

**Zeitschrift:** Mitteilungen aus Lebensmitteluntersuchungen und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène

**Herausgeber:** Bundesamt für Gesundheit

**Band:** 96 (2005)

**Heft:** 4

**Rubrik:** Vue d'ensemble de la surveillance des denrées alimentaires en Suisse  
= Übersicht über die schweizerische Lebensmittelüberwachung

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.03.2025

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

# Vue d'ensemble de la surveillance des denrées alimentaires en Suisse – Übersicht über die schweizerische Lebensmittelüberwachung

## Programmes axés essentiellement sur les denrées produites en Suisse

Gérard Gremaud<sup>1</sup>, Michael Beer<sup>1</sup>, Marco Jermini<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Office Fédéral de la Santé publique (OFSP), Liebefeld-Berne

<sup>2</sup>Laboratoire cantonal du Tessin, Bellinzona

### Introduction

La Confédération a financé ces dernières années plusieurs programmes de surveillance des denrées ainsi que différentes études à caractère national. Le présent article offre un aperçu des programmes de surveillance des denrées financés par la Confédération (OFSP, OVF, OFAG) et liés plus spécifiquement aux produits suisses. La pertinence des combinaisons de denrées et de contaminants traités par les programmes suisses est discutée par rapport aux listes de substances prioritaires de l'OMS et par rapport à une analyse de risque publiée récemment par un pays voisin. Le programme de l'OFSP sur le contrôle à la frontière, qui concerne plus spécifiquement les denrées importées, est traité séparément dans l'article de Kaufmann et Bänziger de ce même cahier.

### Programmes nationaux et études d'ampleur nationale

Le *programme national de surveillance des résidus* (1) financé par l'office vétérinaire fédéral (OVF) est réalisé avec la participation de plusieurs laboratoires cantonaux et de laboratoires privés. Il est basé essentiellement sur la directive 96/23 UE. Cette directive définit dans son annexe I deux listes de classes de substances. La liste A contient les substances anabolisantes et interdites, la liste B contient les médicaments vétérinaires et les contaminants environnementaux. Les catégories définies sont assez larges (par exemple éléments chimiques, colorants, stéroïdes) et laissent donc une marge de manœuvre importante pour mettre en place un programme basé sur une analyse des risques nationale. La liste des substances étudiées est mentionnée dans le tableau 1. En tout le programme représente plus de 10000 analyses.

Tableau 1

### Résumé des combinaisons contaminants prioritaires-dentrées prises en compte par le programme national de surveillance des résidus

<i>Contaminants</i>	<i><sup>a</sup>exemples de denrées concernées</i>
stilbènes, thyrostatiques, hormones, trenbolone, zéranol, bêta-agonistes (par ex. clenbutérol), chloramphénicol, nitrofuranes	œufs, lait, foie de: veaux, jeunes bovins, vaches, porcs, moutons, volaille, muscle de poissons
substances inhibitrices, sulfonamides, tétracyclines, benzimidazole, ivermectine, coccidiostatiques, pyréthroïdes, tranquillisants, bêta-bloquants, tranquillisants, enrofloxazine	divers tissus de: veaux, jeunes bovins, vaches, porcs, moutons, volaille, muscle de poissons, œufs, lait
pesticides organochlorés, PCB	graisses animales, lait, œufs, muscle de poissons
organophosphates	graisses animales, œufs
cuiivre, plomb, cadmium, mercure	muscle, foie et reins de veaux, jeunes bovins, vaches, porcs, et mouton, foie de volaille, foie et reins de chevaux, muscle de poissons
aflatoxines B et G	foie de jeunes bovins, foie de porc, foie de mouton, foie de volaille, œufs
aflatoxine M1	lait

<sup>a</sup>les échantillons non alimentaires (sang, urine) ne sont pas cités, les contaminants cités ne se rapportent pas forcément à l'ensemble des denrées mentionnés

Le programme de surveillance des dioxines dans les denrées alimentaires d'origine animale a été démarré par la Confédération suite à différentes crises provoquées entre 1997 et 1999 en Europe par la contamination d'aliments pour animaux par différentes sources indépendantes de dioxines, telles que des pulpes d'agrumes, de la graisse contenant des PCB ou du Kaolin contaminé à la dioxine. Suite aux programmes initiaux de 2001 et 2001 (2, 3), différentes études focalisées sur les œufs, les poissons, la graisse animale, la volaille (4, 5) se sont succédées chaque année et ont permis d'obtenir une appréciation correcte de la situation prévalent en Suisse par rapport à ces contaminants (6).

Tableau 2

### Résumé du programme de surveillance des dioxines

<i>Contaminants</i>	<i>denrées examinées lors des différents monitoring</i>
dibenzo- <i>p</i> -dioxines, dibenzofuranes et dioxine-like PCB	lait, œufs, beurre, viande de volaille, de porc, de veau, de bœuf, et de vache, graisses animales, poissons, lait maternel

Dans le *Programme national de recherches sur le lait et les produits laitiers*, dont les résultats ont été publiés pour la première fois en juin 2004 (7), les contaminants prioritaires principaux mis en évidence étaient ceux du tableau 3. Selon la directive de l'Union Européenne (UE) 92/46/CEE, la Suisse doit, en tant que pays tiers, disposer d'un système national de surveillance pour l'hygiène des produits laitiers. Le programme Suisse est donc essentiellement basé sur les exigences de la directive citée et comprend en tout plus de 10 000 échantillons sélectionnés sur le lait, 16 produits laitiers et de l'eau. Il a permis d'affiner de manière importante l'évaluation de l'exposition et de mettre l'accent sur les couples contaminants-dénrées alimentaires les plus prioritaires. Ainsi des thèmes telles que les E. Coli dans les fromages à pâtes molles et les problèmes liés à la qualité de l'eau utilisée ont pu ainsi être particulièrement mis en évidence. Un autre point important mis en évidence par cette étude est la relation entre le risque et le type d'entreprise. Les petites unités de production artisanales présentant un risque bien plus important que les entreprises industrielles. Cette étude, qui constitue une première en Suisse, permet non seulement une meilleure caractérisation de l'exposition mais également de prendre des mesures de management et de communication appropriées.

Tableau 3  
Résumé des risques moyens à forts d'après le programme national de recherches sur le lait et les produits laitiers

<i>Contaminants</i>	<i>dénrées</i>
<i>Listeria monocytogenes</i>	fromages à pâte mi-dure de chèvre et de brebis, fromages à pâte molle de vache, de chèvre et de brebis, fromages frais de vache, de chèvre et de brebis
staphylocoques à coagulase positive	fromages à pâte mi-dure de chèvre et de brebis, fromages à pâte molle de vache, de chèvre et de brebis, fromages frais de vache, de chèvre et de brebis
<i>Escherichia coli</i>	fromages à pâte mi-dure de chèvre et de brebis, fromages à pâte molle de vache, de chèvre et de brebis, fromages frais de vache, de chèvre et de brebis
<i>Salmonella spp.</i>	fromages à pâte mi-dure de chèvre et de brebis, fromages à pâte molle de vache, de chèvre et de brebis, fromages frais de vache, de chèvre et de brebis

#### *Autres programmes de monitoring au niveau national existants ou en cours de développement*

Un projet permettant d'évaluer la qualité de l'eau sur un grand nombre de paramètres liés à la santé est actuellement en phase de réalisation à l'OFSP en collaboration avec les cantons (données pas encore disponibles). Les paramètres de monitoring y seront définis selon le protocole sur l'eau et la santé de l'OMS (8). Toujours sur le domaine de l'eau potable, un programme de monitoring des teneurs en métaux lourds de l'eau potable en Valais a été réalisé (9). Ce programme pourra être

étendu à d'autres cantons par la suite. Toujours dans le domaine de l'eau potable il est intéressant dans ce contexte de mentionner qu'il existe un programme de monitoring réalisé par les distributeurs d'eau et dont les données et en particulier les taux de *nitrates* sont visibles sur le site [www.wasserqualitaet.ch](http://www.wasserqualitaet.ch).

Les *radionucléides dans l'environnement*, y.c dans les *denrées alimentaires*, seront bientôt évalués au niveau national en Suisse grâce à un nouveau projet mené par la division Radioprotection de l'OFSP ainsi que la CENAL. Il s'agit de la création d'une banque de données nationale contenant les résultats de tous les laboratoires (SUER, IRA, PSI, EAWAG, Labor Spiez, laboratoires cantonaux) effectuant des mesures de radioactivité dans l'environnement (denrées alimentaires, herbes, sols, aérosols, précipitations, eaux de rivières). Des informations complémentaires concernant cette nouvelle banque de données de l'OFSP sont disponibles à l'adresse [www.envira.ch](http://www.envira.ch).

### *Etudes spécifiques sur des nouveaux thèmes*

L'identification de nouveaux thèmes se base en partie sur la découverte, parfois fortuite dans les denrées alimentaires de substances dont l'effet toxique est par ailleurs prouvé par des études toxicologiques, sur le suivi de la littérature scientifique, sur les contacts entre les experts suisses, mais aussi avec des groupes de travail des pays voisins. Des sources d'information telles que le rapport annuel du RASFF (10) permettent également dans une certaine mesure d'évaluer la probabilité de la émergence ou de la résurgence d'un danger dans une denrée donnée. Parmi les nouveaux thèmes étudiés récemment, l'acrylamide (11) et le furane (12) dans les denrées alimentaires ont fait l'objet d'études plus poussées.

### **Discussion du choix des combinaisons de contaminants et de denrées traitées par les programmes suisses**

Les programmes suisses de surveillance des denrées ont été générés soit sous l'impulsion de la Communauté Européenne comme condition sine-qua-none pour l'exportation vers l'UE des denrées produites en Suisse, ou alors ont été mis en place de manière volontaire suite à une situation de crise, à savoir celle de Tchernobyl et celle des dioxines. La sélection définitive des combinaisons de substances et de denrées étudiées par ces programmes se base en principe sur une analyse de risque. Afin de pouvoir mettre en évidence d'éventuelles combinaisons de substances et de denrées qui pourraient compléter les données déjà collectées avec les programmes en place, nous avons comparé la situation suisse avec les recommandations de l'OMS ainsi qu'avec une analyse de risque effectuée aux Pays-bas.

