

## **Vorwort**

Das 1. Protokoll mit der Überschrift ‚Konferenz der Urkantone in Brunnen betreffend gemeinsame Errichtung einer Lebensmittel-Untersuchungsanstalt‘ vom 15. April 1909 ist gleichsam die ‚Geburtsurkunde‘ des Konkordats. Dem Erstauftrag für den Vollzug des eidg. Lebensmittelgesetzes für den Bereich des Kantonschemikers folgten stets neue Vollzugs- und Dienstleistungsaufgaben und der Konkordatstext wurde periodisch inhaltlich und formell den Gegebenheiten angepasst.

Im Berichtsjahr haben die Parlamente der Konkordatskantone Anpassungen beschlossen, die eine wesentliche Erweiterung des Konkordatsauftrags beinhalten. Der bisherigen Vollzugs- und Dienstleistungen im Fachbereich des Kantonschemikers wurde mit dem Fachbereich des Kantonstierarztes erweitert. Der politische Wille, die Tätigkeiten des Kantonschemikers und des Kantonstierarztes in einem Kompetenzzentrum zusammenzufassen erlaubt auch, kostensparend Synergien zu nutzen und insbesondere den Bereich der Lebensmittelsicherheit kompetent, umfassend, effizient und bürgerfreundlich unter ‚einem Dach‘ zu bearbeiten. Die Konkordatsänderungen traten am 1. Januar 2004 in Kraft. Die Auftragerweiterung erfordert organisatorische Anpassungen und die räumlichen Bedürfnisse werden mit einem Erweiterungstrakt abgedeckt, der im Jahr 2004 verwirklicht wird.

Zudem haben die Konkordatskantone Schwyz, Obwalden und Nidwalden dem Kantonschemiker den Vollzugauftrag der Gefahrgutbeauftragten-Verordnung übertragen und Änderungen der Stoffverordnung, die den bestehenden Vollzugsbereich des Laboratoriums betreffen, erfordern bedeutende zusätzliche Administrativ- und Kontrollaufwendungen. Um intensive zusätzliche Personalkosten zu vermeiden, wurden solche Zusatzleistungen bis anhin durch eine Anpassung der Prioritäten erbracht.

Das Laboratorium vollzieht im Auftrag der Konkordatspartner im Wesentlichen Bundesrecht. Die stete Verdichtung der bundesgesetzlichen Anforderungen, die durch die Kantone zu vollziehen sind, erfordern entsprechende Mehraufwendungen. Insbesondere die Ausführungsbestimmungen im Kompetenzbereich der Departemente und Bundesämter werden alljährlich anspruchsvoller. Währenddem der Bund die eigenen Mittel reduziert, wird der kantonale Vollzug des Bundesrechts stets aufwändiger und kostenintensiver. Wir betrachten es als unsere Aufgabe, die zuständigen politischen Instanzen fallweise auf diese Entwicklungen hinzuweisen. Der Vollzug und die Umsetzung von gesetzlichen Vorschriften sind im Gegensatz zu deren Erlass aufwändig und kostenrelevant.

Mit dem vorliegenden Jahresbericht legen wir wiederum öffentlich Rechenschaft ab über die mit den vorhandenen Mitteln erbrachten Vollzugs- und Dienstleistungen und hoffen, unseren Auftrag zu Gunsten der Öffentlichkeit optimal erfüllt zu haben.

# Allgemeines

## 1. Auftrag

Vollzug	Dienstleistungen
<ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>Bundesgesetz betreffend den Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen</b></li><li>■ <b>Bundesgesetz über den Verkehr mit Giften</b></li><li>■ <b>Verordnung über umweltgefährdende Stoffe (teilweiser Vollzug)</b></li><li>■ <b>Badewasserkontrolle</b></li><li>■ <b>Bio- &amp; Gentechnologie</b></li><li>■ <b>Düngerverordnung</b></li><li>■ <b>Gefahrgutbeauftragten-Verordnung</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>Gewässer- und Umwelt-Analytik</b> (Wasser/Boden/Deponie-Altlasten/ Klärschlamm/Kompost usw.)</li><li>■ <b>Wohngifte / Raumluft (Radon)</b></li><li>■ <b>Ausbildung von Studenten und Lehrlingen</b></li><li>■ <b>Analytik-Aufträge</b></li><li>■ <b>Begutachtungen</b></li></ul>

## 2. Personelles

### *Aufsichtskommission des Laboratoriums der Urkantone*

Regierungsrat Armin Hüppin, Präsident ..... Kanton Schwyz  
Regierungsrat Dr. Markus Stadler .....Kanton Uri  
Regierungsrat Werner Inderbitzin..... Kanton Schwyz  
Regierungsrätin Elisabeth Gander ..... Kanton Obwalden  
Regierungsrat Dr. Leo Odermatt .....Kanton Nidwalden

### *Mitarbeiter des Laboratoriums der Urkantone*

1.1.1. Braschler Robert, Dr., Kantonschemiker  
2.1.1. Imhof Daniela, Sekretärin  
2.2.1. Patierno Vittorio, Betriebsangestellter  
3.1.1. Müller Niklaus, Lebensmittelinspektor  
3.1.2. Gerber Beat, Lebensmittelinspektor  
3.1.3. Muff Thomas, Lebensmittelinspektor  
3.2.1. Mächler Hans-Ruedi, Trink- und Badewasserexperte  
3.3.1. Schuler Ruedi, Giftinspektor/Sachbearbeiter Stoff-VO  
3.4.1. Schachenmann Andreas, Gewässer-/Umweltschutzanalytik  
4.1.1. Andrey Daniel, Dr., Adjunkt und Leiter 'Analytik I'  
4.1.2. Knecht Anton, Laborant  
4.1.3. Amstutz Richard, Laborant  
4.1.4. Immoos Walter, Laborant  
4.2.1. Bettler Beat, Dr., Leiter 'Analytik II'  
4.2.2. Dähler-Achermann Edith, Laborantin

- 4.2.3. Kurt-Ruppen Ingrid, Laborantin
- 4.2.4. Planzer-Furger Liliana, Laborantin
- 4.2.5. Müller Anton, Laborant
- 4.3.1. Kollöffel Beat, Dr., Leiter 'Mikro- & Molekularbiologie'
- 4.3.2. Cattaneo-Nagel Silvia, Laborantin
- 4.3.3. Mathis-Arnold Margrith, Laborantin

*Chemielaboranten-Lehrling*

Hediger Remo  
Walker Michael

*KV-Lehrling*

Betschart Sabrina

*Aushilfen*

Keiser Franz, Giftentsorgung  
Walker-Briker Anna, Giftentsorgung  
De Grazia Antonia, Raumpflegerin

Am 1. März verliess uns Dr. Alda Breitenmoser, Leiterin 'Mikro- und Molekularbiologie', um am kant. Laboratorium in Zürich eine neue berufliche Herausforderung anzunehmen. Wir danken ihr für die stets sehr angenehme, konstruktive und effiziente Mitarbeit.

Die Chemielaboranten-Lehrabschlussprüfung schloss Reto Zoppet erfolgreich ab.

## ***Vollzugs- und Dienstleistungsbereiche***

### ***1. Lebensmittel***

#### ***Beobachtungen bei den Betriebskontrollen***

##### *Kleinproduzenten im Kommen*

Im Zuge von Zusammenschliessungen und dem Wachstum grosser Produktionsbetriebe, Zentralisierungen von Produktionen und Verteilstationen sowie global vernetztem Handel und Gütertransport entstehen offenbar wieder vermehrt Lücken in der Abdeckung der Lebensmittelnachfrage. In jüngster Zeit sind wieder vermehrt so genannte Kleinproduzenten von Grundnahrungsmitteln entstanden. Diese füllen Nachfragelücken auf oder decken neue und spezielle Bedürfnisse der Konsumentinnen und Konsumenten ab.

##### *Heisser Sommer – die Kühlanlagen liessen grüssen*

Der sehr heisse Sommer 2003 stellte die Kühl- und Tiefkühlhaltung von Lebensmitteln auf die Probe. War es in der Produktion, während dem Transport, bei der Zwischenlagerung oder im Verkauf. Die aussergewöhnlich warmen Umgebungstemperaturen verlangten den Kühlaggregaten einiges ab. Da und dort wurden Kühlgeräte vorgefunden, deren Digitalanzeigen 2 bis 5 °C Differenz zur manuellen Messung präsentierten. Verschiedene Geräte wurden von den Verantwortlichen unverzüglich ausgemustert, als sie bei der betriebseigenen Kontrolle eine ungenügende Kühlleistung aufwiesen.

Trotz grosser Sommerhitze konnten grösstenteils einwandfreie Kühl- und Tiefkühltemperaturen gemessen werden und die Lebensmittelsicherheit blieb gewährleistet. Nur wenige Beanstandungen wurden ausgesprochen. Besondere Massnahmen mussten keine getroffen werden.

##### *Spielzeuge – nicht immer so ungefährlich*

Was vorab harmlos erscheint, kann sich beim Gebrauch plötzlich als gefährliches und kinderuntaugliches Spielzeug entpuppen. Die neuartigen Jojobälle aus elastischem Gummi, welche im Verlaufe des Jahres als neuartige Spielzeuge in unser Land eingeführt wurden, sind Beispiele dafür.

Das Spielzeug besteht aus einem Hauptteil (z.B. Kugel) und einem daran befestigten Gummiband. Es kann somit, in der Hand zurückgehalten, weggeschleudert werden. Das Gummiband dehnt sich dabei aus und zieht sich wieder zusammen (Jojo-Effekt). Wickelt sich das Gummiband beim Spielen um den Hals eines Kindes, so besteht akute Strangulationsgefahr. Das Inverkehrbringen dieser Jojobälle in der Schweiz wurde deshalb verboten. Sämtliche Jojobälle mussten aus dem Verkehr gezogen werden.

Im Verlaufe einer Zollkampagne stellte ein Kantonales Laboratorium fest, dass verschiedene Spielzeugwaffen-Amorces einen zu hohen Spitzenschalldruckpegel erzeugten. Zusammen mit den Importeuren sowie der Zentralstelle Sprengstoff und Pyrotechnik konnte eine Lösung gefunden

werden, damit die Anforderungen der Spielzeugverordnung eingehalten werden können. Bei den Marktkontrollen wurden die Spielzeugverkäufer darüber informiert und Stichprobenweise die Warnaufschriften überprüft.

#### *Immer mehr Grossanlässe*

Auch in diesem Jahr fanden unzählige Festanlässe, zum Teil sehr grosse, in unserem Kontrollgebiet statt. Mit verschiedenen Verantwortlichen fanden vorgängig Gespräche statt, wie an ihrem Anlass die Lebensmittelsicherheit gewährleistet werden kann. Zur Unterstützung wurden ihnen Unterlagen zur Selbstkontrolle, Aufbau von Grill- oder Verkaufsständen im Freien usw. ausgehändigt.

Einige grössere, aber auch kleinere Anlässe wurden überprüft. Mängel oder Beanstandungen, wie fehlende Einrichtungen, ungenügende Deklarationen auf Speise- und Getränkekarten usw. mussten sofort behoben werden.

Die Organisatoren von Grossanlässen beanspruchten uns vielfach im Voraus, damit sie den mit helfenden Vereinen oder Gruppen entsprechende Weisungen erteilen konnten.

#### *Märkte sind wieder in*

Waren-, Wochen-, Käse-, Quai-, Handwerker-, Frühlings-, Weihnachtsmärkte oder wie immer sie heute benannt werden, finden immer mehr statt.

Unsere Stichprobenkontrollen ergaben, dass immer wieder Mängel behoben werden mussten und damit eine gewisse Präsenz in unregelmässigen Abständen nötig war.

#### *Denunzierungen*

Öfters wurden wir wieder mit diesem Phänomen konfrontiert. Die Gründe lagen meistens in persönlichen Problemen mit ehemaligen Arbeitgebern oder mit unzufriedenen Kunden und Gästen.

#### *„Label-Salat“ komplett*

Immer mehr Labels prangen auf den Lebensmittelverpackungen. Hinter den einen steht die biologische Produktion, hinter anderen die integrierte, tierfreundliche oder einfach nur einheimische (regionale) Produktion. Der ‚Labelsalat‘ ist perfekt, besonders mit dem letzten „Suisse Garantie“, vorgesehen gewesen wäre „Suisse Qualité“! Eine Orientierung für die Konsumentenschaft sowie für die Kontrollorgane wird immer schwieriger.

