Controlle von Lebens- und Genußmitteln».

Als Amtsstelle für die der staatlichen Untersuchung zu unterwerfenden Stoffe wurde das physikalisch-chemische Laboratorium der Kantonsschule Chur bezeichnet. Die Verantwortung für die ausgeübten Untersuchungen übernahm 1882 als erster Kantonschemiker der damalige Professor für Physik und Chemie, Dr. R. Meyer. Das Laboratorium befand sich im Untergeschoß des Nebengebäudes der Kantonsschule. Es diente zugleich auch als Unterrichtsraum. Der Kostenvoranschlag für Einrichtung und bauliche Veränderungen erforderte die Summe von Fr. 1074.—. Daß man schon damals mit den finanziellen Mitteln sehr haushälterisch umging, belegt das Schreiben des Sanitätsrates, in dem ermahnt wird, daß in Zukunft auch approximative Voranschläge aufgrund genauer Berechnungen eingegeben und Kreditbegehren besser begründet werden müssen.

Im Jahre 1885 trat R. Meyer von seinem Amte zurück. Sein Nachfolger, Prof. Dr. E. Boßhard, der neben der Lehrtätigkeit die Aufgaben der Lebensmittelkontrolle weiterhin übernahm, mußte sich mit den gegebenen Einrichtungen und Lokalitäten zufriedengeben. Er hielt es bis zum Jahre 1892 aus und übergab dann Amt und Würde und ein recht bescheidenes Laboratorium Dr. H. Kreis, dem späteren Kantonschemiker von Basel. Schon 1893 nahm Prof. Dr. G. Nußberger die Geschicke der kantonalen Lebensmittelkontrolle in seine Hände. Durch seinen Einsatz und seine Tatkraft erhielt die Lebensmittelkontrolle auch von Seiten der Politiker und Bevölkerung die gebührende Beachtung. So konnte er im Frühling 1903 das oberste Stockwerk des Nebengebäudes der Kantonsschule für seine Bedürfnisse einrichten, was ihm die praktischen Arbeiten wesentlich erleichterte. Untersuchungen wurden nicht nur auf chemisch-physikalischem Gebiet durchgeführt. Bereits damals bestanden bescheidene Einrichtungen, um bakteriologische Untersuchungen vorzunehmen.

Das eidgenössische Lebensmittelgesetz aus dem Jahre 1905, welches 1909 in Kraft trat, verpflichtete die Kantone, eine effiziente Untersuchungsanstalt einzurichten. Mit großem Einsatz gelang es G. Nußberger, ein Projekt durchzubringen, welches am Hofgraben ein neues Gebäude für die amtliche Lebensmittelkontrolle und den Chemieunterricht der Kantonsschule vorsah. Obwohl der Kredit vorerst vom Volk verworfen wurde, konnte schließlich mit dem Bau begonnen werden. Das Gebäude, mit einem Kostenaufwand von Fr. 151 400.– erstellt, wurde 1912 bezogen. Lange Jahre dienten diese Einrichtungen und Gebäude dem vorgesehenen Zwecke und nur unwesentliche Renovationen mußten vorgenommen werden.

G. Nußberger versah sein Amt 39 Jahre lang und hat sich besondere Verdienste bei der Untersuchung der bündnerischen Mineralquellen erworben. Seine Nachfolge trat im Jahre 1941 Dr. Otto Högl an. Nach seiner Wahl an das Eidgenössische Gesundheitsamt, Abteilung Lebensmittelkontrolle, übernahm Dr. Walter Häggerle 1941 die Funktion des Kantschemikers im Kanton Graubünden. Nach seinem Ableben im Jahre 1947 wählte die Regierung Dr. Marcel Christen, welcher sein Amt gewissenhaft und kompetent 26 Jahre lang ausübte.