Sur la base l'expérience collectée par les responsables scientifiques au niveau du monde entier, l'OMS a proposé en 1976 un programme de monitoring et d'évaluation de la contamination des denrées alimentaires (Global Environment Monitoring System – Food Contamination Monitoring and Assessment programme (13)). Dans le cadre de ce programme l'OMS a établi trois listes contenant des combinaisons de

contaminants prioritaires et de denrées. La première liste est la plus simple et la troisième la plus complète. C'est cette troisième liste (tableau 1) qui contient les combinaisons de contaminants prioritaires et de denrées qui devraient être intégrées, si possible et approprié, dans les programmes de surveillance des denrées des pays industrialisés. La comparaison entre les combinaisons de contaminants et de denrées

Tableau 1  
Liste complète GEMS (2001)

<i>Contaminants</i>	<i>denrées</i>
aldrin, dieldrin, DDT ( <i>p,p'</i> - et <i>o,p'</i> -), TDE ( <i>p,p'</i> -), DDE ( <i>p,p'</i> - et <i>p,o'</i> -) endosulfan ( $\alpha$ , $\beta$ et sulfate), endrin, hexachlorocyclohexane ( $\alpha$ et $\beta$ et $\gamma$ ), hexachlorobenzene, heptachlor, heptachlor epoxide, chlordane, polychlorinated biphenyls (congénères No. 28, 52, 77, 101, 105, 114, 118, 123, 126, 138, 153, 156, 167, 169, 180 et 189), et dioxines (PCDDs et PCDFs)	lait entier, lait en poudre, beurre, œufs, graisses et huiles animales, poisson, céréales*, graisses et huiles végétales, lait humain, diète totale, eau potable
plomb	lait, frais ou en conserves viande, rognons, poisson, mollusques, crustacés, céréales* et produits céréaliers, légumes frais ou en conserves, fruit, jus de fruit, épices, aliments pour nourrissons et petits enfants, diète totale, eau potable
cadmium	rognons, mollusques, crustacés, céréales*, farine, légumes, diète totale
mercure	poisson, produits de poisson, champignons, diète totale
aflatoxines	lait, produits laitiers, maïs, céréales*, arachides et autres noix, épices, figes sèches, diète totale
ochratoxine A	blé, céréales, vin
déoxynivalénol	blé, céréales
patuline	jus de pomme
fumonisines	maïs, blé
diazinone, fenitrothion, malathion, parathion, méthyl parathion, méthyl pirimiphos, chlorpyrifos	céréales*, légumes, fruit, diète totale
aldicarb, captan, diméthoate, folpet, phosalone	céréales*, légumes, fruit, diète totale
dithiocarbamates	céréales*, légumes, fruit, diète totale, eau potable
radionucléides (Cs-137, Sr-90, I-131, Pu-239)	céréales*, légumes, fruit, diète totale, eau potable
nitrate/nitrite	eau potable
arsenic inorganique	eau potable

\* ou autre denrée de base

étudiées par les programmes suisses et celles des listes de substances prioritaires préconisées par l'OMS permet de constater que certaines de ces combinaisons sont assez bien étudiées par les programmes suisses. Il s'agit des polluants organiques persistants, des pesticides et des métaux dans les denrées animales, ainsi que des radionucléides dans des denrées alimentaires spécifiques ainsi que des nitrates dans l'eau. Par contre, les toxines naturelles, les métaux et les pesticides dans les aliments d'origine végétale sont moins bien étudiés dans le cadre de programmes nationaux. Cela ne signifie pas pour autant qu'aucunes données ne soient disponibles en Suisse pour ces thèmes. En effet une quantité très importante de données sont néanmoins produites chaque année dans le cadre du contrôle des denrées alimentaires (14) et couvrent en principe l'ensemble des thèmes considérés comme relevant. L'exemple des pesticides est caractéristique, avec en 2003 près de 6000 échantillons de fruits et légumes, d'eau potable, et de diverses autres denrées mesurés (15). Malheureusement ce type de données est très difficile à exploiter pour une évaluation au niveau national car la liste exacte des substances recherchées, la stratégie d'échantillonnage, les limites de détection des méthodes d'analyses utilisées diffèrent souvent d'un laboratoire à un autre ou ne sont pas disponibles. Pour une discussion plus détaillée de ce type de données on se référera à l'article de B. Klein dans ce présent cahier.

Les autorités des Pays bas ont publié en 2004 une étude globale des risques liés à l'alimentation de ce pays (16). Cette étude traite des principaux risques présents dans l'alimentation, qui sont évalués et dont l'impact sur la mortalité et la morbidité est quantifié en unités DALY (Disability Adjusted Life Years). En ne considérant que les risques liés à la composition et aux contaminants chimiques, il ressort des résultats que les substances provoquant le plus de perte en DALYs sont dans l'ordre les protéines allergènes (1000 DALYs), les contaminants produits lors de la fabrication et préparation des denrées, tels que l'acrylamide et les hydrocarbures aromatiques polycycliques «HAP» (300–700 DALYs), les nitrites et nitrates (100–500 DALYs, se réfère aux nitrosamines), puis bien plus loin arrivent les toxines d'origine naturelle (jusqu'à max. 70 DALYs) et fermant la marche les résidus de facteurs de croissance du type clenbutérol, avec seulement 1 unité. L'impact sur la santé provoqué par une composition inadéquate de l'alimentation est encore beaucoup plus significatif. Ainsi, une consommation excessive d'acides gras *trans* liée à un apport trop faible en fruits, légumes et poissons atteint 30000 à 100000 DALYs. Ces données doivent être interprétées avec beaucoup de précaution car la situation peut être différente en Suisse. Il apparaît néanmoins judicieux d'entreprendre une réflexion sur les thèmes qu'il faudrait inclure à l'avenir si de nouveaux programmes nationaux devaient voir le jour, cela afin de maximiser les retombées positives pour la santé.

## Résumé

Il ressort de cet aperçu que les principaux programmes suisses de surveillance des denrées concernent les denrées alimentaires d'origine animale. Les paramètres considérés sont d'une part la qualité microbiologique du lait et des produits laitiers,

et d'autre part les résidus de produits vétérinaires dans les viandes, produits de viande et œufs, et les contaminants environnementaux dans ces mêmes matrices. Pour ces denrées, la surveillance est assez optimale et dépasse le minimum requis par l'OMS. Par contre les denrées à base végétale sont moins prises en compte par ces programmes et devraient être considérées si des nouveaux programmes de surveillance sont développés.

## Zusammenfassung

Es geht aus dieser Übersicht hervor, dass die schweizerischen Monitoringprogramme für Nahrungsmittel schweremässig bei den Lebensmitteln tierischen Ursprungs liegen. Die erhobenen Parameter sind einerseits die mikrobiologische Qualität bei der Milch und den Milchprodukten und andererseits Tierarzneimittelrückstände sowie Umweltschadstoffe in Fleisch, Fleischerzeugnissen und Eier. Für diese Nahrungsmittel ist die Überwachung ziemlich gut und übersteigt das durch die WHO erforderliche Minimum. Dagegen werden die Nahrungsmittel auf pflanzlicher Basis weniger gut durch diese Programme abgedeckt und müssten der Erkenntnis nach, wenn neue Überwachungsprogramme entwickelt werden, mehr einbezogen werden.

## References

- 1 Anonyme, programme national de surveillance des résidus en 2004, OVF (2005), Bulletin de l'office vétérinaire fédéral. 6, 115–123 (2005)
- 2 Schmid P., Gujer E., Degen S., Zenneg M., Kuchen A. und Wüthrich, C.: polychlorierte Dibenzop-dioxine und Dibenzofurane (PCDD/F) in Lebensmittel tierischer Herkunft – Dioxin-Untersuchungen in der Schweiz, Mitt. Lebens. Hyg. 92, 483–498 (2001)
- 3 Schmid P., Gujer E., Degen S., Zenneg M., Kuchen A. and Wüthrich C.: Levels of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans in food of animal origin. The swiss dioxin monitoring programm. J. Agric. Food. Chem.: 50, 7482–7 (2002)
- 4 Office fédéral de la santé publique, données non publiées
- 5 Rottler H., Wüthrich C. and Kuchen A.: PCDD/PCDF and Dioxin-like PCBs in animal Fat Samples from Switzerland: A monitoring program for Revising Swiss food limits, Organohalogen Compounds, 66, 2107–2111 (2004)
- 6 Kuchen A. und Wüthrich C.: Monitoring von Umweltkontaminanten in Lebensmitteln, Jahresbericht 2004 des Facheinheits Lebensmittelsicherheit, accédé en août 2005 sur <http://www.bag.admin.ch/verbrau/pub/f/jb2004.pdf>
- 7 Brülisauer F., Danuser J., Berger T. et Klein B.: Programme national de recherches sur le lait et les produits laitiers, résultats des années 2002 et 2003, ACCS-OVF-Agroscope Liebefeld-Posieux, Berne, juin 2004
- 8 WHO, Protocol on Water and Health, accédé en juin 2005 sur [http://www.euro.who.int/watsan/WaterProtocol/20030523\\_1](http://www.euro.who.int/watsan/WaterProtocol/20030523_1)
- 9 Haldimann M., Pfammatter E., Venetz P.-M., Studer P. and Dudler V.: Occurrence of arsenic in drinking water of the canton of Valais. Part 1: Overview of arsenic concentration and geographic distribution. Mitt. Lebensm. Hyg. 96, 89–100 (2005)
- 10 European Commission, Health and Consumer protection directorate – General, Rapid alert system for food and feed, annual report on the functioning of the RASFF, 2004



- 11 Acrylamid in Lebensmitteln, compilation de communications de l'OFPS sur ce thème, accédé sous [http://www.bag.admin.ch/verbrau/newsarchiv/Medienmitteilungen/Acrylamid\\_d\\_26.04.02.pdf](http://www.bag.admin.ch/verbrau/newsarchiv/Medienmitteilungen/Acrylamid_d_26.04.02.pdf)
- 12 Reinhard H., Sager F., Zimmermann H. and Zoller O.: Furan in foods on the swiss market – method and results, Mitt. Lebensm. Hyg. **95**, 532–535 (2004)
- 13 World Health Organization (WHO) Global Environment Monitoring System – Food Contamination Monitoring and Assessment programme (GEMS-Food), 1976
- 14 Extraits des rapports des laboratoires cantonaux, Mitt. Lebensm. Hyg. **95**, volume 4 (2004)
- 15 Blaser O.: Rückstände von Pestiziden und anderen Fremdstoffen in/auf Lebensmitteln, Bericht für das Jahr 2003 (OFSP, données non publiées)
- 16 RIVM (National Institute for public Health and the environment) Measuring Dutch Meals, Van Kreijl, C.F., A.G.A.C. Knaap eds. Bilthoven, The Netherlands (2004)

Adresse pour la correspondance:

Gérard Gremaud, Office fédéral de la Santé publique, CH-3003 Berne,

e-mail: [gerard.gremaud@bag.admin.ch](mailto:gerard.gremaud@bag.admin.ch)

# Schwerpunktprogramm an der Grenze

Markus Kaufmann und Urs Bänziger  
Bundesamt für Gesundheit, Bern

## Einleitung

Seit mehreren Jahren führt das Bundesamt für Gesundheit (BAG) zusammen mit der Oberzolldirektion (OZD) und den Kantonalen Laboratorien (KL) Schwerpunktprogramme an der Grenze durch. Dabei werden nebst den laufend an der Grenze vorgenommenen Stichprobenkontrollen fünf bis zehn gezielte Kampagnen pro Jahr organisiert. Neben Lebensmitteln werden auch Gebrauchsgegenstände und Kosmetika nach dem Untersuchungsziel der Kampagne untersucht. Das BAG beabsichtigt mit diesem gezielten Schwerpunktprogramm an der Grenze eine Übersicht bezüglich möglicher Risiken im Zusammenhang mit Gesundheitsgefährdung, hygienischer Unbedenklichkeit und Täuschung von ausgewählten importierten Gütern zu erhalten.