Artikel 19 „Täuschungsverbot“ der Lebensmittelverordnung verlangt: *Für Lebensmittel verwendete Bezeichnungen, Angaben, Abbildungen, Packungen und Packungsaufschriften sowie Arten der Aufmachung müssen den Tatsachen entsprechen und dürfen nicht zur Täuschung über Natur, Herkunft, Herstellung, Zusammensetzung, Produktionsart, Inhalt, Haltbarkeit usw. der betreffenden Lebensmittel Anlass geben.*

Ist dem immer so? Fragen bleiben offen, denn für eine rechtliche Beurteilung benötigt man Verordnungen wie die Bio-Verordnung oder die GUB/GGA-Verordnung (Geschützte Ursprungs- und Herkunftsbezeichnungen), die Vertragsbedingungen, Statuten oder Vereinbarungen.

Die Konsumentenschaft erwartet hinter einem Label oftmals etwas anderes als die Label-schaffenden.

### ***Heilanzeigen für Lebensmittel***

Die Lebensmittelverordnung verbietet im Täuschungsartikel 19 Hinweise irgendwelcher Art, die einem Lebensmittel Eigenschaften der Vorbeugung, Behandlung oder Heilung einer menschlichen Krankheit oder als Schlankheitsmittel zuschreiben oder die den Eindruck entstehen lassen, dass solche Eigenschaften vorhanden sind; erlaubt sind Hinweise auf die Wirkung von Zusätzen essentieller oder ernährungsphysiologisch nutzbarer Stoffe zu Lebensmitteln aus Gründen der Volksgesundheit. Verboten sind zudem Aufmachungen irgendwelcher Art, die einem Lebensmittel den Anschein eines Heilmittels geben.

Unbeachtet dessen wurden im Verlaufe des Jahres vermehrt Lebensmittel verschiedener Art wie Pulver zum Einrühren in Tee, Saft oder Wasser, Fruchtsaft oder Kapseln mit Heilanzeigen vermarktet.

Als Werbemedien wurden dabei insbesondere das Internet und auch Faltprospekte mit Literaturhinweisen (Auszüge aus angeblichen Fachbüchern) eingesetzt.

Es sei an dieser Stelle vermerkt, dass das eingangs erwähnte Verbot von Heilanzeigen für Lebensmittel auch für die Werbung gilt.

Bei den lebensmittelrechtlichen Abklärungen solcher Fälle ergaben sich vor allem folgende Schwierigkeiten im praktischen Vollzug:

1. Die Feststellung von unzulässigen Heilanzeigen alleine genügt zur Verfügung der Einstellung derer noch nicht. Sind doch auch rechtens in Verkehr befindliche, mit legalen (Heil)-Anprei-sungen versehene Produkte in verschiedenen Medien wie die oben genannten beworben. Bei-spielsweise registrierte Heilmittel, welche auf den ersten Blick Lebensmitteln ähneln. Das Einholen von Probenmaterial bzw. der Stellungnahme des Inverkehrbringers als erster Schritt ist daher meist unerlässlich.

2. Das Ausfindigmachen und Erreichen einer Kontaktperson. Figuriert eine Bestelladresse als so genannte Scheinadresse (nur Postfach oder Briefkastenadresse) oder befindet sich der Versender der Ware im Ausland, so wird die Abhandlung des Falles erschwert.

Es besteht die Möglichkeit, dass ein Produkt als „normales“, nicht bewilligungspflichtiges, in der Lebensmittelverordnung umschriebenes Lebensmittel, als bewilligtes Lebensmittel (durch das Bundesamt für Gesundheit) mit Registriernummer oder als Heilmittel (Swissmedic) in Verkehr gebracht wird.

Für Vitamine und Mineralstoffe in nicht bewilligungspflichtigen Nahrungsmitteln dürfen gewisse Anpreisungen vorgenommen werden. Das Bundesamt für Gesundheit hat sie im Sinne einer Empfehlung veröffentlicht, die im Internet eingesehen werden kann unter:

([www.bag.admin.ch/verbrau/lebensmi/lmrecht/d/vitamine\\_mineralstoffe\\_anpreisungen.pdf](http://www.bag.admin.ch/verbrau/lebensmi/lmrecht/d/vitamine_mineralstoffe_anpreisungen.pdf))

Die Zweckbestimmung eines Produktes ist in Werbematerialien nicht immer leicht erkennbar. Zur Begutachtung der grundsätzlichen Zulässigkeit des Produktes und dessen Anpreisungen muss sie jedoch vorgängig klar sein.

In den bearbeiteten Fällen musste die Werbung umgehend eingestellt und noch vorhandene betroffene Lebensmittel dem Lieferanten retourniert werden.

### **Nationale Projekte**

#### *Milch und Milchprodukte*

Damit die Schweiz weiterhin Milch und Milchprodukte in die EU exportieren kann, muss sie ein Kontrollprogramm gemäss Richtlinie 92/46/EG durchführen. Dieses Programm wurde vom Bundesamt für Veterinärwesen zusammen mit dem Verband der Kantonschemiker erarbeitet. Es dauerte vom 30. Juli 2002 bis zum 1. August 2003.

Die nun vorliegenden Zahlen belegen, dass insbesondere bei Alpbetrieben vermehrt Anstrengungen für die Sicherung einer einwandfreien Qualität unternommen werden müssen. So waren auf nationaler Ebene ca. 20 % der untersuchten Trinkwasserproben zu beanstanden, für die Urkantone resultierte eine Zahl deutlich über dem nationalen Schnitt.

Wenn Wasser zweifelhafter Herkunft für die Produktion von Lebensmitteln verwendet wird, dürfen die Beanstandungen jeder dritten Butterprobe (34.4 %) aus Landwirtschaft und Alpbetrieben in der Schweiz nicht verwundern.

#### *Quecksilber in Fettfisch*

Im Auftrag des Bundesamtes für Veterinärwesen und der Zollorgane wurden 8 gezielt erhobene Proben von importierten Fettfischen auf Quecksilber untersucht. Bei 3 der Proben lag der Quecksilbergehalt über dem Grenzwert der Verordnung über Fremd- und Inhaltsstoffe von 1 mg/kg.

### **Noro-Viren (vormals NLV-Viren)**

Im vergangenen Jahr haben sich in unserem Gebiet Gruppenerkrankungen in Gemeinschaftsbetrieben ereignet, welche von Beginn an den Verdacht auf Erkrankung an Noro-Viren weckten.

Die Betroffenen beklagten massives und unkontrollierbares Erbrechen und begleitend dazu sehr starken Durchfall. Die Stuhluntersuchungen von Patientinnen und Patienten bestätigten die Annahme, dass es sich um Noro-Viren-Erkrankungen gehandelt hatte.

Wie wirkt das Virus und was kann dagegen unternommen werden?

Das Virus wird meist von Person zu Person übertragen und mit dem Mund aufgenommen. Es steht nicht in direktem Zusammenhang mit einer mangelhaften Lebensmittelhygiene. Zur Auslösung der

Krankheit bedarf es nur 10 bis 100 Virenpartikel. Die typischen oben genannten Symptome setzen nach 1 bis 2 Tagen ein und klingen meist nach 2 bis 3 Tagen wieder ab. Die Betroffenen erholen sich erstaunlich schnell. Das Virus wird während der akuten Erkrankungsphase und rund 2 bis 3 Tage danach noch mit dem Stuhl ausgeschieden und kann in dieser Zeit auch auf andere Personen übertragen werden (fäkal-oralen Weg). Zudem ist das Virus als Aerosol in der Luft vorhanden, wenn ein Ausscheider in einen Raum erbricht. Dies reicht aus, um weitere Personen anzustecken.

Den Verantwortlichen bei den uns gemeldeten Erkrankungsfällen wurden nebst dem Beizug eines Arztes folgende Sofortmassnahmen instruiert:

- Verschärfte Hygienemassnahmen treffen: Verunreinigte Wäsche bei über 60°C waschen, Oberflächen von exponierten Betriebsbereichen (Toiletten, Garderoben usw.) mit 0,1%iger Javelösung reinigen.
- Erkrankte Personen auch nach der Genesung noch 2-3 Tage lang nicht zur Arbeit einteilen (weiterhin Ansteckungsgefahr).
- Besuchstage im Ferienlager absagen, damit keine weiteren Personen angesteckt werden.
- Behandlung erkrankter Personen während der Akutphase nach Anweisung des Arztes vornehmen.

In den uns gemeldeten Fällen haben sich die Betroffenen wieder gut erholt.

### ***Aus- und Weiterbildung der Lebensmittelinspektoren***

Damit die immer breiter gefächerte Vollzugsarbeit ordnungsgemäss erledigt werden kann, bedarf es einer ständigen Aus- und Weiterbildung der Vollzugsorgane. In rascher Abfolge werden heute neue Vollzugserlasse in Kraft gesetzt, bestehende geändert, neue wissenschaftliche Erkenntnisse veröffentlicht oder Ereignisse - als Skandale - publik gemacht. Die Liste könnte beliebig erweitert werden. Von den Lebensmittelinspektoren wird verlangt, dass ihr Wissen und Können dem aktuellen Stand entspricht.

Im verflossenen Jahr besuchten die Lebensmittelinspektoren den Weiterbildungskurs „BSE-Massnahmen bei der Fleischzerlegung“ (BSE = Rinderwahnsinn) im Ausbildungszentrum der Fleischwirtschaft in Spiez, organisiert und durchgeführt durch die BSE Einheit des Bundes.

Inhaltliche Schwerpunkte waren:

- Die Schweizerische Lebensmittelgesetzgebung im Zusammenhang mit der BSE-Problematik;
- Theoretische Kenntnisse zum Thema BSE;
- Umsetzung der BSE-Massnahmen in der Zerlegerei;
- Praktische Kenntnisse von BSE-Risikomaterial.

Durch ein konsequentes Handeln auf allen Stufen kann die BSE-Problematik beherrscht und damit die Lebensmittelsicherheit gewährleistet werden.

Im Rahmen des jährlichen Weiterbildungskurses des Verbandes der Kantonschemiker der Schweiz wurden die folgenden Themen speziell bearbeitet:

- Umgang mit schwierigen Situationen wie Aggression und Bedrohung;
- Praktischer Einsatz beim Vollzug der Bio-Verordnung.

Das Klima im Aussendienst ist in den letzten Jahren nicht friedlicher geworden. Es ist daher sehr wichtig, bewährte Verhaltensmuster zu kennen, damit bei einer kritischen Situation keine Eskalation entsteht.

Beim Vollzug ist von Bedeutung zu wissen, welche Organisationen im Bio-Bereich tätig sind und ihre Kompetenzen zu kennen. Probleme sind da und müssen gelöst werden. Die Erfahrungen der gesamtschweizerischen Kampagne 2002 haben dies aufgezeigt und in den Gruppenarbeiten bestätigt.

Im Rahmen der Jahresversammlung der Gesellschaft Schweizerischer Lebensmittelinspektoren findet jeweils zu einem speziellen Thema eine Weiterbildung statt. Die Tagung in Schaffhausen stand unter dem Thema „Viren“. Von kompetenten Referentinnen und Referenten verschiedener Hochschulinstitute, Bund und Kantone wurde in die verschiedenen Themen eingeführt und diskutiert. Insbesondere waren die Informationen zu SARS und Noroviren höchst aktuell.

Vor einigen Jahren kamen verschiedene Vorgesetzte zum Schluss, dass die regelmässigen regionalen Zusammenkünfte der Inspektoren keine Berechtigung mehr haben. Die Erfahrung aber zeigte nun, dass darunter der einheitliche Vollzug gelitten hat. Die erste Zusammenkunft in diesem Jahr bewies klar, dass an der Tagung einige Themen zu Handen der Kantonschemiker formuliert werden konnten, die einer dringenden Klärung bedürfen.

### ***Tage der offenen Tür***

Am 14. und 15. März wurde die Bevölkerung der vier Urkantone eingeladen, einen Blick hinter die Kulissen des neuen Laboratoriums zu werfen. Das Interesse von Klein und Gross war riesig. Die Labors und Gänge füllten sich im Nu.