1972 wurde wegen zusätzlicher Aufgaben für Gewässerschutz, Giftgesetz und der immer anspruchsvolleren Lebensmittelkontrolle der Chemieunterricht aus dem Gebäude ausquartiert und die Unterrichtsräume für ein neu zu erstellendes Laboratorium, eine Kanzlei und Büroräumlichkeiten zur Verfügung gestellt. Die alten Laboratorien und die sog. Bibliothek blieben praktisch im gleichen Zustand wie im Jahre 1912. Der über 70jährige Betrieb hatte auch hier seine Spuren hinterlassen, so daß ein rationelles Arbeiten nach den neuen Technologien immer schwerer wurde.

Mit viel Verständnis für die Bedürfnisse der Lebensmittelkontrolle und die erweiterten Aufgaben des kantonalen chemischen Laboratoriums hat die Regierung in ihrem Beschuß vom 10. Oktober 1983 einem Renovationsprojekt für diese Räumlichkeiten zugestimmt und den nötigen Kredit für Einrichtungen und Instandstellung freigegeben. (Graubünden)

Kosten der Lebensmittelkontrolle

Anschaffungen durch die Kantone

15 (16) Kantone haben Apparate im Wert von Fr. 574 399.– (825 338.–) anschafft.

Bundessubventionen

Für Bauten wurden den Kantonen (Zürich, Urikantone, Basel-Stadt, St. Gallen, Valais, Neuchâtel) Fr. 290 849.– (559 816.–) ausgerichtet.

Die ordentlichen Subventionen sowie der Aufwand für die Durchführung der Lebensmittelkontrolle sind in Tabelle 3 wiedergegeben.

Personelles

Lebensmittelchemiker-Prüfung

Drei Kandidaten (Dr. R. Bisaz, Thun; Dr. U. Klemm, Freiburg; Dr. H. Schudel, Aarau) haben die Fachprüfung bestanden und das eidgenössische Diplom eines Lebensmittelchemikers erworben.

Strafpraxis der Lebensmittelkontrolle

Jursiprudence pénale relative au contrôle des denrées alimentaires

Aus der Tabelle 4 geht hervor, daß von der Bundesanwaltschaft und von amtlichen Laboratorien dem BAG 861 (577) Strafurteile und Verfügungen von administrativen Behörden zugekommen sind, mit denen Bußen von Fr. 10.– bis 200 000.– (2.– bis 2000.–) im Gesamtbetrag von Fr. 475 193.– (106 772.–) auferlegt und Gefängnisstrafen von 7 bis 420 Tagen (3 bis 60), insgesamt 1944 Tage ausgesprochen worden sind.

Ein Urteil (Fr. 200 000.–/80 000.–/40 000.–, 9 Monate unbedingt, 9 und 7 Monate bedingt) betraf Herstellung und Verkauf von Absinth.