## Ablauf eines Schwerpunktprogramms

Das ganze Jahr über werden beim BAG, Direktionsbereich Verbraucherschutz, Lebensmittelsicherheit, Abteilung Vollzug Lebensmittelrecht, Sektion Normen und Koordination Themen gesammelt, die für das Schwerpunktprogramm in Frage kommen können. Diese Themen werden aus dem internationalen und nationalen Umfeld, internen Abklärungen und Bedürfnissen und persönlichen Präferenzen zusammengetragen. Nach einer ersten internen Sichtung der Themen mit dem Sektionsleiter der Sektion Normen und Koordination, dem Leiter des Schwerpunktprogramms und der OZD werden Vorschläge für die Kantonalen Laboratorien ausgearbeitet. Diese erhalten die Möglichkeit, eigene oder vom BAG vorgeschlagene Kampagnen einzureichen. Nach Ablauf der Abgabefrist für die Kampagnen werden diese mehreren Selektionsschritten unterzogen.

### 1. Selektion

BAG-interne Fachleute beurteilen die einzelnen Kampagnen bezüglich ihres Nutzen, ihrer Notwendigkeit und ihrer Dringlichkeit für die Schweiz und das BAG.

### 2. Selektion

Die OZD beurteilt die noch vorhandenen Kampagnen bezüglich ihrer Realisierbarkeit.

### 3. Selektion

Das BAG vergleicht die Kampagnen mit dem verfügbaren Budget.

Das BAG nimmt dann Kontakt auf mit den kantonalen Laboratorien, dessen Kampagnen ausgewählt wurden. Es erfolgt die Koordination unter den kantonalen

Laboratorien betreffend Abgleichung der analytischen Parameter, der Zeitdauer der Probenahme am Zoll und der Probemenge. Anfangs bis Mitte Dezember steht das definitive Schwerpunktprogramm mit seinen Kampagnen für das nachfolgende Jahr fest und es wird allen kantonalen Laboratorien der Schweiz zugestellt.

Die Tabellen 1 und 2 zeigen beispielhaft, welche Importprodukte das BAG im 2004 und 2005 durch die kantonalen Laboratorien in einem Schwerpunktprogramm kontrollieren liess.

Tabelle 1  
Schwerpunktprogramm an der Grenze 2004

<i>Produkt</i>	<i>untersuchter Parameter</i>	<i>Kantonales Labor</i>	<i>vorgegebene Probenzahl</i>	<i>erhobene Probenzahl</i>
Pistazien	Aflatoxin	GE, SO, TG	60	9
Trockenfeigen	Aflatoxin	LU, ZH	40	16
Honig	Nitrofurane	BE, BS	30	35
Spirituosen	Alkoholbestimmung	AG, LU	40	17
Gewürze	Sudanfarbstoffe	AG, BL, UK, VD	80	37
scharfe Saucen	Sudanfarbstoffe	BE	30	38
Steinobstdestillate	Urethan	UK	40	19
Piercingschmuck	Nickel	UK	40	26
Sonnenschutzmittel	UV Substanzen und Konzentration	BS, VD	50	22
Perücken, Toupet, Nikolausbärte	Brennbarkeit und Baumusterprüfung	BL	30	15
Kerzen	Blei und Cadmium	ZH	75	150

In Tabelle 1 sind die einzelnen Kampagnen des Jahres 2004 dargestellt. Die Anzahl der «vorgegebenen Proben» und «erhobenen Proben» unterscheidet sich in einigen Fällen stark. Diese Differenz zeigt die Problematik der Probeidentifizierung und -nahme am Zoll auf. So wurden bei den Produkten «Honig» und «Kerzen» die vorgegebenen Probenzahlen zum Teil beim weitem übertroffen, bei den restlichen Produkten wurden die Vorgaben zur Anzahl Proben zum Teil deutlich unterschritten.

Tabelle 2  
Schwerpunktprogramm an der Grenze 2005

<i>Produkt</i>	<i>untersuchter Parameter</i>	<i>Kantonales Labor</i>
Spargeln	Authentizität	VS
Gewürze	Sudanfarbstoffe	BE
Traubensaft und Sauser	Ochratoxin	TG
Ergänzungsnahrung	Bestrahlungsnachweis	AG
Algen und Algenprodukte	Salmonellen, Kennzeichnung, Jodbestimmung	ZH
Fingermalfarben	Farbstoffidentifikation, Konservierungsmittel	BS, VD
Arbeitshandschuhe	halogenierte org. Verbindungen	AG
Arbeits- und Berufskleider	Aromatische Amine	BL

In Tabelle 2 sind die acht Kampagnen des Schwerpunktprogrammes 2005 an der Grenze abgebildet. Dabei wird ersichtlich, dass die Kampagne «Sudanfarbstoffe in Gewürzen und scharfen Saucen» mit dem gleichen kantonalen Labor nochmals wiederholt wird, um die Resultate des Vorjahres infolge der Aktualität von Sudanfarbstoffen in Lebensmitteln bestätigen zu können.

Bevor die zeitlich begrenzten Kampagnen beginnen, erstellt die OZD ab 2005 für ihre Zollämter ein Risikoprofil. Dieses Risikoprofil der OZD, das zusammen mit dem BAG und zum Teil auch mit den beteiligten Kantonalen Laboratorien erarbeitet wurde, wird beim Start der Kampagne auf das Intranet der Zollverwaltung aufgeschaltet. Mit der Aufschaltung erfolgt zugleich auch der Startschuss für die Kampagne. An den beteiligten Zollämtern der Schweiz werden die im Risikoprofil der OZD beschriebenen Produkte erhoben und dem für die betroffene Kampagne zuständigen kantonalen Laboratorium zugestellt. Das kantonale Laboratorium untersucht die Produkte auf die vorgegebenen Parameter. Um den Eingang der erhobenen Proben in den KL zu verfolgen, melden die beteiligten kantonalen Laboratorien seit 2005 regelmässig die bei ihnen eingetroffenen Proben dem BAG. Diese Meldungen stellt das BAG den Zollämtern über das Intranet zur Verfügung, damit sie sich jederzeit zentral über die eingegangenen Proben der einzelnen Kampagnen informieren können. Wenn genug Proben eingegangen sind oder die Zeitdauer der Kampagne abgelaufen ist, wird die Kampagne von der OZD gestoppt. Wenn bei einer Kampagne deutlich weniger Proben eingegangen sind als vorgesehen, werden ab 2005 vom zuständigen kantonalen Labor die notwendigen Proben von dem entsprechenden ausländischen Produkt im Inland erhoben. Damit soll eine aussagekräftige Anzahl Proben analysiert werden können. Das federführende kantonale Laboratorium erstellt anschliessend einen Schlussbericht über die Kampagne. Dieser wird auch der an der Kampagne beteiligten OZD zugestellt. Die Schlussberichte können dem BAG bei der Entscheidungsfindung für Massnahmen des Risikomanagements der bearbeiteten Problematik behilflich sein.

## Diskussion

Das Schwerpunktprogramm an der Grenze mit seinen Kampagnen stellt ein wertvolles Hilfsmittel dar um einen gezielten Überblick über ausgewählte importierte Lebensmittel, Kosmetika und Gebrauchsgegenstände zu einer bestimmten, risikobasierten Fragestellung zu erhalten.

Aus den Feststellungen der letzten Jahre ergeben sich folgende Verbesserungsvorschläge und Anforderungen für die Zukunft:

- Die Kampagnen des Schwerpunktprogramms müssen risikobasiert und aussagekräftig sein. Sie sollen in gemeinsamer Absprache mit den daran beteiligten Partnern erfolgen.
- Die Kampagnen müssen in das Konzept des zukünftigen Berichts über die Lebensmittelsicherheit passen.

- Um eine qualitativ gute Aussagekraft der einzelnen Kampagnen zu erreichen, muss die vorgegebene Probenzahl unbedingt erreicht werden. Zur Ergänzung der Probenahmen am Zoll kann auf ausländische Proben auf dem Inlandmarkt zurückgegriffen werden.
- Das Schwerpunktprogramm an der Grenze muss sich wegen seinen knappen finanziellen Ressourcen ausschliesslich auf importierte Lebensmittel, Kosmetika und Gebrauchsgegenstände beschränken.
- Bei Kampagnen, an denen mehrere kantonale Laboratorien beteiligt sind, muss eine gute Absprache untereinander gewährleistet sein.
- Die finanziellen Mittel für das Schwerpunktprogramm an der Grenze sind sehr knapp bemessen und schränken die Produkte ein, welche untersucht werden können. Eine Erhöhung des Kreditrahmens ist anzustreben.