Das Lebensmittelinspektorat hatte Schauwände zu folgenden Themen erstellt:

- Ziele des Lebensmittelgesetzes
- Was gehört zu unserer Kontrolltätigkeit
- Was sehen wir bei Inspektionen, wovon erheben wir Proben
- Die 7 Hygieneregeln
- Schädlinge

Bei einem Riechtest „Prüfen Sie ihre Sinne“ waren die Besucher eingeladen, Früchte- und Gewürzaromen zu erkennen. Wie staunten sie, wenn wir ihnen die Lösung präsentierten. Das kann

doch nicht sein, dass ich das Aprikosen- oder Pilzaroma nicht erkannt habe. Die Sinne zu schärfen gehört eben auch zu unserer täglichen Arbeit.

### ***Ausgewählte Kapitel der Lebensmittelanalytik***

#### *Phosphorwasserstoff in biologischen Lebensmitteln*

Nachdem im Jahre 2002 der Verdacht auf unerlaubte Begasungen von Biogetreide (vor allem Reis) mit Phosphorwasserstoff aufgekommen war (siehe unseren Jahresbericht 2002 S.12 und die Publikation unter Anhänge), wurde im Berichtsjahr der Frage nach den Ursachen der Anwesenheit von Phosphorwasserstoff nachgegangen.

Es sind mehrere Hypothesen denkbar :

1. Unerlaubte Begasung
2. Natürliches Vorkommen von Phosphorwasserstoff im Getreide
3. Kontamination über die Luft bei Begasung von konventionelle Produkten in der Umgebung
4. Kontamination über die Luft bei Einlagerung in vorgängig begaste Räume
5. Kontamination durch Einschleppung vom vorgängig begastem (konventionellem) Getreide

Zusammen mit dem Forschungsinstitut für biologischen Landbau wurden Versuche durchgeführt, um die verschiedenen Hypothesen zu überprüfen. Die Publikation des entsprechenden Berichtes ist im Laufe des Jahres 2004 vorgesehen. Bisher können die folgenden Feststellungen gemacht werden :

- Es existieren keine Hinweise auf ein natürliches Vorkommen von Phosphorwasserstoff in Getreide (Hypothese 2). Dies geht aus unserer Untersuchung hervor, bei welcher 14 Reisproben von 8 verschiedenen Reissorten in Oberitalien direkt ab Feld zusammen mit den zugehörigen Bodenproben erhoben wurden. Weder in den Körnern noch in den Böden konnte Phosphorwasserstoff nachgewiesen werden (Bestimmungsgrenze 0.1  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ). Eine Literaturstudie und Anfragen bei zwei internationalen Spezialisten in der Phosphorwasserstoffanalytik bestätigten den Befund.
- Bei der Begasung von konventionellem Getreide in der Umgebung von biologischem Getreide (Nachbarzellen) kann unter ungünstigen Bedingungen (z.B. undichte Zellen) eine Kontamination gemäss Hypothese 3 erfolgen.
- Zur Hypothese 4 liegen zurzeit noch keine Erkenntnisse vor.
- Im Falle von Hypothese 5 müsste eine deutliche Inhomogenität der Phosphorwasserstoffkonzentrationen zu beobachten sein. Eine solche wurde jedoch bei den bisherigen Proben nicht beobachtet.

Sobald die Kontaminationswege bekannt sind, werden wir unter Berücksichtigung der technischen Machbarkeit und der Verhältnismässigkeit dem Bundesamt für Gesundheit einen Beurteilungswert für Phosphorwasserstoffrückstände in biologischem Getreide vorschlagen.

#### *Ethylcarbamat in Spirituosen*

Für Ethylcarbamat (Urethan) in Spirituosen gilt seit 1.5.2002 ein Grenzwert von 1 mg/l. Ausgenommen sind Spirituosen, die vor dem 1.1.2003 destilliert wurden. In einer Zollaktion des Bundesamtes für Gesundheit wurde in 16 importierten Steinobstspirituosen ein arithmetischer Mittelwert von 1.0 mg/l ermittelt. 4 Proben überschritten den Grenzwert. Davon konnte jedoch nur eine beanstandet werden, da bei den anderen das Destillationsdatum nicht bekannt war.

#### *Tierartendeklaration bei Wild*

Die im letzten Jahr vorgestellte Methode für die korrekte Deklaration von Tierarten wurde in diesem Jahr erweitert. Mit der Polymerasen-Ketten-Reaktion können bestimmte Genabschnitte im Reagenzglas kopiert werden (siehe Jahresbericht 2002 und 1998 unter GVO Analytik) und damit Fleisch und Wurstwaren bestimmten Tierarten zugeordnet werden.

Die Methode nach Meyer et al. (1995) wurde modifiziert, sodass sich praktisch alle Tierarten in einem Screening Verfahren identifizieren lassen. Anhand des Schnittmusters lassen sich Fleischfälschungen erkennen. Die Bestätigungsmethode nach Matsunaga et al. (1999) wurde zu den bisherigen Fleischarten Rind, Schwein, Schaf, Ziege, Pferd und Geflügel um die Arten Reh, Hirsch und Gämse erweitert.

Von den 22 untersuchten Proben wurde in einer Hirschwurst mit der modifizierten Methode nach Meyer nur Schweinefleisch nachgewiesen, Hirschfleisch war daher nur im geringeren Umfang (<50%) vorhanden. In einer Hirschkopfleberprobe wurde sowohl Hirsch- als auch Schweinefleisch nachgewiesen. Die restlichen 20 Proben waren nicht zu beanstanden.

#### *Gentechnisch veränderte Organismen*

In diesem Jahr wurde im Molekularbiologie-Labor die Real-Time PCR eingeführt. Mit diesem System ist es möglich gentechnisch veränderte Bestandteile in Lebensmittel quantitativ zu bestimmen. Es wurden 26 soja- und maishaltige Produkte mittels Screening auf den 35S Promotor auf gentechnisch veränderte Organismen untersucht. Keine Probe ergab Anlass für eine Beanstandung.

#### *Legionellen in sanitären Einrichtungen*

Im Konkordatsgebiet sorgte zum Glück in diesem Jahr die Legionärskrankheit nicht für Schlagzeilen. Trotzdem waren von 103 von unserem Labor untersuchten Proben immer noch rund einem Viertel mit Legionellen belastet.

Wie schon im Jahresbericht 2002 erwähnt, sind die Legionellen bevorzugt in sanitären Anlagen mit Wassertemperaturen unterhalb von 50°C nachzuweisen. Insbesondere sind Leitungsabschnitte mit stehendem Wasser (Stumpenleitungen oder wenig benutzte Leitungen), sowie Kalkablagerungen beliebte Brutstätten.

Das Einatmen von kleinen Legionellen-haltigen Wassertröpfchen kann die Legionärs-Erkrankung auslösen.

Vom Bundesamt für Gesundheit wird daher für Institutionen mit mittlerem Risiko (Spitäler, Altersheime, Heime, Hotels, Sportanlagen) folgendes empfohlen

- Regelmässige Temperaturkontrollen (mindestens alle zwei Monate).
- Empfohlene Temperatur für Warmwasser: in der Aufbereitungsanlage mindestens 60°C ein Mal pro Tag, an den Hahnen mindestens 50°C.
- Temperatur des Kaltwassers 20°C.
- Wenn aus technischen Gründen oder wegen dem Energiesparen die Sicherheits-Temperaturen nicht eingehalten werden, sind bakteriologische Kontrollen oder Alternativsysteme (Ionisierung, Ozonisierung oder andere) vorzusehen.
- Wasseranalysen auf Legionellen sind nur bei Vorliegen klinischer Fälle oder aus den oben beschriebenen Gründen indiziert.
- Wenn die Suche im Wasser im Anschluss an das Auftreten von klinischen Fällen erfolgt, müssen bei positiven Befunden Massnahmen ergriffen werden. In den anderen Fällen liegt der Grenzwert bei 1 KBE/ml (1000 KBE pro Liter). Zwischen 1000 und 10000 KBE/l spricht man von einer Kontamination und ab 10000 von einer schwerwiegenden Kontamination. Im Falle einer Kontamination wird geraten, die Analyse zu wiederholen, wenn diese bestätigt wird, ist eine Sanierung angebracht.
- In Intensivstationen, Onkologie und Transplantationsabteilungen sind Werte <100 KBE pro Liter anzustreben.
- Die Untersuchungen am Laboratorium der Urkantone zeigten, dass durch Massnahmen wie zum Beispiel das thermische Schockverfahren, Legionellen aus dem System entfernt werden können. Es ist aber wichtig, dass die Systeme saniert, regelmässig kontrolliert und gewartet werden. Ansonsten können sich allenfalls die Legionellen wieder unbemerkt vermehren. Detaillierte Informationen sind abrufbar unter [www.bag.admin.ch/infekt/krank/legio/d/](http://www.bag.admin.ch/infekt/krank/legio/d/).

## **2. Trinkwasser**

*Allgemeines*

In dem von der UNO proklamierten Jahr des Wassers öffneten verschiedene Wasserversorger der Urkantone der Bevölkerung ihre Tore. Die Gewinnung des lebenswichtigen Guts wurde den Interessierten mit Ausstellungen, Ereignissen, Referaten näher gebracht und die in unserer technisierten Welt in hoher Qualität zur Verfügung stehende Infrastruktur zugänglich gemacht. Wasserfachkreise haben sich für die Sache eingesetzt, so dass die Besucher vertiefte Information erhielten. Auf Anfrage hat das Laboratorium die Organisatoren von Trinkwassertagen mit Beiträgen unterstützt.

Anlässlich des Tages der offenen Tür am Laboratorium der Urkantone vom 14. und 15. März durften wir die Analytik in den heute verfügbaren Labors, einige verfügbare Resultate und sich daraus ergebenden Schlussfolgerungen präsentieren.

Der schöne, trockene und warme Sommer führte in den Urkantonen nur in Einzelfällen und nach unserem Wissen nur bei kleinen Wasserversorgungen zu Engpässen. Die Infrastruktur zur Belieferung der Bevölkerung mit Trinkwasser von ausreichender und einwandfreier Qualität darf auch während niederschlagsarmen Zeiten als ausreichend bezeichnet werden. Glücklicherweise mussten wir in diesem Jahr keine bedeutenden Trinkwasserverunreinigungen bearbeiten. Zur Sicherung der einwandfreien Trinkwasserqualität wurden die folgenden Projekte bearbeitet oder zumindest begleitet:

- Planung von kontinuierlich messenden Kontrollgeräten und Verwurfeinheiten für den Fall von Öl- oder Benzineinbrüchen;
- Untersuchungsprogramm eines Pilotversuches, bei welchem die Einsatzmöglichkeit von Membranfiltern (Ultrafiltration) zur Aufbereitung von Seewasser getestet wurde;
- Projektstudie für die Trinkwasser-Nutzung von Quellen, welche in der Nähe eines belasteten Standortes (Deponie) entspringen;
- Stellungnahme und Mitbericht betreffend die Nutzungsmöglichkeit von Quellwasser, das in einem Staubereich zwischengelagert werden soll;
- Abklärung der Nutzbarkeit von noch zu erschliessendem Grundwasser als Trinkwasser anlässlich von Pumpversuchen;
- Kommissionsarbeit für die Umsetzung der Bundesverordnung über die Trinkwasserversorgung in Notlagen im Kanton Schwyz;
- Probenahmen und Analysen im Rahmen des vom BUWAL initiierten Projektes NAQUAspez.

Die permanente Überwachung eines als Trinkwasser genutzten Grundwassers liess eine erhebliche Änderung in der chemischen Zusammensetzung erkennen und bestärkte dabei die Meinung, eine reduzierte Entnahmemenge beeinflusse die Zusammensetzung des geförderten Wassers am betreffenden Standort (Änderung des Zuflussregimes).

#### *Kontrollumfang*

Im Rahmen des neuen Lebensmittelgesetzes wird die Qualitätssicherung des Trinkwassers an die Verteiler delegiert. Entsprechend müssen die Wasserversorger selbst für die Untersuchung des

Trinkwassers sorgen. Mit der Untersuchung können sie jedes qualifizierte Labor betrauen. Das Laboratorium der Urkantone bietet diese Dienstleistung ebenfalls an und stellt seine Infrastruktur als Auftragnehmer zur Verfügung. Die meisten Wasserversorger der Urkantone haben uns mit den Qualitätskontrollen beauftragt, wodurch die Qualität des in den Urkantonen verteilten Trinkwassers für uns gut überblickbar bleibt. Mit der Umsetzung des neuen Lebensmittelgesetzes ist die Anzahl der am Laboratorium der Urkantone verarbeiteten Trinkwasserproben laufend angestiegen. Für das Jahr 2003 kann statistisch eine Probenanzahl von 1682 ausgewiesen werden; davon sind 1391 kontrollpflichtige Proben. Aus den Verteilnetzen wurden ca. 1000 Trinkwasserproben überprüft, die restlichen wurden an den Fassungsstellen entnommen. Statistisch gesehen waren ca. 9 % von den aus den Verteilnetzen stammenden, mehrheitlich in mikrobiologischer Hinsicht untersuchten Proben, den Hygieneanforderung nicht gewachsen. Von den an den Fassungsstellen erhobenen Proben genügten ca. 17 % den Hygieneanforderungen nicht. Dank der erfolgreichen Wasseraufbereitungen mussten jedoch lediglich ca. 4 % der Proben wegen Toleranzwertüberschreitungen beanstandet werden.