134 Urteile betrafen die Milchwässerung, 51 das Trinkwasser und 122 die Unordnung/Unsauberkeit in Betrieben.

Tabelle 3. Kosten der Lebensmittelkontrolle in den Kantonen im Jahre 1983

Kantone	Bruttoausgaben					Einnahmen	Ausgaben netto	Bundes- beitrag
	Betriebskosten Neu- anschaffungen	Besoldungen	Reisespesen	Instruk- tionskurse	Zusammen			
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
Zürich	681 315.—	4 868 657.50	77 417.15	3 734.80	5 631 124.45	1 051 831.—	4 579 293.45	57 823.—
Bern	859 225.85	2 937 442.40	85 449.15	--	3 882 117.40	516 425.10	3 365 692.30	122 654.—
Luzern	292 145.80	991 665.60	15 792.45	--	1 299 603.85	581 366.70	718 237.15	56 574.—
Urkantone	286 731.30	1 220 085.75	40 504.70	--	1 547 321.75	440 228.65	1 107 093.10	55 679.—
Glarus	47 932.65	182 684.35	6 644.40	--	237 261.40	15 538.85	221 722.55	9 815.—
Zug	174 982.61	823 050.80	9 284.55	736.50	1 008 054.46	177 089.90	830 964.56	11 703.—
Fribourg	107 009.45	723 219.—	16 292.80	435.—	846 956.25	121 103.40	725 852.85	27 559.—
Solothurn	201 969.—	1 265 415.55	21 301.35	1 250.—	1 489 935.90	70 821.55	1 419 114.35	29 195.—
Basel-Stadt	392 085.30	2 938 526.10	8 987.15	2 584.20	3 342 182.75	207 275.50	3 134 907.25	17 493.—
Basel-Landschaft	284 595.90	1 058 902.65	15 283.65	--	1 358 782.20	235 474.30	1 123 307.90	12 356.—
Schaffhausen	133 437.70	624 835.45	17 987.85	--	776 261.—	64 374.40	711 886.60	18 137.—
Appenzell A. Rh.	47 440.15	107 531.20	4 876.20	--	159 847.55	19 556.70	140 290.85	10 987.—
Appenzell I. Rh.	12 887.40	5 570.80	746.—	--	19 204.20	2 737.10	16 467.10	3 679.—
St. Gallen	312 649.—	1 304 770.95	16 949.20	6 673.40	1 641 042.55	302 544.15	1 338 498.40	24 635.—
Graubünden	103 235.05	935 227.55	18 021.10	3 816.60	1 060 300.30	124 695.90	935 604.40	27 068.—
Aargau	265 391.80	1 886 454.05	51 833.20	115.—	2 203 794.05	279 268.—	1 924 526.05	38 369.—
Thurgau	242 209.95	1 533 234.80	38 916.50	5 378.40	1 819 739.65	192 772.—	1 626 967.65	40 507.—
Ticino	198 938.95	1 495 008.55	36 590.75	--	1 730 538.25	116 176.80	1 614 361.45	34 491.—
Vaud	724 516.05	3 111 843.—	63 089.70	--	3 899 448.75	367 004.80	3 532 443.95	66 252.—
Valais	320 797.—	1 064 247.—	31 262.—	4 105.—	1 420 411.—	460 806.—	959 605.—	40 725.—
Neuchâtel	259 576.10	1 062 391.10	27 967.60	4 685.70	1 354 620.50	83 066.20	1 271 554.30	52 432.—
Genève	647 984.25	2 020 720.55	4 942.90	1 300.—	2 674 947.70	259 821.60	2 415 126.10	43 397.—
Jura	21 723.70	298 595.57	5 326.40	700.—	326 345.67	5 126.75	321 217.92	5 902.—
Total	6 618 779.96	32 460 080.27	615 466.75	35 514.60	39 729 841.58	5 695 106.23	34 034 735.23	807 441.—
1982	6 136 364.70	30 153 631.10	601 000.—	25 188.45	36 916 184.25	5 364 422.30	31 551 761.95	684 601.—
1981	5 368 430.35	27 744 310.97	590 885.15	31 119.35	33 734 745.82	4 920 016.55	28 814 729.27	646 653.—
1980	5 074 493.20	26 165 781.10	560 625.—	16 973.75	31 817 863.05	4 488 312.17	27 329 550.88	600 905.—

Tabelle 4. Strafmaß der im Jahre 1983 beim BAG eingegangenen Urteile und Verfügungen mit Ausnahme der Kontrolle von Fleisch und Fleischwaren*

*Tableau 4. Relevé systématique des pénalités communiquées à l'OFSP pendant l'année 1983 à l'exception des viandes**