### **Zusammenfassung**

Die Rahmenbedingungen für das Schwerpunktprogramm an der Grenze sollen verbessert werden. Mit einem angepassten und koordinierten Schwerpunktprogramm kann ein effizientes Instrument geschaffen werden, um kritische Produkte beim Grenzübertritt in die Schweiz gezielt zu erheben und untersuchen zu lassen. Dadurch wird beabsichtigt, aussagekräftige Zahlen zu gewissen Aspekten über in die Schweiz importierte Produkte zu erhalten, welche für einen zukünftigen Bericht über die Lebensmittelsicherheit in der Schweiz verwendbar sind.

### **Résumé**

Les conditions-cadres du programme de contrôle à la frontière doivent être améliorées. Un programme à la frontière mieux adapté et coordonné peut constituer un instrument efficace permettant de concentrer les prélèvements et les analyses sur les produits à risque au moment de leur entrée en Suisse. Le but visé est de produire des données pertinentes sur certains aspects des produits importés en Suisse. Ces données pourront ensuite être valorisées dans le cadre d'un futur rapport sur la sûreté alimentaire en Suisse.

Korrespondenzadresse: Markus Kaufmann, Bundesamt für Gesundheit, Postfach, 3003 Bern, E-Mail: [markus.kaufmann@bag.admin.ch](mailto:markus.kaufmann@bag.admin.ch)

# Aperçu des données analytiques issues des contrôles effectués par les laboratoires cantonaux

Bernard Klein

Chimiste cantonal vaudois, Epalinges

## Introduction

En Suisse, le contrôle des denrées alimentaires a été unifié dès le début du 20<sup>ème</sup> siècle. Parmi les organes d'exécution mis en place par la *loi du 8 décembre 1905 sur le commerce des denrées alimentaires et de divers objets usuels*, on comptait les chimistes cantonaux, les inspecteurs des viandes et ceux des denrées alimentaires (1). Chaque canton était en outre tenu de créer un laboratoire cantonal destiné à l'analyse des denrées alimentaires et objets usuels. Depuis leur création, les laboratoires cantonaux publient des rapports annuels fournissant des informations quant au nombre et à la nature des examens effectués. Le Bureau sanitaire fédéral, devenu par la suite Office fédéral de la santé publique, s'est chargé de compiler ces données depuis près de cent ans. La table 1 montre que le nombre d'analyses a été considérable tout au long du 20<sup>ème</sup> siècle (2–10). Après avoir culminé au début des années 70, le nombre d'échantillons actuellement traités est comparable à celui des années 20.

La part d'échantillons ne correspondant pas aux exigences légales a peu varié, elle a toujours été comprise entre 9 et 15 % des produits examinés. Le nombre d'échantillons de lait analysés a subi une chute spectaculaire durant le siècle dernier, due vraisemblablement à l'apparition des services d'inspection et de consultation en matière d'économie laitière (SICL) qui ont pris à leur compte une part importante de ces activités dès le début des années 70. Inversement, le nombre d'analyses d'eau a augmenté de manière significative, et il représente à l'heure actuelle près de la moitié de l'activité analytique des laboratoires cantonaux. Les données reportées dans la table 1 révèlent également l'apparition de problèmes spécifiques ayant occasionné un nombre d'analyses important. On constatera en effet que l'apparition des problèmes liés aux pesticides dans les fruits et légumes ont suscité un nombre croissant d'analyses de ces denrées dès le début des années 70. De la même manière, les cas de salmonelloses liés à la consommation d'œufs contaminés ont justifié de nombreux examens de ces produits dès le milieu des années 80.

Table 1

## Evolution du nombre et de la nature des analyses effectuées par les laboratoires cantonaux

Année	Analyses	% de contestations	Echantillons analysés					
			Lait	Viande	Eau	Vin	Œufs	Fruits et légumes
1999	105 600	14,9	3,8	8,2	49,4	1,9	2,9	6,9
1989	133 600	12,7	22,5	5,5	39,0	1,8	1,9	7,3
1979	183 300	10,0	47,4	1,3	28,9	1,4	0,3	5,8
1969	215 800	9,7	69,6	0,7	19,1	2,1	0,4	1,0
1959	204 300	9,1	81,1	0,4	8,7	3,9	0,2	0,4
1949	143 800	10,9	76,2	1,0	7,3	7,2	0,2	0,3
1939	123 600	9,5	76,8	1,0	6,5	6,8	0,3	0,2
1929	96 000	13,3	71,3	1,1	6,4	7,9	0,0	0,0
1919	51 900	13,9	63,6	0,9	7,1	11,1	0,0	0,4
1909*	20 018	14,3	–	–	–	–	–	–

\*Uniquement pour le 2<sup>ème</sup> semestre

Les analyses effectuées au sein des laboratoires cantonaux ont toujours eu pour but de contrôler que les entreprises respectent les exigences du droit alimentaire. Cette tâche de police n'est pas conçue pour évaluer la sécurité alimentaire du consommateur. Les quelques considérations qui suivent permettront d'examiner plus en détail la nature des données analytiques et l'usage qui pourrait en être fait dans le domaine de l'analyse du risque.

### Nature des données analytiques produites par les laboratoires cantonaux

Jusqu'en 1975, les laboratoires cantonaux annonçaient le nombre et la nature des échantillons examinés, ainsi que le pourcentage de produits ne répondant pas aux exigences légales. Depuis cette date, les comptes-rendus annuels résumés par l'Office fédéral de la santé publique se sont enrichis des principaux motifs de contestations (8–22). La table 2 permet de constater que les problèmes de

Table 2

## Evolution des causes de contestations

Années	Déclaration	Pourcentage des motifs de non-conformité		
		Composition	Microbiologie	Contaminants
2003	16,7	4,5	64,5	8,4
2001	14,7	6,4	64,0	7,2
1999	14,2	6,9	64,7	7,5
1997	13,3	8,1	62,8	10,3
1995	9,9	9,6	65,7	9,2
1993	10,9	10,0	60,3	10,5
1991	10,0	12,8	59,4	11,9
1989	5,6	13,3	61,4	13,3
1987	6,4	16,5	60,6	13,1
1985	8,5	19,3	55,8	11,4
1983	9,7	17,5	61,4	9,3
1981	6,0	21,6	57,9	12,1
1979	3,6	24,3	58,4	12,6
1977	4,6	18,6	64,9	12,0
1975	3,4	20,9	66,8	8,9

contaminants et de micro-organismes pathogènes ou d'altération ont remarquablement peu évolué au cours de ces 30 dernières années. A l'opposé, la figure 1 démontre une décroissance lente des problèmes de composition. Ceux-ci découlent le plus souvent du non-respect des valeurs maximales admises pour certains ingrédients (par exemple la quantité maximale de sucre ajouté dans les nectars de fruits (23)), ou au contraire de valeurs minimales (par exemple la teneur en matière grasse des yogourts (24)). Cette diminution peut s'expliquer par une industrialisation croissante des produits commercialisés, qui s'accompagne d'une plus grande standardisation des modes de production. Dans le même temps, les problèmes de déclaration (publicité, étiquetage) ont quant à eux fortement augmenté. Cette situation est vraisemblablement due à la pression économique croissante, qui oblige les producteurs et vendeurs à vanter les mérites de leurs produits à l'aide d'allégations qui sortent de plus en plus fréquemment du cadre légal prescrit. La mise en évidence de telles infractions relève du domaine de la répression des fraudes, mais elle n'offre aucune liaison avec la sécurité alimentaire au sens sanitaire strict.

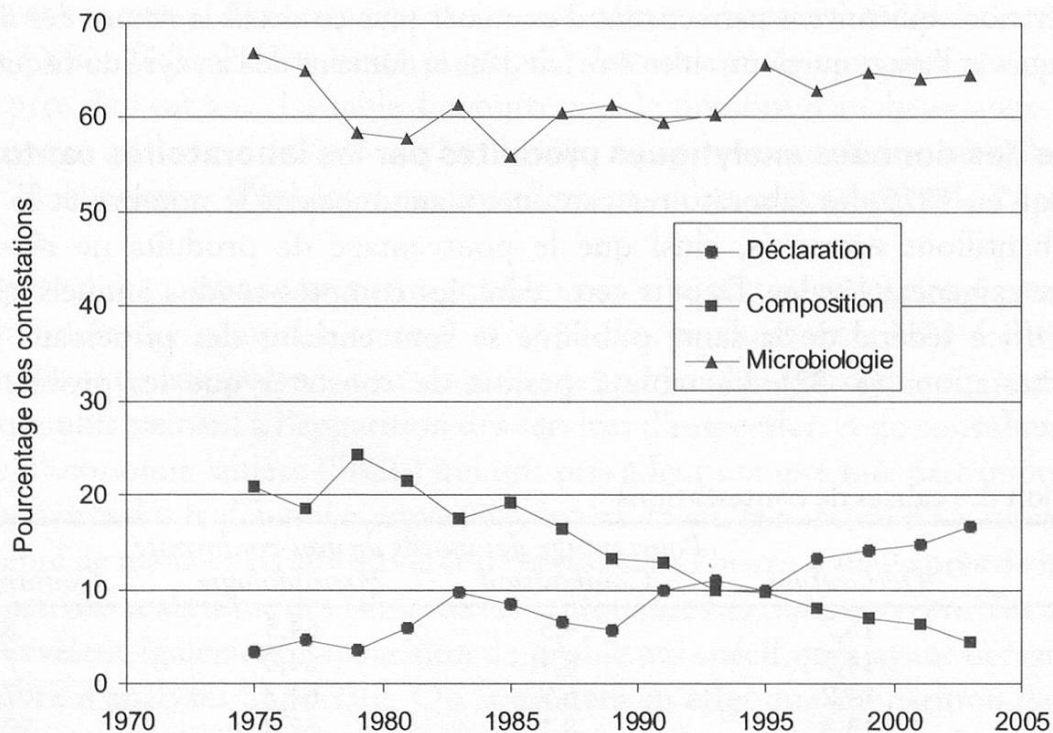


Figure 1 Evolution récente de quelques motifs de contestations

Parmi les données issues des laboratoires cantonaux, le dépassement des valeurs limites peut par contre être utilisé pour apprécier le risque encouru par le consommateur. La valeur limite est en effet une quantité de composant, de substance étrangère ou de micro-organismes au-delà de laquelle la santé du consommateur peut être mise en danger (25). Outre la distinction entre contamination chimique et contami-



nation microbiologique, il convient également de faire une différence entre les analyses de denrées alimentaires et celles d'eaux potables. Dans le premier cas, une analyse d'échantillons prélevés sur l'ensemble de la Suisse peut permettre d'évaluer l'exposition moyenne du consommateur, car les réseaux de distribution couvrent en général l'ensemble du pays. Par contre, les analyses d'eau potable permettent d'obtenir une image de la qualité moyenne de l'eau distribuée en Suisse, mais l'exposition du consommateur à d'éventuelles substances nocives dépend bien évidemment du lieu où il réside. Ainsi, dans le domaine de l'eau potable, le consommateur est « captif » car il est dépendant de la qualité de l'eau qui lui est livrée, et il ne peut en consommer d'autre sauf durant ses déplacements.