Hinsichtlich der physikalischen und chemischen Beschaffenheit beschränkten sich die Beanstandungen des Trinkwassers im Verteilnetz auf die Überschreitung des Trübungswertes.

#### *Vollzug Lebensmittelgesetz*

Das neue Lebensmittelrecht führt in Artikel 27 des Bundesgesetzes über Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände die Bereiche auf, welche von den Vollzugsorganen mit Beanstandungen zu belegen sind. Selbstkontrollkonzepte (SKK) sind in diesem Artikel nicht ausdrücklich erwähnt. Auf Grund der Ausführungsbestimmungen muss jedoch die Lebensmittelsicherheit mittels kritischer Punkte (Lebensmittelverordnung Art. 17) und nach definierter Vorgabe (Hygieneverordnung Art. 11) garantiert werden können. Damit besteht die Forderung zur Erarbeitung von SKK, deren Umsetzung kann sich im Einzelfall jedoch verzögern. Realistisch beurteilt kann es noch einige Zeit dauern, bis die Mehrheit der uns bekannten ca. 200 Wasserversorger mit mindestens 5 belieferten Wohneinheiten über ein vom Vollzug bewertetes SKK verfügen. Dies bedeutet jedoch nicht, dass bei diesen Versorgern die Voraussetzungen für die gesetzlich vorgeschriebene Trinkwasserqualität nicht eingehalten werden. Forderungen wie beispielsweise Schuldzuweisungen mit Schadensansprüchen durch Wasserbezüger gegenüber ihren Wasserlieferanten oder die erforderliche Informationspflicht der Wasserversorger gegenüber ihren Konsumentinnen und Konsumenten werden die Erarbeitung solcher Konzepte beschleunigen.

Bis heute wurden gesamthaft 51 SKK überprüft und als den Erfordernissen der Gesetzgebung genügend eingestuft, wovon deren 10 im Jahre 2003 bearbeitet wurden.

### **3. Gifte & Stoffe**

Der Übergang von der Schweizerischen Giftgesetzgebung zur Europakompatiblen Chemikaliengesetzgebung verunsichert in bestimmten Bereichen den Inverkehrbringer als auch den Verbraucher. Obwohl das neue Gesetz die Europakompatibilität gewährleistet, wird die Beibehaltung des höheren Schutzniveaus im nationalen Recht aufgenommen werden. Die Umsetzung des neuen Rechts wird bei allen Beteiligten einschneidende Massnahmen bewirken. So wird beispielsweise die Kennzeichnung der giftigen Produkte gänzlich neu gestaltet und der Konsument wird in Zukunft ohne grossen Aufwand die Gifte beschaffen können. Die Reglementierung wird generell liberaler. Damit wird der Eigenverantwortung und Selbstkontrolle in Zukunft eine sehr grosse Bedeutung zukommen.

Die Sicherheitsdatenblätter, die Europaweit dem gewerblichen und beruflichen Anwender ohne Aufforderung abgegeben werden müssen, entsprechen oft nicht den Tatsachen. Die durchgeführte Schwerpunktaktion am Beispiel saurer und alkalischer Reiniger hat ein ernüchterndes Bild ergeben. Analog den Angaben in der EU entsprechen in der Schweiz rund 70 % der geprüften Sicherheitsdatenblatt nicht den gesetzlichen Anforderungen. Das Gesundheitsrisiko und die mögliche Gefährdung wird bei über 30 % der Sicherheitsdatenblätter nicht korrekt beschrieben. Jedermann kann seit Einführung der Sicherheitsdatenblattverordnung im Jahre 1998 eine wichtige Informationsquelle benutzen. Damit werden wertvolle Hinweise in allen erforderlichen Bereichen zugänglich gemacht.

#### *Giftbewilligungen*

Der Bewilligungsinhaber ist verantwortlich für den Giftverkehr im Betrieb. Er unterstützt den Inhaber und ist fachkompetenter Berater beim Umgang mit Chemikalien. In den Urkantonen sind 1719 aktive Verkehrs- und Bezugsbewilligungen registriert. Die ausgestellten Bewilligungen werden alle fünf Jahre überprüft.

<i>Verkehrsbewilligungen</i>		<i>Giftbücher (Bezugsbewilligung)</i>	
Kanton Uri :	166	Kanton Uri :	58
Kanton Schwyz:	701	Kanton Schwyz:	239
Kanton Obwalden:	178	Kanton Obwalden:	88
Kanton Nidwalden:	196	Kanton Nidwalden:	87
Andere Kantone:	5	Andere Kantone:	1
<hr/>		<hr/>	
Total:	1246	Total:	473

Gegenüber dem Vorjahr haben die Verkehrsbewilligungen und Bezugsbewilligungen leicht zugenommen.

Die Liberalisierung des Marktes verleitet den Verkäufer, dem Anwender die vorbeugenden Schutzmassnahmen und –Einrichtungen vorzuenthalten. Die möglichen Gefahren werden ungenügend beurteilt und verleiten den Endverbraucher zu einer Verharmlosung der effektiven Gefahren und falschen Handhabung. Parallelimporteure müssen immer häufiger auf die gesetzlichen Bestimmungen hingewiesen werden. Die Abwanderung ins nahe Ausland oder der

Direktkauf ausserhalb unserer Landesgrenzen nimmt vermehrt zu. Die erforderlichen Korrekturen für einen sicheren Umgang werden durch die zuständige Behörde stets umfangreicher.

#### *Zollmeldungen*

Die Importe von giftigen Substanzen und Erzeugnissen sind im vergangenen Jahr mengenmässig gleich geblieben. Hingegen ist die Einfuhr von chemisch-technischen Produkten durch private Personen zunehmend und ebenso der Marktauftritt im Internet mit ausländischen oder nicht identifizierbaren Anbietern. Dadurch erschwert oder verunmöglicht sich eine Kontrolle dieser Importe durch die schweizerischen Vollzugsbehörden.

Die Eigenverantwortung und Selbstkontrolle wird zunehmend vernachlässigt und eine Erhöhung von Problemfällen ist nicht auszuschliessen. Für alle importierten Produkte ist das verfügbare Datenblatt den nationalen Bestimmungen anzupassen. Im Jahre 2003 sind wiederum bei mehr als 200 Meldungen Abklärungen erforderlich gewesen.

#### **Verordnung über umweltgefährdende Stoffe (Stoffverordnung)** *Marktüberwachung*

Das Laboratorium der Urkantone hat sich national und regional bei mehreren Schwerpunktaktionen beteiligt..

Eine der Schwerpunktkampagne betraf die sauren und alkalischen Reiniger, bei welchen die umweltrelevanten Angaben auf den Sicherheitsdatenblätter beurteilt worden.

Am meisten Beanstandungen mussten betreffend ‚Angaben zur Ökotoxikologie‘ und ‚Entsorgung‘ ausgesprochen werden, gefolgt von mangelnden Hinweisen betreffend ‚Handhabung und Lagerung‘, ‚Expositionsbegrenzungen und persönliche Schutzausrüstungen‘, ‚Stabilität und Reaktivität‘ und ‚Angaben zur Toxikologie‘.

Die Bereiche ‚Physikalisch-chemische Eigenschaften‘, ‚Angaben zum Transport‘, ‚Vorschriften‘ sowie ‚Sonstige Angaben‘ wiesen die geringsten Beanstandungsquoten auf. Wenige Sicherheitsdatenblätter waren noch nach der alten DIN-Norm 52900 erstellt und müssen der gültigen Norm entsprechend überarbeitet werden.

Die erweiterten ‚helvetisierten‘ Anforderungen an die Sicherheitsdatenblätter waren nur in etwa 40 % der überprüften Datenblätter berücksichtigt.

Bei der Schwerpunktaktion betreffend des Kupfergehaltes beim Christbaumschmuck wurde eine Nachkontrolle vorgenommen. Die Resultate sind noch ausstehend.

Ebenfalls wurden weitere Stichproben von verzinkten Gegenständen untersucht. Von den erhobenen 20 Proben musste nurmehr 1 wegen zu hohem Cadmiumgehalt beanstandet werden.

Die stoffliche und thermische Wiederverwertung von Altholz wird vermehrt durch die Selbstkontrolle wahrgenommen. Die Qualitätsanforderungen richtet sich vor allem nach der DIN Norm 51'731.

### *Kompostproben*

Die Kompostbetreiber sind verpflichtet, den für die Abgabe bereitgestellten Kompost ein- oder mehrmals untersuchen zu lassen. Die Anforderungen der Stoffverordnung (StoV) müssen eingehalten werden. Die Pflanzenverfügbarkeit wird in den gesetzlichen Bestimmungen nicht vorgeschrieben, sollte aber durch die Vollzugsbehörde (BLW) vermehrt verlangt werden.

### *Fachbewilligungen*

Die Verpflichtung, dass die Anwendung von verschiedenen beruflich ausgeführten Arbeiten nur unter Anleitung von Fachpersonen ausgeübt werden dürfen wird durch einzelne Branchenverbände mit Nachdruck verfolgt. Die Ausbildungsreglemente wurden den gestellten Anforderungen angepasst und in der Ausbildung der entsprechenden Berufsleute eingebaut. Dieses Vorgehen haben wir schon mehrmals gefordert und ermuntern weitere Branchen entsprechende Anpassungen im Berufsreglement vorzunehmen. Betriebe die eine Tätigkeit ausüben sind verpflichtet die gesetzlichen Bestimmungen einzuhalten und bei der Ausübung den Anforderungen nachzukommen.

#### Definitive Fachbewilligungen

Holzschutzmittel	368
Wald	75
Kältemittel	337
Landwirtschaft	784
Gartenbau	60
Spezielle Bereiche	33

### ***Entsorgung von Sonderabfällen aus privaten Haushalten***

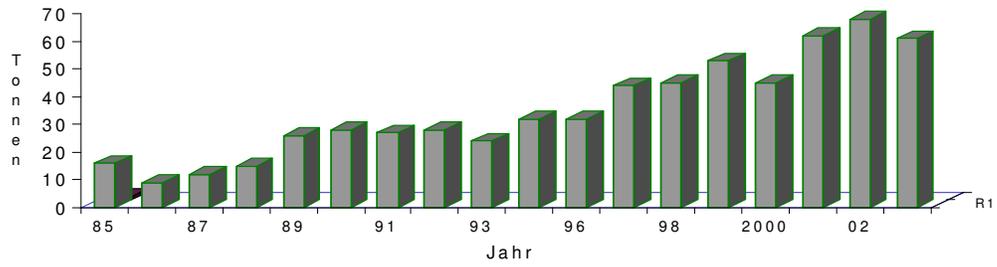
Im vergangenen Jahr haben die Zentralschweizer Kantone eine weitere Kampagne über die Rückgabe von Giftabfällen durchgeführt. Anlässlich der Pressekonferenz vom 10. März wurde die Kampagne „Du darfst - Giftabfälle zurückbringen“ gestartet.

Das Laboratorium der Urkantone hat wiederum etwas mehr als 60 Tonnen Sonderabfälle aus Haushalten zusammengeführt und der umweltgerechten Entsorgung zugeführt. Die Gemeinden haben weniger Bring- und Holtage realisiert.

## Entsorgung von Sonderabfällen

Uri	7'988 kg
Schwyz	31'800 kg
Obwalden	6'682 kg
Nidwalden	10'383 kg

## Sonderabfälle in Tonnen



## **4. Badewasser**

Bezüglich der in den Urkantonen praktizierten, auf der Grundlage der bestehenden Vorgaben durchgeführten Kontrolltätigkeit des Badewassers verweisen wir auf den Jahresbericht 2002. Für das Kontrolljahr 2003 hat sich daran nichts geändert.