Kantone Cantons	Bußen / Amendes			Gefängnis / Prison			Buße und Gefängnis Amende et prison		
	Fälle Cas	Zumessung Montant	Total	Fälle Cas	Zumessung Fixation	Total	Fälle Cas	Total	Total
Zürich ¹	122	60–500	13 975	—	—	—	1	700	30
Bern	5	50–500	1 250	1	60	60	1	400	20
Luzern	5	40–700	1 340	—	—	—	1	1 000	60
Uri	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schwyz	1	200	200	—	—	—	—	—	—
Obwalden	1	200	200	—	—	—	—	—	—
Nidwalden	—	—	—	—	—	—	2	1 200	14
Glarus	3	150–1000	1550	—	—	—	—	—	—
Zug	2	50–300	350	—	—	—	—	—	—
Fribourg	8	50–1000	2 650	—	—	—	2	900	15
Solothurn	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Basel-Stadt	—	—	—	1	30	30	3	6 100	720
Basel-Landschaft	—	—	—	—	—	—	1	300	21
Schaffhausen	28	20–100	1555	—	—	—	—	—	—
Appenzell A. Rh.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Appenzell I. Rh.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
St. Gallen	1	300	300	—	—	—	—	—	—
Graubünden	3	50–70	170	—	—	—	—	—	—
Aargau	4	100–350	720	—	—	—	1	1 000	35
Thurgau	4	40–80	260	—	—	—	—	—	—
Ticino	24	75–510	4 951	—	—	—	—	—	—
Vaud ¹	88	?	14 475	—	—	—	—	—	—
Valais ¹	132	30–3000	24 805	—	—	—	—	—	—
Neuchâtel	13	50–2500	7 550	1	7	7	9	352050	915
Genève ¹	387	15–500	34 122	—	—	—	—	—	—
Jura	4	10–400	820	—	—	—	2	300	17
Total	835		111 243	3		97	23	363 950	1 847

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

¹ Inkl. administrative Bußen / amendes administratives incluses.

Register der Kontrollaktivitäten der kantonalen Laboratorien

Index des activités de contrôle des laboratoires cantonaux

	Seite Page
Aflatoxine – Aflatoxines	339–345
Analysenmethoden – Méthodes d'analyses	379–381
Bakteriologische Untersuchungen – Analyses bactériologiques	331–339
Bier – Bière	375
Butter – Beurre	289, 290
Diätetische Lebensmittel – Aliments diététiques	292
Eier – Oeufs	292, 334, 361, 362
Fische – Poissons	309, 361
Fleisch und Fleischwaren – Viande et préparations de viande	333, 345, 357, 359–361
Frucht- und Gemüsesäfte – Jus de fruits et de légumes	311
Gebrauchsgegenstände – Objets usuels	300, 301, 320, 321, 376
Gewürze, Kochsalz – Epices, sel du cuisine	295, 296, 316–318, 335–337
Honig – Miel	293
Kaffee – Café	314, 315
Kakaoerzeugnisse – Produits au cacao	316, 335, 372
Käse – Fromage	289, 333, 341, 353
Körnerfrüchte – Céréales	290, 291, 342
Kosmetische Mittel – Cosmétiques	299, 300, 375
Kunststoffe – Matières plastiques	378
Lebensmittelinspektoren, Tätigkeit – Inspecteurs des denrées alimentaires, activité	301–307
Mahlprodukte – Produits de mouture	325
Margarine – Margarine	290, 357, 358
Milch – Lait	287, 288, 322–325, 339–341, 352, 353
Mineralwässer – Eaux minérales	295, 370–372
Nitrat – Nitrates	345–352
Oberexpertisen – Surexpertises	381
Obst, Gemüse und deren Konserven – Fruits, légumes et leurs conserves	292, 309–311, 325–328, 335, 342–344, 346–349, 362
Pestizidrückstände (Untersuchungen auf) – Résidus de pesticides	322–330
Pilzkontrolle – Contrôle des champignons	308
Rahm – Crème	331, 332
Schwermetalle (Untersuchungen auf) – Métaux lourds	309–321
Speiseöle – Huiles comestibles	342, 353–357
Streuwürzen – Condiments	290
Tafelgetränke/Limonaden – Eaux de boissons/limonades	363–366
Tee – Thé	328–330
Teigwaren – Pâtes alimentaires	333
Textilien – Textiles	377
Trinkwasser – Eau de boisson	293, 294, 312–314, 349–351, 366–370
Verschiedene Lebensmittel – Denrées alimentaires diverses	319, 330, 337–339, 344, 351
Wein – Vin	296, 297, 373–375
Zusatzstoffe – Additifs	298, 299