### **Exigences relatives aux données permettant d'évaluer l'exposition**

Pour contribuer à déterminer l'exposition de la population à des agents nocifs, les données des laboratoires cantonaux doivent répondre à plusieurs critères. La liste ci-dessous en décrit les principaux éléments.

- a) L'agent nocif doit être bien défini et caractérisé.
- b) Les denrées analysées doivent être bien définies et de nature comparable.
- c) La méthode d'analyse doit être validée et les laboratoires doivent avoir apporté la preuve de leur aptitude à la mettre en œuvre.
- d) La limite de détection de la méthode doit être de un à plusieurs ordres de grandeur inférieure à la valeur limite fixée pour l'agent nocif considéré.
- e) Les échantillons doivent être prélevés dans un nombre important de cantons. Idéalement, ils devraient couvrir l'ensemble des régions linguistiques de Suisse.
- f) Les échantillons doivent être prélevés dans des commerces représentatifs des habitudes d'achat de la population.
- g) Les analyses doivent avoir été effectuées dans un court laps de temps (entre 1 et 3 ans).

En outre, l'échantillonnage ne doit pas être biaisé. Dans le domaine de la microbiologie, on devra effectuer des prélèvements dans tous les commerces, indépendamment de l'hygiène apparente qui y prévaut. Cette condition est difficile à remplir, car les prélèvements d'hygiène sont en règle générale effectués lors d'inspections de commerces et entreprises, et la nature tout comme le nombre d'échantillons dépendent fréquemment des résultats de l'inspection. Un autre exemple de biais est celui du dosage des composés polaires dans les huiles de friture. Les données à disposition ne permettent aucune évaluation de l'exposition de la population à ces composés, car les huiles ne sont prélevées que lorsque le contrôleur les soupçonne d'être altérées.

### **Exemples de données utilisables**

Les critères et conditions énoncés ci-dessus sont difficiles à concilier avec les activités habituelles du contrôle des denrées alimentaires, lequel est orienté vers la vérification de la conformité des produits et des entreprises. Une compilation des

rapports annuels des laboratoires cantonaux pour l'année 2003 (choisie au hasard dans la période récente) a permis d'identifier des données qui pourraient permettre une appréciation de l'exposition de la population à divers agents nocifs (Table 3).

Table 3  
Exemple de données analysées en 2003 par plusieurs laboratoires cantonaux

<i>Denrées</i>	<i>Analytes</i>	<i>Laboratoires concernés</i>	<i>Echantillons</i>
Jus de fruits	Patuline	AG, BL, GR, TG, VD, ZH	123
Thé	Ochratoxine A	GR, SG, SH, TG, ZH	139
Frites, rösti	Acrylamide	NE, ZH	216
Poissons	Cadmium	AG, BE, BL, GE, LU, SG, TG, VD	272
	Mercurure	AG, BE, BL, FR, GE, LU, SG, TI, TG, VD	424
	Histamine	BE, BL, BS, GE, LU, SG, SH, ZH	305
Fruits de mer	Cadmium	AG, BL, LU, SG, TG, ZH	156
Epices	Aflatoxines	AG, BE, BL, FR, SO, ZH	162
	Rouge Soudan I	AG, BS, FR, VD, ZH	88
Fruits	Pesticides	BE, BS, FR, GE, LU, SG, SO, SH, TG, TI, UK, VS, ZH	1600
Légumes	Pesticides	AG, BE, BL, BS, FR, GE, LU, NE, SO, TI, VD, VS, ZH	1779
Miel	Dichlorobenzène	AI, AR, BL, BS, FL, GL, GR, JU, SG, SH, TG, TI, ZH	333

Cette liste montre que l'évaluation de l'exposition de la population à des agents nocifs présents dans les denrées alimentaires couvre trois domaines distincts, les mycotoxines, les métaux lourds et les contaminants. Les analyses de microorganismes pathogènes ne peuvent pas être compilées de manière simple, car les échantillons sont souvent prélevés lors de contrôles d'hygiène et ne reflètent pas les habitudes d'achat des consommateurs.

Pour les jus de fruits, un nombre important de jus de pommes artisanaux ont été englobés dans les analyses de patuline. Cette mycotoxine est en effet présente dans les fruits altérés ou de mauvaise qualité sanitaire, qui sont refusés par les producteurs industriels mais parfois utilisés par les transformateurs artisanaux. D'autre part, la production de patuline par les moisissures dépend des conditions climatiques au moment de la récolte. Les résultats obtenus devraient donc mieux refléter les types de production par un échantillonnage représentatif des volumes industriels et artisanaux mis dans le commerce. Une telle campagne devrait également s'étendre sur plusieurs années pour tenir compte des diverses conditions climatiques influant sur la production de patuline.

Les analyses d'acrylamide dans les frites et rösti n'ont été effectuées que par deux laboratoires cantonaux. Ceux-ci ont toutefois utilisé la même méthode d'analyse et ont prélevé des échantillons représentatifs de l'ensemble du marché (restauration et produits industriels prêts à l'emploi). On peut donc considérer que ces don-

nées permettent une évaluation de l'exposition du consommateur à l'acrylamide provenant des frites et des rösti.

Parmi les poissons analysés, de nombreux échantillons ont été prélevés en douane lors d'importations. Les données comportent ainsi un nombre de poissons de mer ne reflétant pas les habitudes d'achat des consommateurs suisses.

Le nombre important d'analyses de rouge Soudan I (colorant artificiel interdit dans les aliments en raison de sa carcinogénicité) est du à un problème ponctuel. Les autorités françaises ont en effet annoncé en été 2003 que des lots de paprika et autres épices rouges avaient été falsifiés à l'aide de cet additif interdit. Cette nouvelle a suscité une grande campagne d'analyses qui avait pour but de contrôler l'innocuité des produits commercialisés en Suisse. Comme les denrées alimentaires sont habituellement exemptes d'un tel produit, la campagne réalisée en 2003 ne peut pas être utilisée pour une évaluation de l'exposition du consommateur au rouge Soudan I.

La même remarque peut être faite au sujet de l'analyse du para-dichlorobenzène dans les miels. Cette substance a en effet parfois été utilisée en prévention de la teigne de la cire (*Galleria mellonella*) dans les ruchers. Ce type de traitement étant fortement découragé, la campagne effectuée avait pour but d'assainir la production mellifère, mais elle ne permet pas d'évaluer l'exposition de la population à un produit normalement absent du miel. Une discussion plus détaillée de ce problème est présentée par Kölbener et Hunziker dans un article publié ci-après.

Finalement, un nombre impressionnant d'analyses de pesticides est reporté comme chaque année par les laboratoires cantonaux. Ces données sont compilées par l'Office fédéral de la santé publique, à des fins essentiellement statistiques (26). Une évaluation de l'exposition de la population aux résidus de pesticides devrait toutefois prendre en compte, pour chacun des 139 analytes décrits par les laboratoires, la nature des fruits et légumes ramenés à leur pourcentage de consommation par la population. D'autre part, on constate que le 53 % des analyses de pesticides dans les fruits et légumes est effectué par le seul laboratoire cantonal de Genève. Une telle sur-représentation de produits issus d'un marché très local ne permet vraisemblablement pas d'en tirer des conclusions transposables à l'ensemble du marché suisse.

L'analyse rétrospective des données des laboratoires cantonaux pour l'année 2003 montre ainsi que seules quatre campagnes pourraient être mises à profit pour l'évaluation de l'exposition du consommateur à divers agents nocifs. Ce sont l'ochratoxine A dans les thés, l'acrylamide dans les frites et rösti, l'histamine dans les poissons et les aflatoxines dans les épices. Une évaluation quantitative nécessiterait cependant de contacter chacun des laboratoires cantonaux concernés afin d'en obtenir les résultats chiffrés et de vérifier que les conditions analytiques et les prélèvements effectués répondaient aux critères énoncés ci-dessus.

## Conclusions

Ce bref survol des données analytiques générées par les laboratoires cantonaux met en lumière l'importance de la coordination de leurs activités. Les données syn-

thétiques actuellement fournies par les rapports annuels des laboratoires cantonaux permettent d'obtenir un aperçu des travaux effectués, mais elles ne suffisent pas à documenter la sécurité alimentaire. Une exploitation des résultats à des fins d'analyse du risque nécessiterait un examen rétrospectif des données et une analyse *a posteriori* des valeurs quantitatives obtenues.

L'exploitation des données analytiques issues des laboratoires cantonaux nécessiterait la refonte complète du système de classification des denrées alimentaires en vigueur. Ce dernier est en effet exclusivement conçu pour délivrer des statistiques d'activité, et il sert principalement de clé d'accès au stockage informatique des données. Un système de classification orienté vers l'analyse du risque alimentaire devrait quant à lui être basé sur des études du type « panier de la ménagère » reflétant les habitudes d'achat des consommateurs de Suisse. Des catégories conçues de manière systématique permettraient une appréciation plus fiable des divers apports d'agents nocifs par l'entier du régime alimentaire moyen.

Un tel usage des données analytiques disponibles nécessiterait leur réexamen et une appréciation critique des conditions dans lesquelles elles ont été obtenues. L'emploi de la masse de données analytiques à disposition pourrait constituer un complément, voire un substitut aux campagnes nationales pluriannuelles exigées par le règlement européen CE 882/2004 (27).

## Résumé

Les laboratoires cantonaux analysent annuellement près de 100 000 échantillons de denrées alimentaires prélevées dans les commerces et entreprises. La compilation de ces données analytiques permet d'évaluer le nombre et la nature des contrôles effectués, mais elle ne permet pas de mesurer la sécurité alimentaire. Un tel usage impliquerait une analyse rétrospective des données quantitatives ainsi qu'un examen critique des conditions dans lesquelles elles ont été obtenues.