### ***Bassinbäder***

#### *a. Badewasser*

Im Kontrolljahr wurden total 193 Badewasserproben aus Bassins mit Aufbereitung erhoben. Davon bewerteten wir 176 als kontrollpflichtig. 13 kontrollpflichtige Proben wurden hinsichtlich Zusammensetzung, 39 hinsichtlich mikrobiologischer Beschaffenheit beanstandet. Beanstandungsgründe waren bezüglich der Zusammensetzung in absteigender Reihenfolge der pH-Wert, das gebundene Chlor, das freie Chlor sowie als Einzelfall der Kaliumpermanganat-Verbrauch. In mikrobiologischer Hinsicht waren es positiv verlaufene Nachweise von *Pseudomonas aeruginosa* sowie erhöhte aerobe mesophile Keimzahlen. *Escherichia coli* war in keinem Falle ein Beanstandungsgrund. Ca. 1/3 der Proben mussten sowohl hinsichtlich erhöhter aerober mesophiler Keimzahl als auch hinsichtlich eines positiv verlaufenden Nachweises auf *Pseudomonas aeruginosa* beanstandet werden.

#### *b. Umgebungshygiene*

Die Anzahl der kontrollierten Stellen zur Überprüfung der Bodenhygiene lag im Berichtsjahr bei 220, welche alle als kontrollpflichtig eingestuft wurden. Dabei kamen beide Kontrollverfahren (Abklatsch und Abrieb) zur Anwendung. Nach der vorgegebenen Bewertung wurden 62% als hygienisch in Ordnung eingestuft. Dabei unterschieden sich die Kontrollverfahren insofern, als dass jene mittels Abriebmethode überprüften Bäder etwas besser abschnitten (ca. 65% als in Ordnung bewertet). Auffallenderweise fiel die Beurteilung in den mittels Abklatschmethode überprüften Bädern entweder sehr gut oder ungenügend aus. Die Zwischenbewertungen gut und genügend fielen bei der Anwendung der Abklatschmethode somit kaum ins Gewicht.

### ***Seebäder***

Gemäss dem geltenden Untersuchungsrythmus war im Berichtsjahr auch das Badewasser der Seebäder zu überprüfen. Dabei wurden 108 Badewasserproben im Bereiche von 40 Badeanlagen überprüft. 88 Badewasserproben wurden als kontrollpflichtig eingestuft. Bei den weiteren 20 Proben handelte es sich um Wasser der in der Nähe der Badeanlagen einmündenden Bäche. Aufgrund der erhaltenen Werte resultierte für 36 Badestellen die Qualitätsklasse A (Definition: einwandfreies Badewasser), für 2 Badestellen wegen etwas über

dem Normwert liegenden aeroben mesophilen Keimzahlen die Qualitätsklasse B (Definition: etwas beeinträchtigt, keine Massnahmen erforderlich) und für 1 Badestelle die Qualitätsklasse C (Definition: Beanstandung erforderlich, da Salmonellennachweis positiv). An der Badestelle mit der Qualitätsklasse C wurde nach 15 Tagen eine Nachkontrolle durchgeführt. Dabei sprachen die Resultate für die Qualitätsklasse A. Entsprechend den verfügbaren Kontrollwerten halten wir weiterhin am Kontrollrhythmus von 3 Jahren fest.

## **5. Bio- & Gentechnologie**

Das Laboratorium der Urkantone ist als Fachstelle für die Kantone Schwyz und Nidwalden für den Vollzug der Verordnungen im Umgang mit Organismen im geschlossenen System (Einschliessungsverordnung SR 814.912) und den Umgang mit Organismen in der Umwelt (Freisetzungsverordnung SR 814.911) zuständig. In dieser Tätigkeit wurden für den Kanton Schwyz zwei Stellungnahmen zuhanden des BAG verfasst, sowie eine stellvertretend für den Kanton Obwalden. Bei einem Betrieb wurde eine Inspektion durchgeführt.

## **6. Dünger**

Die landesweite Düngerkontrolle im Jahr 2002 zeigte generelle Mängel bei den Kennzeichnungsvorschriften, der Registrierungspflicht sowie der Überprüfung der deklarierten Nährstoffe und Cadmiumgehalte in mineralischen Phosphat-Düngern auf. Stark erhöhte Cadmium-Gehalte wurden vor allem in mineralischen Phosphat-Düngern nachgewiesen. Bei einem Drittel der erhobenen Proben wurde der Grenzwert von 50 Milligramm Cadmium pro Tonne Phosphor überschritten. Mit einer weiteren Schwerpunktskontrolle werden in nächster Zeit die betroffenen Massnahmen überprüft. Mittelfristig ist ein Ausstieg aus der Verwertung von Holzasche in der Landwirtschaft anzustreben. Das Verhältnis von Schad- zu Nutstoffen ist ungünstig und es werden Schwermetalle aus den Rückständen nicht naturbelassener Hölzer in die Landwirtschaft eingebracht.

### *Organische Schadstoffe in Abfalldüngern*

Einige der folgenden Gruppen von organischen Schadstoffen werden im nachfolgenden Bericht erläutert:

- Chlorierte aliphatische und aromatische Kohlenwasserstoffe ~ Chlorparaffine
- Phenole ~ Polybromierte Diphenylether (PBDE)

- Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) Polydimethylsiloxane (PDMS)
- Polychlorierte Biphenyle (PCB) Polychlorierte Naphthaline (PCN)
- Polychlorierte Dibenzodioxine u. Dibenzofurane (PCDD/F) Organochlor-Pestizide (OCP)
- Phthalate
- Weitere Pestizide
- Organische Zinnverbindungen Moschusverbindungen
- Tenside und Tensidmetaboliten Weitere Duftstoffe
- Bisphenol A Arzneimittel (inkl. Antibiotika und Hormone)

Die Einträge von hoch persistenten Stoffen wie PCB, Organochlor-Pestizide und PCDD/F oder von einigen Tensiden in die Umwelt konnte dank Anwendungsverbieten oder emissionsvermindernden Massnahmen stark reduziert werden. Bei andern Verbindungen wie PAK oder Phthalaten verbleiben die Einträge auf relativ hohem Niveau. Bei Verbindungen wie PDBE (Flammschutzmittel), Bisphenol A oder Rückständen von Arzneimitteln sind die Einträge vermutlich zunehmend. Die Auswirkungen organischer Schadstoffe auf die Böden sind weitgehend unbekannt. Die Verbindungen werden nur teilweise abgebaut. Der Transfer von organischen Verbindungen in die Pflanzen und die Gefährdung des Menschen über diesen Pfad wird als gering eingestuft. Das Rückhaltevermögen im Boden, die Auswirkungen auf die Bodenlebewesen sowie der Transfer in die Nahrungskette kann für die meisten Verbindungen nicht abschliessend beurteilt werden. Um die Bedeutung der Abfalldünger in Bezug auf den Gesamteintrag an organischen Schadstoffen in die Böden abschätzen zu können, wurden die Frachten von PAK, PCB, PCDD/F und DEHP (Phthalat) in Kompost und Klärschlamm mit der atmosphärischen Deposition und der Fracht in den Hofdüngern verglichen. Durch atmosphärische Deposition werden am meisten von diesen Schadstoffen in die gesamte landwirtschaftliche Nutzfläche eingetragen. Auf eine Hektare Ausbringfläche bezogen sind die Abfalldünger meist die wichtigste Eintragsquelle.

#### *Grobbeurteilung von Nutzen und Risiken von verschiedenen Düngern*

In einer Studie wurden Nutzen und Risiken verschiedener Dünger einander gegenüber gestellt. Dies ergab die folgende absteigende Rangreihenfolge der Dünger: Mineraldünger, Abfälle aus der Nahrungsmittelindustrie, Kompost, Hofdünger, Abfälle aus der Holzverarbeitung, Holzasche und Klärschlamm. Die noch offenen Fragen sollen in einem weiteren Projekt vertieft untersucht werden. Die bisherigen Resultate wiesen jedoch deutlich auf Schwachpunkte bei einzelnen Düngern hin.

#### *Nutzen*

Die ausschliessliche Deckung des Nährstoffbedarfs im landwirtschaftlichen Pflanzenbau mit Hof und

Mineraldüngern wäre nicht nachhaltig und würde nach aktuellen Schätzungen in etwa 80 Jahren zu einer Phosphor-Verknappung führen. Im Jahr 1999 betrug die P-Fracht der Abfalldünger etwa 8000 t P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, was 45% der P-Fracht der Mineraldünger entspricht und die Bedeutung der Abfalldünger zeigt. Klärschlamm allein trug ca. 5000 t P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> bei, wobei das Phosphat im Klärschlamm zumindest mittelfristig nicht vollständig für die Pflanzen verfügbar ist.

Die Bedeutung der Abfalldünger zur Erhaltung der Bodenstruktur kann lokal insbesondere bei Kompostanwendung bedeutend sein. Allerdings ist die Bedeutung gesamtschweizerisch im Vergleich zur 13-mal grösseren Hofdüngermenge (Trockensubstanz) relativ.

### *Schwermetalle*

Bei den Schwermetallgehalten im Boden besteht im schweizerischen Mittel eine erhebliche Sicherheitsmarge: bei maximaler Klärschlammdüngung und mittlerer Vorbelastung des Bodens würde der heutige Richtwert für Kupfer im Boden in etwa 90 Jahren überschritten und für humantoxische Stoffe wie Pb, Hg und Cd in mehr als 300 Jahren.

Trotzdem sind die Auswirkungen von Schwermetallen ernst zu nehmen, da eine Anreicherung im Boden stattfindet, was langfristig eine Gefahr darstellt. Im Sinn des Vorsorgeprinzips sollte eine langfristige Schwermetallanreicherung so weit als möglich verhindert werden. Der Eintrag von Schwermetallen über Abfalldünger entspricht zwar heute nur ca. 17% der Gesamtfracht und die Gehalte sind besonders bei Klärschlamm gesunken. Bezogen auf den Phosphorgehalt ist Klärschlamm jedoch etwa 3-mal und Kompost 6-mal stärker mit Schwermetallen belastet als Mineral- und Hofdünger. Kompost und Klärschlammgaben bewirken lokal eine überdurchschnittliche Schwermetallbelastung. Um den Eintrag von Schwermetallen zu vermindern, ist eine vermehrte Auslese von Klärschlamm und Grüngut/Kompost mit tiefem Schwermetallgehalt anzustreben. Bezüglich Schwermetallgehalt im Klärschlamm gibt es zwischen den verschiedenen ARA beträchtliche Unterschiede und eine Auslese ist theoretisch möglich. Diese Auslese könnte durch eine Senkung der Schwermetallgrenzwerte beschleunigt werden. Das nationale Bodenbeobachtungsnetz hat gezeigt, dass der Anteil der landesweiten Bodenfläche mit Richtwertüberschreitungen auf 10% geschätzt wird. Somit sollte diskutiert werden, wie die Vorbelastung gewisser Böden bei der Abfalldüngerverwertung zu berücksichtigen ist und ob hierzu eine Analyse des Bodengehalts oder eine Schätzung der Vorbelastung vor der Abfalldüngeranwendung sinnvoll und machbar ist (Kosten, Probenahme, Interpretation). Bei Anwendung von Klärschlamm auf Weiden kann die Aufnahme von mit Klärschlamm kontaminiertem Futter und Boden zu einer erhöhten Schwermetallaufnahme (insbesondere

Blei) führen. Darum sind bei Weiden Massnahmen zur Verhinderung der Klärschlammaufnahme zu treffen. Die Schwermetallgehalte von Kompost betragen im Mittel weniger als 50% der Grenzwerte. Allerdings werden Komposte teils nicht gemäss den Anforderungen der Stoffverordnung auf Schwermetalle untersucht.

Die Vollzugsorgane und die Düngerkontrolle des Bundes sind gefordert, die Kontrollen zu verschärfen und die Verwendung mangelhaft untersuchter Komposte zu verhindern. Die Schaffung von Qualitätskontrollsystemen auf Branchenebene wird mithelfen, das Problem zu lösen.