## Zusammenfassung

Die kantonalen Laboratorien analysieren jedes Jahr 100 000 Proben, die im Detailhandel, bei den Produzenten und in Restaurationsbetrieben erhoben werden. Die Erfassung dieser Daten erlaubt es die Anzahl und die Art der ausgeführten Kontrollen zu analysieren, aber es lässt keine Aussage über den Grad der Lebensmittelsicherheit zu. Eine solche Nutzung der Daten würde eine rückwirkende Analyse der quantitativen Resultate sowie eine kritische Prüfung der Umstände, unter welchen diese erhalten wurden, erfordern.

## References

- 1 Recueil systématique du droit fédéral, Loi sur le commerce des denrées alimentaires et de divers objets usuels du 8 décembre 1905, RS 817.0, état au 1<sup>er</sup> juillet 1991, art. 3
- 2 *Anonyme*: Trav. chim. alim. hyg. 11, 71–128 (1920)
- 3 *Anonyme*: Trav. chim. alim. hyg. 21, 250–292 (1930)
- 4 *Anonyme*: Trav. chim. alim. hyg. 31, 141–168 (1940)

- 5 *Anonyme*: Trav. chim. alim. hyg. 41, 395–423 (1950)
- 6 *Anonyme*: Trav. chim. alim. hyg. 51, 199–240 (1960)
- 7 *Anonyme*: Trav. chim. alim. hyg. 61, 1–90 (1970)
- 8 *Anonyme*: Trav. chim. alim. hyg. 71, 267–381 (1980)
- 9 *Anonyme*: Trav. chim. alim. hyg. 81, 337–448 (1990)
- 10 *Anonyme*: Trav. chim. alim. hyg. 91, 363–472 (2000)
- 11 *Anonyme*: Trav. chim. alim. hyg. 67, 271–366 (1976)
- 12 *Anonyme*: Trav. chim. alim. hyg. 69, 295–410 (1978)
- 13 *Anonyme*: Trav. chim. alim. hyg. 73, 223–346 (1982)
- 14 *Anonyme*: Trav. chim. alim. hyg. 75, 243–386 (1984)
- 15 *Anonyme*: Trav. chim. alim. hyg. 77, 335–403 (1986)
- 16 *Anonyme*: Trav. chim. alim. hyg. 79, 227–326 (1988)
- 17 *Anonyme*: Trav. chim. alim. hyg. 83, 317–434 (1992)
- 18 *Anonyme*: Trav. chim. alim. hyg. 85, 413–522 (1994)
- 19 *Anonyme*: Trav. chim. alim. hyg. 87, 375–541 (1996)
- 20 *Anonyme*: Trav. chim. alim. hyg. 89, 389–515 (1998)
- 21 *Anonyme*: Trav. chim. alim. hyg. 93, 335–480 (2002)
- 22 *Anonyme*: Trav. chim. alim. hyg. 91, 283–417 (2004)
- 23 Recueil systématique du droit fédéral, Ordonnance sur les denrées alimentaires du 1<sup>er</sup> mars 1995, RS 817.02, état au 27 juillet 2004, art. 236, al. 2
- 24 Recueil systématique du droit fédéral, Ordonnance sur les denrées alimentaires du 1<sup>er</sup> mars 1995, RS 817.02, état au 27 juillet 2004, art. 70, al. 3, let. a
- 25 Recueil systématique du droit fédéral, Loi sur les denrées alimentaires du 9 octobre 1992, RS 817.0, état au 7 mai 2002, art. 10
- 26 *Blaser O.*: Rückstände von Pestiziden und andere Fremdstoffen in/auf Lebensmitteln – Bericht für das Jahr 2003. Document interne de l'Office fédéral de la santé publique, 2004
- 27 Règlement (CE) n° 882/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 relatif aux contrôles officiels effectués pour s'assurer de la conformité avec la législation sur les aliments pour animaux et les denrées alimentaires et avec les dispositions relatives à la santé animale et au bien-être des animaux, art. 41 à 44, J.O.C.E. L 191, 1–52 (2004)

Adresse pour la correspondance: Dr Bernard Klein, Chimiste cantonal vaudois,  
ch. des Croisettes 155, 1066 Epalinges, e-mail: [bernard.klein@lc.vd.ch](mailto:bernard.klein@lc.vd.ch)

# Para-Dichlorbenzol in Schweizer Honig, Beispiel eines Resultatezusammenzugs von Einzelmessungen in den Kantonalen Laboratorien der Schweiz

Pius Kölbener und Hans-Rudolf Hunziker  
Kantonales Amt für Lebensmittelkontrolle, 9000 St. Gallen

## Einleitung

Para-Dichlorbenzol (pDCB) wird als Insektizid zur Bekämpfung von Motten eingesetzt. Es ist in die Giftklasse 4 eingeteilt und kann in der Schweiz in Drogerien und Fachgeschäften ohne weiteres erstanden werden. Imker verwendeten pDCB zur Bekämpfung der Wachsmotte. Während der Zeit in der die Wachswände eingelagert werden, nistet sich dieser Schädling im Bienenwachs ein und zerstört die Waben (1). Durch das Aufstellen von pDCB-haltigen Mottenkugeln in den Wabenkästen können die Waben geschützt werden. pDCB sublimiert und reichert sich im Wachs an. Ein Block Bienenwachs von 1 kg hat in einem Experiment innerhalb von 2,5 Monaten knapp 40 g pDCB aufgenommen (2). Bei der Verwendung von kontaminierten Bienenwaben geht pDCB in den Honig über. Bogdanov *et. al.* schätzen, dass bei der Verwendung von 100 g Mottenkugeln auf 50 Waben (Anwendung gemäss Herstellerempfehlung) eine Honigkontamination von rund 40 ng/g pDCB resultiert (3). In der Schweiz gilt für pDCB in Honig ein Toleranzwert von 10 ng/g (4). Ist dieser Wert überschritten, so gilt der Honig als verunreinigt und im Wert vermindert.

Die Imker wurden in den letzten Jahren von verschiedenen Stellen dazu aufgefordert, auf die Verwendung von pDCB zur Wachsmottenbekämpfung zu verzichten (5). Alternativen zur Bekämpfung der Wachsmotte sind seit mehreren Jahren bekannt und ihre Tauglichkeit ist erprobt (1).

Auf diesem Hintergrund haben die amtlichen Lebensmittelkontrollen eine von Jahr zu Jahr grössere Anzahl Schweizer Honige auf pDCB untersucht. Im Folgenden wird eine Übersicht der Situation im Jahr 2004 und die Entwicklung während der letzten drei Jahren gegeben.

## Untersuchungsergebnisse

Die hier vorgestellten Daten wurden aus unterschiedlichen Kantonalen Laboratorien zusammengetragen, ohne dass die angewandte Methode genauer erfragt wurde. Wegen seiner Flüchtigkeit hat sich für die Bestimmung von pDCB die Head-Space GC bewährt. Diese Methode erlaubt je nach Detektion eine Nachweisgrenze in Honig von  $\leq 1$  ng/g pDCB (3). Auf methodische Aspekte wird an dieser Stelle nicht weiter eingegangen.

### pDCB in Honig aus dem Kanton St. Gallen

Sensibilisiert durch einige positive Stichproben im Vorjahr liess das Kantonale Amt für Lebensmittelkontrolle (KAL) im Jahr 2003 total 60 Frühjahrshonige auf Rückstände an pDCB untersuchen. Die Analysen wurden freundlicherweise vom Kantonalen Labor Thurgau durchgeführt, welches innerhalb der Ostschweiz Schwerpunktlabor für die pDCB-Analytik ist. In 19 Honigen (32%) wurde das Mottenmittel nachgewiesen, wovon 14 (23%) pDCB in Konzentrationen über 10 ng/g enthielten und somit zu beanstanden waren. In zwei Honigen wurde mit 200 ng/g der Toleranzwert um das 20-fache überschritten, was ein Verkaufsverbot nach sich zog. Von den beiden betroffenen Imkern wurden im Spätsommer auch die Sommerhonige analysiert. Mit 30 bzw. 55 ng/g pDCB waren die Konzentrationen deutlich niedriger als diejenigen im Frühjahrshonig, überschritten aber nach wie vor den Toleranzwert. Allen Imkern mit pDCB-haltigem Honig wurde empfohlen die Honigwaben im Laufe des Winters auszuwechseln und auf den Einsatz von Motenkugeln ganz zu verzichten. Als Alternativen zur Bekämpfung der Wachsmotten wurde die Anwendung von *Bacillus thuringiensis*, Schwefeldioxid, Essig- oder Ameisensäure empfohlen (1).

In der Folge wurden alle Imker in unterschiedlichen Aktionen mit Hilfe ihrer Verbände auf die Problematik einer pDCB-Kontamination aufmerksam gemacht.

Tabelle 1  
Auflistung aller im Frühjahr 2004 auf pDCB untersuchten Honige aus dem Kanton St. Gallen

Honigproben	Anzahl	Anteil in %
Anzahl untersucht	196	100 %
nicht nachweisbar <1 ng/g pDCB	160	81,6 %
positiv <10 ng/g pDCB	23	11,8 %
positiv 10 bis 100 ng/g pDCB	11	5,6 %
positiv >100 ng/g pDCB	2	1,0 %
Total «pDCB-positiv»	36	18,4 %

Das Ergebnis im Folgejahr 2004 fiel dann auch deutlich besser aus. Von den 196 im Kanton St. Gallen erhobenen Frühjahrshonigen, enthielten noch 13 (knapp 7%) pDCB über dem Toleranzwert von 10 ng/g. Der höchste gemessene pDCB-Gehalt betrug 189 ng/g. Gemessen an der Anzahl untersuchter Honige sank die Beanstandungsquote gegenüber dem Vorjahr mehr als um das dreifache. Auch die Anzahl an kontaminierten Honigen nahm mit 18% gegenüber 32% ebenfalls ab, wenn auch nicht im gleichen Ausmass (Tabelle 1). Die Imker, deren Honig 2003 wegen erhöh-

tem pDCB-Gehalt beanstandet wurde, hatten die notwendigen Massnahmen zur Senkung des pDCB-Gehaltes offensichtlich umgesetzt. Im Jahr 2004 konnte in Frühjahrshonigen dieser Imker pDCB nicht mehr oder nur noch in Konzentrationen unter 10 ng/g nachgewiesen werden. Durch das Ersetzen der pDCB-behandelten Waben und dem konsequenten Verzicht auf die Behandlung mit Mottenkugeln wurde diese Verringerung erreicht.

### *pDCB in Schweizer Honig*

Bogdanov und Co-Autoren stellten die Resultate der in den Jahren 1997 bis 2002 in der Schweiz untersuchten Honigproben zusammen (3). Je nach Jahr enthielten zwischen 9 und 18 % der Honige pDCB über 10 ng/g. Der höchste gemessene Wert lag bei 112 ng/g. Zu bemerken ist, dass bei dieser Zusammenstellung lediglich das Jahr 2002 mit 93 untersuchten Honigen das gesamtschweizerische Bild einigermaßen repräsentiert. In den Vorjahren wurden mit 13 bis 28 untersuchten Honigen pro Jahr lediglich vereinzelte Stichproben untersucht.

Um ein Bild der gesamtschweizerischen Situation zu erhalten wurden die in den Jahren 2003 und 2004 durch die Kantonalen Laboratorien ermittelten Werte zusammengetragen (Tabelle 2). Mit 315 bzw. 766 untersuchten Honigproben pro Jahr geben diese Zahlen ein gutes Bild über die Belastung von Schweizer Honig. Wegen der im Jahr 2003 hohen Anzahl beanstandeter Honigproben wurde die Probenmenge 2004 mehr als verdoppelt.

Tabelle 2

#### **Anzahl auf pDCB untersuchte Schweizer Honige nach Produktionsjahr gegliedert**

<i>Honigproben</i>	2002*	2003	2004
Anzahl untersucht	93 (100 %)	315 (100 %)	766 (100 %)
nicht nachweisbar	44 (48 %)	110 (35 %)	434 (57 %)
positiv <10 ng/g pDCB	32 (34 %)	129 (41 %)	255 (33 %)
positiv >10 ng/g pDCB	17 (18 %)	76 (24 %)	77 (10 %)
Total positiv	49 (52 %)	205 (65 %)	332 (43 %)
max. Konzentration	112 ng/g	300 ng/g	320 ng/g

\*Die Zahlen für das Jahr 2002 wurden der Literatur (3) entnommen.

Gesamtschweizerisch mussten im Jahr 2004 prozentual mehr Honige beanstandet werden als im Kanton St. Gallen (10,1 % vs. 6,6 %), während im Vorjahr mit rund 24 % dieselben Beanstandungsquoten registriert wurden. Noch deutlicher ist der Unterschied im Vergleich der Anteile an pDCB-positiven Proben im Konzentrationsbereich zwischen «nicht nachweisbar» und <10 ng/g (33,3 % vs. 11,8 %). Nur darf diese Diskrepanz nicht überinterpretiert werden, da die einzelnen Kantonalen Laboratorien mit unterschiedlichen Nachweisgrenzen arbeiten.



Sicher war bedenklich, dass im Jahr 2003 jede vierte Probe pDCB über dem Toleranzwert enthielt und folglich als verunreinigt zu beurteilen war. Die Verbesserung der Situation im Folgejahr, in dem nur noch jede zehnte Probe zu beanstanden war, ist augenfällig. Gleichzeitig sank, wenn auch weniger stark, die Rate pDCB-positiver Honige. Dies darf sicher als Erfolg der intensiven Informationsarbeit bewertet werden, die durch das Schweizerische Zentrum für Bienenforschung, die Imkerverbände und die Kantonalen Laboratorien geleistet wurde.

### **Ausblick**

Die begonnene Informationsarbeit muss fortgesetzt werden bis die Imker auf die Anwendung von pDCB vollständig verzichten. Um die Imker gar nicht erst in Versuchung zu führen, sollten die Mottenkugeln aus den Verkaufsregalen von Imker-Fachgeschäften verschwinden. Gleichzeitig werden in den nächsten Jahren noch Kontrollen der Kantonalen Laboratorien nötig sein, um bei «unwissenden» Imkern die notwendigen Massnahmen anzuordnen und das Problembewusstsein aufrecht zu erhalten. Mit fundierten Informationen der Imker und gezielten Honiganalysen werden in näherer Zukunft Schweizer Honige, die mit pDCB verunreinigt sind, wieder die absolute Ausnahme darstellen.

### **Dank**

Die Autoren danken allen Kantonalen Laboratorien, die ihre ermittelten pDCB-Resultate zur Verfügung gestellt haben und dem Kantonalen Labor Thurgau für die Analyse der Honige aus dem Kanton St. Gallen.

### **Zusammenfassung**

Das Insektizid Para-Dichlorbenzol (pDCB) wurde von den Imkern in Form von Wachsmottenkugeln zur Bekämpfung der Wachsmotte eingesetzt. pDCB sublimiert und reichert sich im Bienenwachs an. Von kontaminierten Bienenwaben geht pDCB in den Honig über. 2003 enthielt jeder vierte Schweizer Honig pDCB über dem Toleranzwert von 10 ng/g pDCB. Dank der Informationsarbeit des Schweizerischen Zentrums für Bienenforschung, der Imkerverbände und der Kantonalen Laboratorien bei den Imkern musste 2004 nur noch jede zehnte Probe beanstandet werden.

### **Résumé**

L'insecticide para-dichlorobenzène (pDCB) a été utilisé par les apiculteurs sous la forme de boules antimites pour la lutte contre la teigne. Le pDCB sublime et s'accumule dans la cire d'abeille. La contamination est ensuite transférée au miel. En 2003 le quart des échantillons testés dépassaient la valeur de tolérance de 10 ng pDCB/g de miel. Grâce au travail d'information du centre de recherches apicoles, des sociétés d'apiculture et des laboratoires cantonaux auprès de apiculteurs, seulement un échantillon sur dix a dû être contesté en 2004.

## Referenzen

- 1 *Charrière J.-D. und Imdorf A.*: Schutz der Waben vor Mottenschäden. Schweizerisches Zentrum für Bienenforschung Liebefeld, CH-3003 Bern, Mitteilung Nr. 24 (1997, aktualisiert 2004). Verfügbar unter:  
[http://www.apis.admin.ch/de/krankheiten/docs/schaedlinge/mottenschaeden\\_d.pdf](http://www.apis.admin.ch/de/krankheiten/docs/schaedlinge/mottenschaeden_d.pdf)
- 2 *Wallner K.*: Das Wachsmottenbekämpfungsmittel Paradichlorbenzol. Schweizerische Bienen-Zeitung 116, 582–587 (1991)
- 3 *Bogdanov S., Kilchenmann V., Seiler K., Pfefferli H., Frey Th., Roux B., Wenk P. and Noser J.*: Residues of para-dichlorobenzene in honey and beeswax. Journal of api-cultural Research 43, 14–16 (2004)
- 4 Verordnung des EDI über Fremd- und Inhaltsstoffe in Lebensmitteln vom 26.6.1995 (Stand 22.2.2005)
- 5 *Seiler K., Pfefferli H., Frey Th., Roux B., Wenk P. und Bogdanov S.*: Der Einsatz von Paradichlorbenzol (PDCB) kann Honig und Wachs belasten. Schweiz. Bienen-Zeitung 126, 23–25 (2003)

Korrespondenzadresse: Hans-Rudolf Hunziker,  
Kantonales Amt für Lebensmittelkontrolle, Blarerstrasse 2, 9001 St. Gallen,  
E-Mail: [Hans-Rudolf.Hunziker@gd-kal.sg.ch](mailto:Hans-Rudolf.Hunziker@gd-kal.sg.ch)

# Übersicht über die Inspektionstätigkeit der Kantonalen Laboratorien im Jahre 2004

Peter Kohler

Kantonale Lebensmittelkontrolle, Solothurn

## Einleitung

Für die Jahresberichte der Kantonalen Laboratorien ist keine strukturierte statistische Zusammenfassung der Inspektionsresultate festgelegt. Es liegt in der Kompetenz der Vollzugsorgane der Kantone über die Ergebnisse der Inspektionstätigkeit zu berichten.

Die anlässlich einer Inspektion festgestellten Mängel betreffen viele verschiedene Aspekte:

- formalrechtliche Probleme
- baulich-technische Probleme
- hygienische Probleme
- Probleme bei der Prozessierung
- Probleme mit der Selbstkontrolle
- etc.

Eine reine Aufzählung der Zahl der Mängel in einem Betrieb erzeugt ein falsches Bild. Denn ohne Reflexion der Einzelmängel auf die gesamtbetriebliche Situation im Einzelfall ist eine Beurteilung der Lebensmittelsicherheit des Betriebes unmöglich.

Mit dem Ziel, den Stand der Lebensmittelsicherheit beurteilen zu können, führte der Verband der Kantonschemiker der Schweiz (VKCS) im Jahre 2001 ein Konzept zur «Ermittlung der Gesamtgefahr eines Lebensmittelbetriebes aufgrund der Inspektion» (1) ein.

## Beurteilung der Lebensmittelsicherheit in der Schweiz

### *Konzept*

Es erlaubt eine pragmatische Beurteilung des Gefahrenpotentials eines Lebensmittelbetriebs aufgrund der Resultate einer normalen Inspektion. Dabei werden alle Aspekte der rechtlichen Anforderungen und der gesamte Geltungsbereich des Lebensmittelrechts einbezogen.

### *Vorgehen*

Es wird eine umfassende Betriebsinspektion nach den üblichen Regeln durchgeführt. Die einzelnen Feststellungen werden den folgenden vier Beurteilungsbereichen zugeordnet:

- Selbstkontrollkonzept: Gefahrenanalyse, Lenkungspunkte, Anweisungen, Dokumentation
- Lebensmittel: Zustand, Verpackung, Kennzeichnung, Ergebnisse von Untersuchungen
- Prozesse und Tätigkeiten: Arbeitsabläufe, Umsetzung der Selbstkontrolle in der Praxis
- Räumlich-betriebliche Voraussetzungen: Anforderungen an die Infrastruktur, Instandhaltung, Sauberkeit etc.

Für sämtliche Daten eines Beurteilungsbereiches erfolgt eine gesamtheitliche Schätzung des Gefahrenpotentials durch Zuteilung zu einer Gefahrenstufe 1 (keine, unbedeutende Gefahr) bis 4 (grosse Gefahr).

Aus den Gefahrenstufen der vier Beurteilungsbereiche wird eine Gesamtgefahr arithmetisch berechnet und dem Betrieb zugewiesen.

Zusätzlich erfolgt eine Zuweisung der Betriebe zu definierten Betriebskategorien, welche in Zusammenarbeit zwischen dem Bundesamt für Gesundheit (BAG) und dem VKCS erarbeitet worden ist.