Die Belastung der übrigen Abfälle konnte mangels Daten - ausser bei Holzasche - nur provisorisch beurteilt werden. Die Abfälle aus der Nahrungsmittelindustrie waren wenig, jene aus der Holzindustrie aber tendenziell stärker belastet. Die relativ hohen Schwermetallgehalte von Asche aus naturbelassenem Holz resultieren aus der natürlichen Grundbelastung in der Umwelt und der Aufkonzentrierung während des Verbrennungsprozesses. Die Anforderungen für eine Zulassung gemäss Düngerbuchverordnung werden bei Holzaschen vielfach nicht erfüllt: Vor allem der Grenzwert von Nickel wird oftmals überschritten. Die Schwermetall-Grenzwerte für Holzasche sind wegen des geringen Nährstoffgehalts allerdings tief angesetzt. In diesem Bereich sollten Massnahmen zum Schutz vor Kontaminationen getroffen werden (z.B. Information der Landwirte und Gartenbesitzer). Kleinere Mengen an Asche werden ohne Zulassung in Landwirtschaft und in Gärten eingesetzt, wobei das Bewusstsein eines Risikos fehlen dürfte.

### *Organische Schadstoffe*

Organische Schadstoffe werden von Experten und der Bevölkerung ernst genommen. Bei den gut untersuchten Dioxinen zeigt sich, dass die Aufnahme mit der Nahrung in Mitteleuropa den WHO-Grenzwert erreicht hat. Daher sollte die Belastung der Nahrungskette vermindert werden. Dioxine wie auch polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und polychlorierte Biphenyle (PCB) werden vorwiegend über die Luft verbreitet und sind fast überall zu finden. Der Eintrag dieser drei gut bekannten Schadstoffgruppen über Kompost und Klärschlamm wird auf weniger als 20% des Gesamteintrags in der landwirtschaftlichen Nutzfläche der Schweiz geschätzt. Bezogen auf eine mit Kompost oder Klärschlamm gedüngte Fläche steigt dieser Anteil bis auf ca. 60%.

Klärschlamm enthält eine höhere Zahl von Schadstoffgruppen als andere Abfalldünger. Aus Haushalten und aus der Industrie können Stoffe in den Klärschlamm gelangen, die in anderen Düngern nicht oder nur in geringen Mengen vorhanden sind.

Medikamentenrückstände sind allerdings auch in Hofdüngern zu finden. Eine Reduktion der

maximalen Klärschlamm-Ausbringmenge von heute 5t TS/ha pro drei Jahre sollte diskutiert werden. Damit könnte die maximale Schadstofffracht vermindert werden. Organische Schadstoffe werden nach heutigem Wissen von den Pflanzen kaum aufgenommen. Sie gelangen eher über oberflächlich kontaminierte Pflanzenteile ins Tier und so in die menschliche Nahrung.

### *Krankheitserreger*

Über den Stellenwert von Düngern in der Epidemiologie von Infektionskrankheiten gibt es nur unzureichende wissenschaftliche Erkenntnisse. Etwa  $\frac{1}{4}$  des in der Landwirtschaft verwerteten Klärschlammes wird nicht hygienisiert (Ackerbau). Der Vollzug der Hygienisierungskontrolle von Klärschlamm und Kompost funktioniert nur ungenügend. Hofdünger sind aber viel weiter verbreitet als Abfalldünger, in der Praxis kaum hygienisierbar und enthalten im Vergleich mit hygienisierten Abfalldüngern potenziell mehr Krankheitserreger, die teils auch für Menschen infektiös sind. Sowohl in Hofdünger wie in unhygienisiertem Klärschlamm können Antibiotika-Rückstände und Antibiotika-resistente Keime vorkommen. Die wenigen heute noch tödlich verlaufenden Infektionen mit herkömmlichen Erregern werden oft durch Keime verursacht, welche resistent gegen Antibiotika sind. Die Bedeutung dieser Erreger in Düngern ist aber schwer abschätzbar. Mineraldünger und Abfalldünger ohne tierische Ausgangsmaterialien sind in Bezug auf BSE risikofrei.

Bei Hofdüngern sind keinerlei Risiken bekannt.

### *Pflanzenkrankheiten*

Das Risiko einer Verbreitung von Pflanzenkrankheiten durch Kompost besteht zwar theoretisch, da gewisse Erreger im verarbeiteten Kompost gefunden wurden. In der Praxis sind aber keine Schadenfälle bekannt und das Risiko wird deshalb als gering eingestuft. Trotzdem sollte die heute oft mangelhafte Temperaturkontrolle beim Kompostieren vorschriftsgemäss erfolgen, da sonst Schadenfälle nicht auszuschliessen sind. Die Eigenschaft von Kompost, gewisse Pflanzenkrankheiten zu unterdrücken (Suppressivität), wird heute im Gartenbau teils erfolgreich ausgenützt.

### *Zukunft der landwirtschaftlichen Klärschlamm-Verwertung*

Die landwirtschaftliche Abfalldüngerverwertung ist in Frage gestellt. Tatsächlich besteht bei der Verwertung von Klärschlamm ein Zielkonflikt zwischen der Wiederverwertung von Nährstoffen und dem Risiko von schädlichen Auswirkungen auf die Umwelt. So stellt

insbesondere Klärschlamm eine wichtige Phosphorquelle dar, deren Bedeutung in Zukunft angesichts der begrenzten P-Reserven noch zunehmen wird. Gleichzeitig geben die im Schlamm enthaltenen Schadstoffe aufgrund ihrer ungewissen Auswirkungen auf den Boden sowie in Bezug auf den möglichen Transfer in die Nahrungskette zu Besorgnis Anlass.

#### *Empfehlungen für ein verbessertes Risikomanagement bei Düngern*

Die langfristige Sicherung ökologisch sinnvoller Entsorgungswege für Abfalldünger setzt die Minimierung des Eintrags von problematischen Stoffen in die Umwelt voraus, weil diese früher oder später als Rückstände in den Abfalldüngern zu finden sind. Unbedingt nötig ist zudem ein verantwortungsvolles und sorgfältiges Qualitätsmanagement, das von allen Beteiligten eingehalten wird. Nur so lassen sich negative Auswirkungen auf die Umwelt so weit wie möglich vermeiden und die Produktion qualitativ hochwertiger Nahrungsmittel sicherstellen. Von zunehmender Bedeutung wird auch die Kommunikation der Öffentlichkeit gegenüber sein, die der Wiederverwertung von Abfällen in der Landwirtschaft nach etlichen Skandalen (z.B. dioxinhaltiges Altöl in Geflügelfutter in Belgien) eher skeptisch gegenübersteht.

Da sich die Schadstoffproblematik nicht nur auf Abfalldünger beschränkt, sollte die Einführung von periodischen Überwachungsprogrammen von Hof- und Mineraldüngern in Bezug auf Schwermetalle und organische Schadstoffe geprüft werden.

## **7. Gefahrgut**

Verschiedene Kantone haben die Vollzugszuweisung der Gefahrgutbeauftragten Verordnung (GGBV) zeitlich etwas zurückgestellt. Das Ziel der GGBV ist die Verhinderung von Unfällen beim Umgang mit gefährlichen Gütern (Verpacken, Einfüllen, Versenden, Laden, Umfüllen, Befördern und Entladen) durch Ausbildung und Einsetzung eines entsprechend ausgebildeten Verantwortlichen.

Jeder Betrieb, der dieser Verordnung unterstellt ist, hat einen verantwortlichen Gefahrgutbeauftragten zu bezeichnen, diesen auszubilden und prüfen zu lassen. Die GGBV regelt die Ausbildung sowie die Prüfung und umschreibt die Aufgaben und Pflichten des Beauftragten und der Unternehmungen. Der Beauftragte (Betriebsangestellter, Inhaber oder aussenstehende Person) ist namentlich für die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften

im Betrieb verantwortlich. Der bezeichnete Beauftragte muss von der Unternehmung den kantonalen Vollzugsbehörden gemeldet werden.

Für die Kantone Schwyz, Ob- und Nidwalden wurde das Laboratorium der Urkantone als Vollzugsstelle beauftragt und als Meldestelle bezeichnet.

Die einschlägigen Betriebe wurden bereits angeschrieben und mittels Fragebogen wurde die allfällige Unterstellungspflicht eines Betriebes nachgefragt. In einem nächsten Schritt werden die der Verordnung unterstellten Betriebe überprüft.

Gefahrgutbeauftragte sind in jenen Firmen zu bezeichnen, die gefährliche Güter auf der Strasse, Schiene oder auf Gewässer befördern oder sie in diesem Zusammenhang verpacken, einfüllen, versenden, laden oder entladen.

Welche Aufgaben haben die Gefahrgutbeauftragten?

- Überwachung der Einhaltung der Vorschriften über die Beförderung gefährlicher Güter
- Jährliche Berichterstattung zuhanden der Unternehmensleitung
- Erstellung von Unfallberichten zuhanden der Unternehmensleitung

Welche Pflichten obliegen den Unternehmungen?

- Schriftliche Ernennung von einer oder einem bzw. mehreren Gefahrgutbeauftragten
- Einsatz der oder des Gefahrgutbeauftragten im Bereich gemäss Schulungsausweis
- Bei mehreren Gefahrgutbeauftragten: Koordination von Einsatzbereich, Aufgaben und Kompetenzen
- Meldung der Ernennung von Gefahrgutbeauftragten innert 30 Tagen an die Behörden
- Gewährleistung der Unabhängigkeit der oder des Gefahrgutbeauftragten und ihres bzw. seines direkten Zuganges zum Bereich, in welchem mit Gefahrstoffen umgegangen wird
- Bekanntmachung der oder des Gefahrgutbeauftragten und derer bzw. dessen Funktionen im Betrieb
- Auskunftspflicht bei Kontrollen der Behörden
- Bei Unfällen ist der Unfallbericht den Vollzugsbehörden zuzustellen

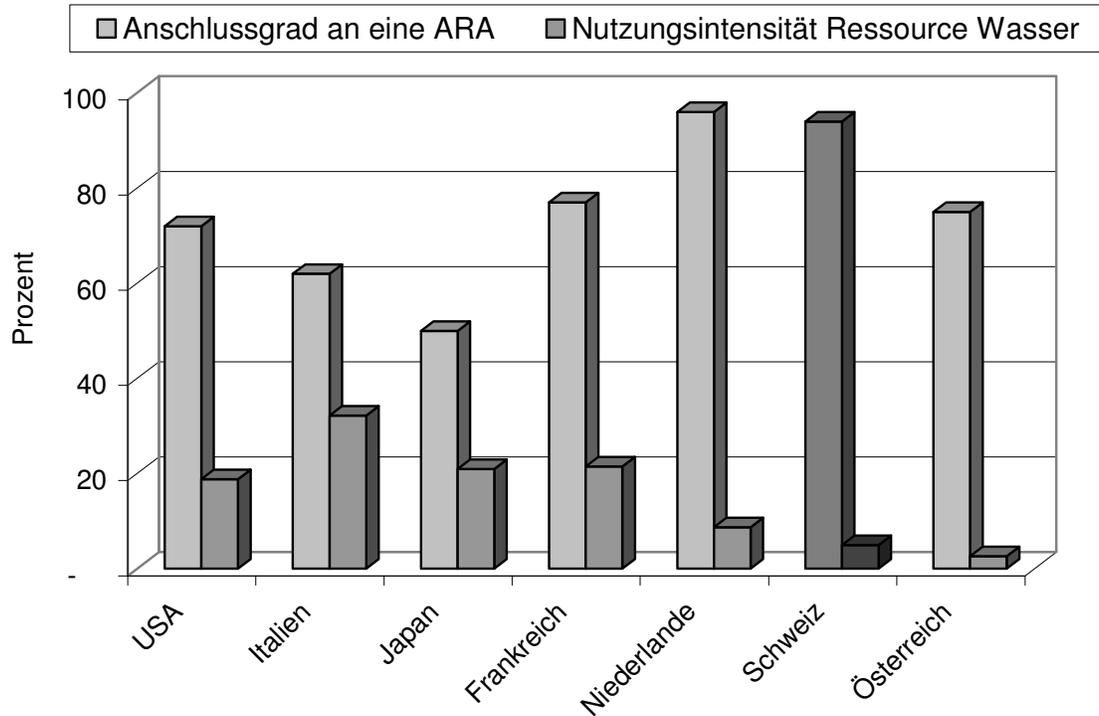
## **8. Umwelt**

Der Dienstleistungsauftrag in der Gewässerschutz- und Umweltanalytik umfasst die periodischen Kontrollen des Abwassers und Klärschlamm von Kläranlagen, des Abwassers von Industrien und Garagen, der Wasserqualität der Bäche, Flüsse und Seen, des Abwassers von Deponien und die Analytik von Böden oder Altlasten im Einzugsgebiet.