### *Bedeutung des Gesamtgefahrenwertes*

Die Gefahrenstufen haben folgende Bedeutung:

<i>Gefahrenstufe</i>	<i>Gefahr</i>	<i>Zustand</i>	<i>Lebensmittelsicherheit</i>
4	gross	schlecht	nicht gewährleistet
3	erheblich	mangelhaft	in Frage gestellt
2	klein	genügend	beeinträchtigt
1	keine/unbedeutend	gut	gewährleistet

### *Anwendung*

Das Konzept wird seit 2001 in den Kantonalen Laboratorien angewendet.

In den Jahren 2001 bis 2003 erfolgten gewisse Anpassungen des Konzeptes aufgrund der praktischen Erfahrungen. Zudem mussten in den Kantonen die elektronischen Systeme zur Auswertung eingeführt und appliziert werden.

Die Resultate werden jährlich gesammelt, eine gesamtschweizerische Auswertung des Datenmaterials erstellt und den Vollzugorganen zur Verfügung gestellt.

### *Beurteilung des Konzeptes*

Das Konzept erweist sich als robustes und transparentes Instrument zur Beurteilung des Gefahrenpotentials der einzelnen Betriebe. Neue Aspekte, die sich z.B. bei Revisionen des Lebensmittelrechts ergeben, können ohne Überarbeitung des Konzeptes einbezogen werden.

Es ist sowohl von kantonalen Inspektoren als auch von kommunalen Kontrolleuren einfach anzuwenden.

Die ermittelte Gesamtgefahr gibt Auskunft über den Stand der Lebensmittelsicherheit des Betriebes. Sie kann bei der Besprechung der Inspektion den Betriebsverantwortlichen gut kommuniziert werden.

Das Konzept dient im Kanton als Grundlage bei der Einsatzplanung von Mitteln und Kontrollorganen für die effiziente, bedarfsgerechte und risikobasierte Überwachungstätigkeit nach dem Lebensmittelgesetz.

Es erlaubt statistische Aussagen über Lebensmittelsicherheit und Entwicklungstendenzen der verschiedenen Lebensmittelbranchen.

### Resultate der Betriebsbeurteilungen 2004 (gesamtschweizerische Resultate)

Betriebskategorie	Anzahl Betriebe beurteilt	Davon Lebensmittelsicherheit			
		gewährleistet (%)	beeinträchtigt (%)	in Frage gestellt (%)	nicht gewährleistet (%)
Industriebetriebe	662	85,5	13,1	1,4	0
Gewerbebetriebe	7563	70,3	26,2	3,2	0,3
Handelsbetriebe	11179	78,0	19,5	2,4	0,1
Verpflegungsbetriebe	36525	66,0	28,7	4,9	0,4
Trinkwasserversorgungen	1945	64,2	32,3	3,1	0,4
<b>Alle Betriebskategorien</b>	<b>57874</b>	<b>69,0</b>	<b>26,5</b>	<b>4,1</b>	<b>0,3</b>

### Kommentar

#### Allgemeines

Aus einer Erhebung 1999 ist von ca. 100 000 Lebensmittelbetrieben aller Art in der Schweiz auszugehen, eine Grössenordnung, die aufgrund der Erfahrungen bezüglich Fluktuation als ziemlich stabil bezeichnet werden kann.

Am Ende des Jahres 2004 liegen die Beurteilungen von fast 58 000 Betrieben aus allen Kantonen und dem Fürstentum Liechtenstein vor. 15 Kantone lieferten die Resultate der im Jahre 2004 inspizierten Betriebe und 6 diejenigen aller beurteilten Betriebe bis zum 31.12.2004.

Die Resultate lassen folgende Aussagen zu:

- Rund 95 % aller Lebensmittelbetriebe der Schweiz weisen einen guten Stand bezüglich Lebensmittelsicherheit auf («gewährleistet» und «beeinträchtigt»). Obwohl auch in diesen Betrieben Mängel auftreten können, sind sie so geführt, dass das Verständnis für betriebswirtschaftliche Belange und für die Probleme der Lebensmittelsicherheit im Grundsatz vorausgesetzt werden darf. Solange die betrieblichen Verhältnisse einigermaßen stabil bleiben und eine regelmässige Präsenz der Lebensmittelkontrolle gewährleistet wird, werden sie ihr Gefahrenpotential im Griff halten können.
- Rund 5 % der Betriebe weisen ein Gefahrenpotential auf, bei welchem die Lebensmittelsicherheit massiv beeinträchtigt ist («in Frage gestellt» und «nicht

gewährleistet»). Die Ursachen für die ungenügende Situation sind vielfältig und reichen von ungenügend ausgebildetem resp. geschultem Personal, ungenügender Wahrnehmung der Eigenverantwortung durch die Betriebsverantwortlichen bis zu fahrlässiger oder willentlicher Missachtung hygienischer und anderer lebensmittelrechtlicher Vorschriften.

Verbesserungen sind nur mit grossem Aufwand zu erreichen und dafür wird ein erheblicher Teil der Kontrollressourcen für Nachkontrollen, Hilfestellung und beratenerische Aktivitäten gebunden. Die Anzahl der eingereichten Strafanzeigen ist in diesen Betrieben auch besonders hoch.

### **Bemerkungen zu einzelnen Betriebskategorien**

Industrie-, Gewerbe- und Handelsbetriebe weisen eine meist akzeptable Lebensmittelsicherheit auf. In solchen Betrieben kann in der Regel auf gut instruiertes Personal mit anerkannter Berufsausbildung zurückgegriffen werden. Hier sind meist stabile und auf einer sauberen Gefahrenanalyse basierende Selbstkontrollkonzepte eingeführt und umgesetzt.

Allerdings stellt man bei Importeuren und Handelsbetrieben von Nahrungsergänzungen und exotischen Lebensmitteln vielfach fest, dass sie sich mit den gesetzlichen Anforderungen unseres Landes schwer tun. Die Pflicht zur Anpassung ihrer Produkte an die schweizerischen Anforderungen wird oft erst zur Kenntnis genommen, wenn die Organe der Lebensmittelkontrolle interveniert haben. Dass damit zum Teil gesundheitsgefährdende Produkte auf den Markt gelangen, kümmert sie wenig; rascher und erheblicher Gewinn ist vielfach erstes Ziel der Aktivität.

Verpflegungsbetriebe zeigen ein wesentlich schlechteres Bild, was sich in einer deutlich höheren Zahl von Betrieben mit ungenügender Lebensmittelsicherheit (rund 5–6 % gegenüber ca. 3,5 % bei den andern Betriebskategorien) ausdrückt.

Das liberalisierte wirtschaftliche Umfeld erlaubt es, dass Personen ohne entsprechende berufliche Ausbildung und ohne jegliche Vorkenntnisse Verpflegungsbetriebe führen können. Die Vollzugsorgane treffen vielerorts auf völliges Unverständnis für Begriffe wie Lebensmittelsicherheit und Selbstkontrolle. Es wundert deshalb nicht, dass viele Betriebsverantwortliche nicht in der Lage sind, eine Gefahrenanalyse in ihren Betrieben durchzuführen und daraus die notwendigen Schlüsse zu ziehen. Dies aber wäre die unabdingbare Voraussetzung, eine einigermaßen sichere Betriebsführung zu garantieren.

### **Zusammenfassung**

Das vom VKCS erarbeitete Konzept zur «Ermittlung der Gesamtgefahr eines Lebensmittelbetriebes aufgrund der Inspektion» erweist sich als gutes und brauchbares Instrument zur Beurteilung der Lebensmittelsicherheit in den Betrieben. Es ist auch eine ausgezeichnete Grundlage zur Festlegung von Inspektionsfrequenzen für risikobasierte Kontrollen.

Die von allen kantonalen Laboratorien und dem Fürstentum Liechtenstein zur Verfügung gestellten und gesamtschweizerisch ausgewerteten Resultate der Betriebsbeurteilungen zeigen Ende 2004 auf, dass über 90 % der Lebensmittelbetriebe eine akzeptable Lebensmittelsicherheit aufweisen. Etwa 5 % aller Betriebsverantwortlichen – vor allem Verpflegungsbetriebe – sind nicht in der Lage, die Lebensmittelsicherheit für ihren Betrieb zu gewährleisten und haben massive Schwierigkeiten, die gesetzlichen Anforderungen zu erfüllen.

Die Inspektorate der kantonalen Laboratorien setzen ihre Schwerpunkte aufgrund der Erfahrungen mit der Betriebsbeurteilung richtig. Verbesserungen in schlechten Betrieben können aber nur mit grossem zeitlichen Aufwand und unter Anwendung der ganzen Bandbreite der rechtlichen Massnahmen erreicht werden.

## Résumé

Le concept développé par l'ACCS pour « l'évaluation du danger global d'une entreprise alimentaire sur la base de l'inspection » s'avère être un instrument pertinent et utile pour l'évaluation de la sûreté alimentaire dans les entreprises. Il donne également une excellente base pour la définition de la fréquence des inspections dans l'optique de contrôles basés sur les risques.

Les résultats fournis par l'ensemble des laboratoires cantonaux et la principauté du Liechtenstein ont été évalués au niveau de la Suisse entière. Les résultats des évaluations d'entreprises en fin de 2004 montrent que plus de 90 % des entreprises sont caractérisées par une sûreté alimentaire acceptable. Environ 5 % des patrons d'entreprise, en particulier dans le domaine de la restauration, sont par contre dans l'incapacité de garantir la sûreté alimentaire dans leur entreprise et ont des grandes difficultés à respecter les exigences légales.

L'expérience montre que grâce aux évaluations d'entreprises l'inspectorat des laboratoires cantonaux peut concentrer ses efforts de façon judicieuse. Des progrès dans les mauvaises entreprises ne sont cependant possibles qu'au prix d'un important investissement en temps et de l'utilisation des différentes mesures légales.

## Referenzen

- 1 Verband der Kantonschemiker der Schweiz: Evaluation du danger global d'une entreprise alimentaire sur la base de l'inspection, Mitt. Lebensm. Hyg **92**, 104–113, 2001

Korrespondenzadresse: Peter Kohler, Kantonale Lebensmittelkontrolle,  
Werkhofstrasse 5, 4509 Solothurn, E-Mail: [peter.kohler@ddi.so.ch](mailto:peter.kohler@ddi.so.ch)