### ***Abwasserreinigungsanlagen (ARA)***

Eine direkte Erkennung unerlaubter Einleitung ist meist nur dann gegeben, wenn sich eine visuelle oder geruchliche Beschaffenheit der Einleitung vom üblichen Abwasser deutlich unterscheidet. Die 13 Gross-ARA's (> 10'000 EWG), 17 Mittlere-ARA's (2'000 - 10'000 EWG) und 19 Klein-ARA's (< 2'000 EWG) werden je nach Grösse ein- bis auch mehrmals jährlich auf ihre Abwasserqualität untersucht. Bei den Gross- und Mittleren-ARA's wird zusätzlich der Wirkungsgrad überprüft.

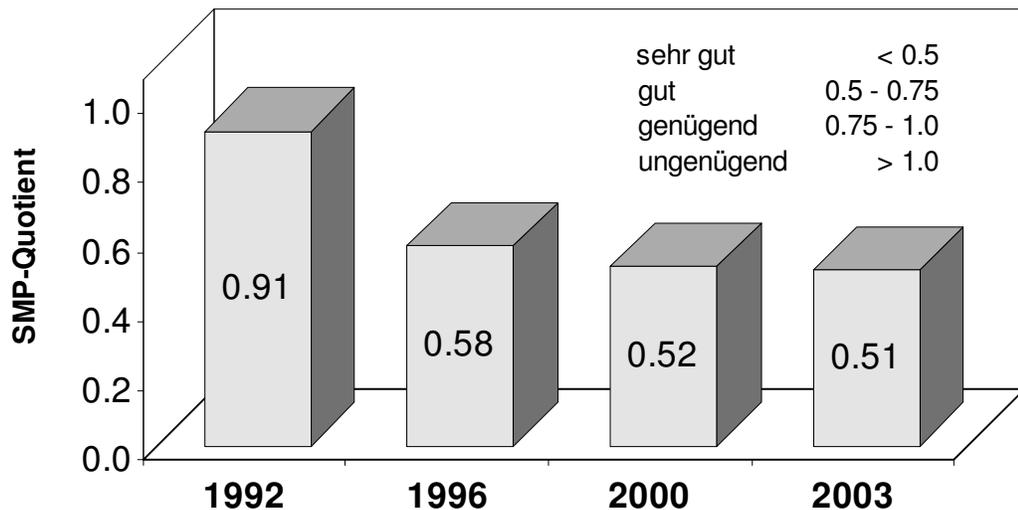
Mit Hilfe des Generellen Entwässerungsplans (GEP) werden Schwachstellen, z.B. Undichtigkeiten oder Fremdwasserzuläufe aufgespürt. In naher Zukunft werden die Abwasserverbände mit Abwasserabgaben zur Reduktion von Schadstofffrachten angehalten. Die Kosten werden nach einem Verteilschlüssel an die Gemeinden, Gewerbe und Industrien weitergeleitet.



### **Klärschlammkontrolle**

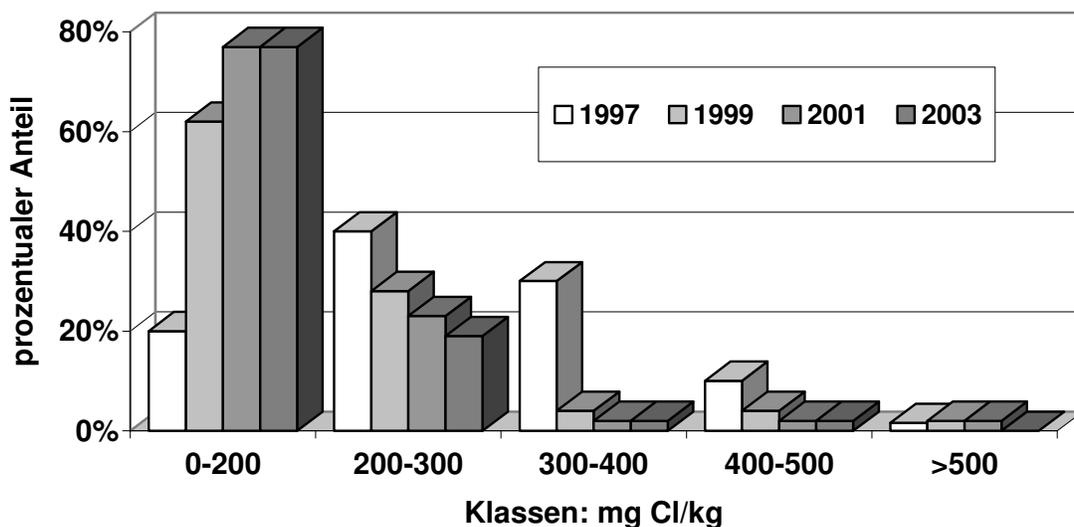
Seit der Einführung der IP (Integrierten Produktion) auf landwirtschaftlichen Betrieben nimmt das Ausbringen des Klärschlammes stark ab. Der Klärschlamm dient immer mehr als Kontrolle von Schadstoffen, die in die ARA gelangen. Eine Erweiterung des Analysenumfanges im Zulauf der ARA mit organischen Schadstoffen (PAK, PCB, Pestizide, Dioxine, CKW, oder hormonaktive Substanzen etc.) ist anzustreben.

Schadstoff		mögliche Quellen
PCB	Poly-Chlorierte-Biphenyle	Kühl- u. Hydrauliköle, Imprägnier-, Flammschutzmittel, Weichmacher für Kunststoffe, Papierschutzmittel
CKW	Chlorierte-Kohlenwasserstoffe	DDT, Lindan, Endosulfan, Aldrin, Pestizide, Chemische Reinigungen, Lösungs- und Reinigungsmittel
FSM	Polybromierte Flammschutzmittel	Bau-, Transport-, Elektro-, Elektronik-, Farben- und Textilsektor
Moschusduftstoffe	z.T. polysubstituierte Nitro-aromaten	schlecht abbaubare Duftstoffe in Kosmetika, Waschmittel, Seifen, Crèmes und Lotionen
Phthalate	Kunststoffweichmacher	Kunststoffherstellung, hormonähnliche Wirkung, z.T. fischtoxisch, chronische Schädigung der Leber



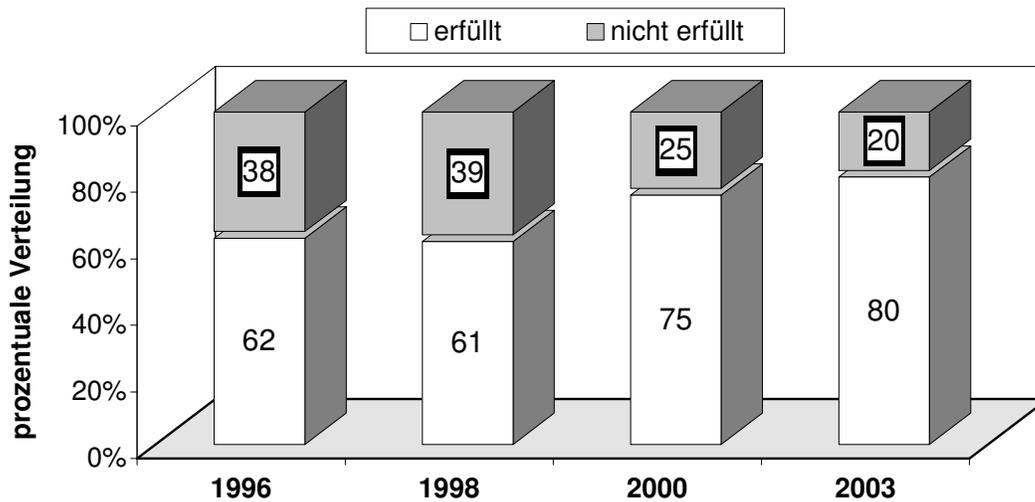
**Darstellung des Mittelwerts aller SMP-Quotienten in den Jahren 1992 - 2003**

Insgesamt wurde die Klärschlamm-Zusammensetzung bei 29 Kläranlagen untersucht. Das Verhältnis der Schwermetalle zum Gesamtphosphor wird im SMP-Quotient ausgedrückt. Ein tiefer SMP-Quotient ist vorteilhaft, denn er bedeutet, dass ein Klärschlamm im Verhältnis zum Nährstoff Phosphor weniger Schwermetalle enthält. Von 1992 bis 2003 nahm die Klärschlammbelastung stetig ab.



Seit Mitte 1994 wird der AOX-Gehalt (Adsorbierbare organische Halogenverbindungen) bestimmt. In der Verordnung über umweltgefährdende Stoffe ist der Richtwert für den AOX-Gehalt mit 500 mg Cl/kg festgelegt.

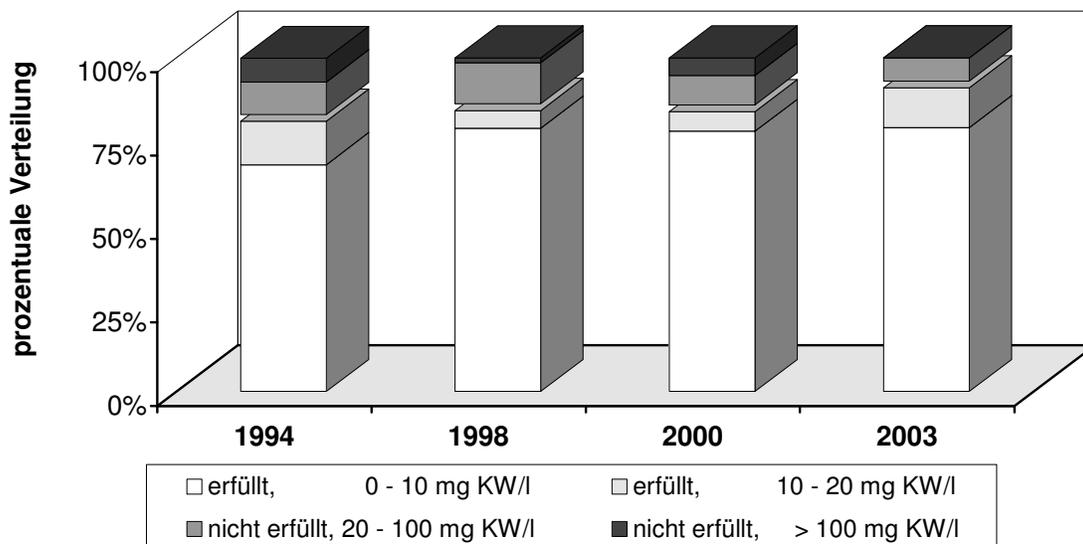
## Industrie- und Gewerbeabwasser



### Beanstandungen von Industrieabwasser

Bei mehreren Betrieben wurden die halb-, bzw. jährlichen Kontrollen durchgeführt und 269 Proben analysiert. Betriebe, die den Anforderungen der Verordnung über Abwassereinleitungen nicht genügen, werden wiederholt geprüft

## Garagen, Transport- und Baugeschäfte



### Beanstandungsquote der Gesamt-Kohlenwasserstoffe

Bei insgesamt 60 Probenahmen von Abwasservorbehandlungsanlagen (AVA, Spaltanlagen) von Transport- und Baugeschäften und wurde u.a. der Gesamt-Kohlenwasserstoffgehalt (KW/l) und der pH-Wert im Abwasser analysiert und beurteilt.

## ***Oberflächenwasser***

Für den ökologischen Zustand der Fliessgewässer spielen heute neben der Belastung durch Abwasser und durch diffuse Stoffeinträge die physischen Nutzungen wie z.B. Wasserkraft, Siedlungsentwässerung und Hochwasserschutz eine wichtige Rolle. Verfahren zur Beurteilung der Gewässer in Bezug auf ihren physischen Zustand gewinnen an Bedeutung. Mit Hilfe von wenigen



***Polenschachen***

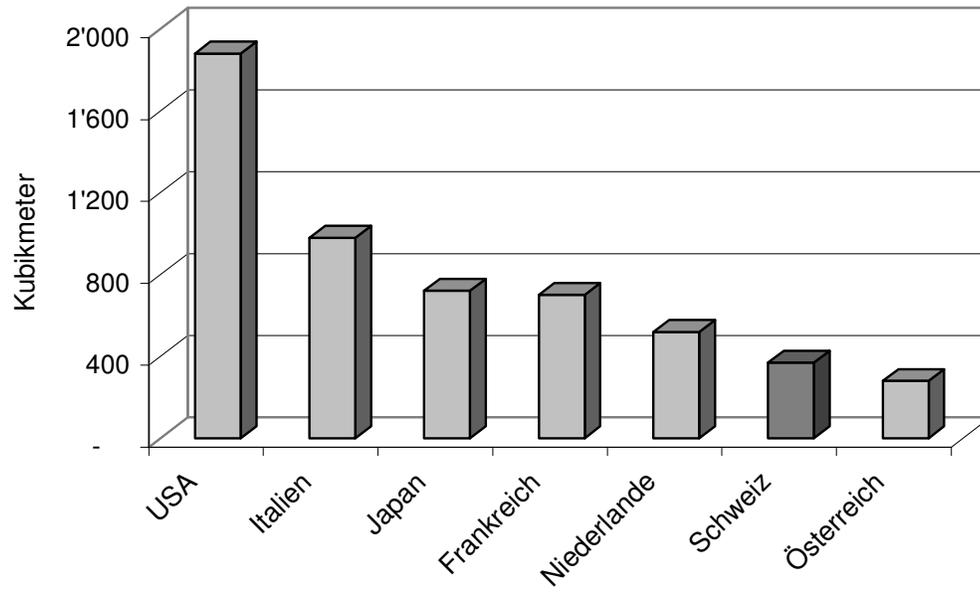
chemischen, hydrologischen und ökomorphologischen Parametern kann ein Fliessgewässer grob erfasst und Tendenzen über längere Zeiträume erkannt und ggf. korrigiert werden (Modul-Stufenkonzept F). Ziel ist eine orientierende Beurteilung der Naturnähe der Fliessgewässer und eine Lebensraumverbesserung. Seit dem Frühling 2000 werden 99 Fliessgewässer in den Urkantonen beobachtet, seit Frühling 2001 werden die Proben am Laboratorium der Urkantone analysiert.

## ***Weitere Dienstleistungen***

- Kontrolle des Abwassers der Rauchgaswaschanlage einer Kehrichtverbrennungsanlage
- Proben mit Verdacht auf Gewässerverschmutzung
- Tiefenprofile zweier Zentralschweizerseen je im Frühjahr und Herbst
- Grundwasser zwecks Überwachung von Tankanlagen, Baustellen und Deponien
- Deponieproben (Monitoring, Bauschuttdeponie)
- Deponiesickerwasser (Schlackendeponie und Bauschuttdeponie)
- Deponiewasser (Sickerwasser, Untergrund, Oberflächenwasser, Quellwasser, Grundwasser) einer Reaktordeponie
- Eluate und Altlasten zur Deponieabklärung
- Altlastensanierung
- Seewasser nach Schüttung
- Bodenproben nach VBBo (Verordnung über Belastungen des Bodens)..
- Proben nach Aushubrichtlinie
- Baustellenabwasser

***Wissenswertes aus Umwelt Schweiz, Bundesamt für Statistik***

Wasserverbrauch pro Kopf und Jahr, Stand 1999







	<b>tränk, Limonade, Pulver und Konzentrat zur Herstellung Alkoholischer Getränke</b>								
251	Fruchtsirup, Sirup mit Aromen	11	0	-	-	-	-	-	-
253	Limonade	2	0	-	-	-	-	-	-
<b>27</b>	<b>Konfitüre, Gelée, Marmelade, Maronencreme, Brotaufstrich</b>								
271	Konfitürearten	13	0	-	-	-	-	-	-
272	Geleearten	2	0	-	-	-	-	-	-
273	Marmelade	1	0	-	-	-	-	-	-
<b>28</b>	<b>Trinkwasser, Eis, Mineralwasser, Kohlensäures Wasser</b>								
281	Trinkwasser	1	0	-	-	-	-	-	-
2811	Trinkwasser an der Quelle	672	113	-	-	111	4	-	-
2812	Trinkwasser im Verteilernetz	1002	87	-	1	84	4	-	-
2813	Trinkwasser abgefüllt in Behältnisse	4	0	-	-	-	-	-	-
282	Eis	1	0	-	-	-	-	-	-
<b>31</b>	<b>Tee, Mate, Kräuter- und Früchtetee</b>								
311	Teearten	2	1	-	-	1	-	-	-
<b>33</b>	<b>Instant- und Fertiggetränke auf Basis von Zutaten wie Kaffee, Kaffee-Ersatzmitteln, Tee, Kräutern</b>								
331	Instant- und Fertiggetränkearten	12	2	-	-	2	-	-	-
<b>34</b>	<b>Kakao, Schokoladen, andere Kakaoprodukte</b>								
34131	Schokoladenerzeugnisse	33	0	-	-	-	-	-	-
<b>35</b>	<b>Gewürze, Speisesalz, Senf</b>								
351	Gewürze	18	0	-	-	-	-	-	-
352	Speisesalzarten	4	0	-	-	-	-	-	-
<b>36</b>	<b>Wein, Sauer, Traubensaft im Gärstadium pasteurisiert, weinhaltige Getränke</b>								
362	Wein	4	0	-	-	-	-	-	-
<b>37</b>	<b>Obst- und Fruchtwein, Kernobstsäfte im Gärstadium, Getränke aus Obst- oder Fruchtwein</b>								
371	Obstwein	1	0	-	-	-	-	-	-
<b>38</b>	<b>Bier</b>								
381	Lagerbier	1	0	-	-	-	-	-	-
<b>39</b>	<b>Spirituosen, verdünnte alkoholhaltige Getränke auf Basis von Spirituosen</b>								
392	Spirituosenarten	42	4	2	-	-	2	-	-
393	Likörarten	20	0	-	-	-	-	-	-
394	Aperitifarten	1	0	-	-	-	-	-	-
395	Verdünnte alkoholhaltige Getränke auf Basis von Spirituosen	1	0	-	-	-	-	-	-
<b>41</b>	<b>Gärungsessig, Essigsäure zu Speisezwecken</b>								
41	Gärungsessig, Essigsäure zu Speisezwecken	2	0	-	-	-	-	-	-
<b>51</b>	<b>Lebensmittel, vorgefertigt</b>								
51	Lebensmittel, vorgefertigt	1	0	-	-	-	-	-	-
512	Instant Speisen	3	0	-	-	-	-	-	-
513	Kurzkoche Speisen	1	0	-	-	-	-	-	-
514	Speisen, nur aufgewärmt genussfertig	1	0	-	-	-	-	-	-

515	Speisen genussfertig zubereitet	182	57	-	-	57	-	-	-
<b>52</b>	<b>Verarbeitungshilfsstoffe zur Lebensmittelherstellung</b>								
521	Verarbeitungshilfsstoffe zur Lebensmittelherstellung	1	0	-	-	-	-	-	-
<b>53</b>	<b>Zusatzstoffe und Zusatzstoffpräparate für Lebensmittel</b>								
531	Zusatzstoffe	3	0	-	-	-	-	-	-
<b>56</b>	<b>Bedarfsgegenstände und Hilfsstoffe zur Herstellung von Bedarfsgegenständen</b>								
561	Bedarfsgegenstände aus Metall oder Metalllegierungen	19	0	-	-	-	-	-	-
562	Bedarfsgegenstände aus Kunststoff	1	0	-	-	-	-	-	-
565	Bedarfsgegenstände aus Papier/Karton	3	0	-	-	-	-	-	-
<b>57</b>	<b>Kosmetische Mittel</b>								
571	Hautpflegemittel	6	4	2	2	-	-	-	-
572	Hautreinigungsmittel	3	0	-	-	-	-	-	-
573	Dekoratивprodukte	47	0	-	-	-	-	-	-
<b>58</b>	<b>Gegenstände mit Schleimhaut-, Haut- oder Haarkontakt und Textilien</b>								
582	Metallische Gegenstände mit Schleimhaut- oder Hautkontakt	29	0	-	-	-	-	-	-
<b>66</b>	<b>Hygieneproben</b>								
66	Hygieneproben	4	0	-	-	-	-	-	-
<b>67</b>	<b>Verunreinigungen</b>								
671	Verunreinigungen in Lebensmitteln	2	0	-	-	-	-	-	-
672	Verunreinigungen in Nichtlebensmitteln	91	0	-	-	-	-	-	-
<b>69</b>	<b>Kennzeichnung</b>								
691	Kennzeichnung von Lebensmitteln	62	38	38	-	-	-	-	-
<b>77</b>	<b>Objekte für Spezialuntersuchungen</b>								
772	Ringversuchsprobe	31	0	-	-	-	-	-	-
<b>78</b>	<b>Arzneimittel</b>								
78	Arzneimittel	4	0	-	-	-	-	-	-
<b>79</b>	<b>Tierarzneimittel</b>								
79	Tierarzneimittel	1	0	-	-	-	-	-	-
	<b>Total</b>	<b>3235</b>	<b>476</b>	<b>72</b>	<b>12</b>	<b>366</b>	<b>28</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

### **Probenstatistik nach Warengattung (Einteilung nach WACN)**

<b>Code</b>	<b>Warengattung</b>	<b>Untersuchte Proben</b>
<b>66</b>	<b>Hygieneproben</b>	
662	Hygieneproben aus Nichtlebensmittelbetrieben	220
<b>77</b>	<b>Objekte für Spezialuntersuchungen</b>	
772	Ringversuchsprobe	84
<b>81</b>	<b>Wasser, nicht als Lebensmittel</b>	
811	Oberirdische Gewässer	43
8111	Fliessgewässer	162
8112	Stehende Gewässer	72
812	Unterirdische Gewässer	1

8121	Grundwasser, nicht als Trinkwasser genutzt	63
8122	Grundwasser, als Trinkwasser genutzt oder dafür vorgesehen	5
8123	Quellwasser, nicht als Trinkwasser genutzt	17
8124	Quellwasser, als Trinkwasser genutzt oder dafür vorgesehen	119
813	Abwasser	3
8131	Kommunales Abwasser	1
81312	Sicker- und Drainagewasser	11
8132	Industrie- und Gewerbeabwasser	269
81333	Abwasser aus Baustellen	25
81335	Abwasser aus Deponien	52
8133Z	Anderes verschmutztes Abwasser, übrige	3
8142	Badewasser aus Schwimmerbecken	121
8143	Badewasser aus Nichtschwimmerbecken	7
8145	Badewasser aus Planschbecken	9
8146	Badewasser aus Plausch- oder Vergnügungsbecken	22
8147	Badewasser aus Therapiebädern	18
8148	Badewasser aus Whirl-Pools	11
8149	Badewasser aus Saunatauchbecken	4
814A	Badewasser aus Flüssen und Seen	108
814Z	Badewasser, übrige	1
816	Wasser von belasteten Standorten	3
81Z	Wasser, nicht als Lebensmittel, übriges	130
<b>83</b>	<b>Boden, Erde, Gesteine und Sedimente</b>	
83	Boden, Erde, Gesteine und Sedimente	15
8322	Boden aus Landwirtschaft und gewerblichem Gartenbau	5
835	Gesteine	18
<b>88</b>	<b>Produkte für die Landwirtschaft</b>	
8821	Natürlicher Dünger	1
<b>91</b>	<b>Abfälle</b>	
91	Abfälle	5
913	Sonderabfälle	5
9131	Anorganische Abfälle mit gelösten Metallen	2
9133	Flüssige, ölige Abfälle	2
9136	Abfälle von mechanischen oder thermischen Bearbeitungen oder Behandlungen	9
9137	Siederückstände, Schmelzrückstände und Verbrennungsrückstände	1
913C	Verunreinigte Materialien und Geräte	32
914	Bauabfälle	42
9141	Aushubmaterial, Ausbruchmaterial und Abräummaterial, unverschmutzt	46
9143	Bauabfälle, brennbar	5
914Z	Bauabfälle, übrige	3
91Z	Abfälle, übrige	10
<b>92</b>	<b>Baumaterialien</b>	
921	Baumaterialien aus Holz	3
922	Baumaterialien aus Kunststoff	1
924	Baumaterialien mineralisch	6
92Z	Baumaterialien, übrige	11
<b>93</b>	<b>Chemikalien und technische Produkte</b>	
93	Chemikalien und technische Produkte	6
931	Oberflächenbehandlungsmittel	20
9311	Anstrichstoffe	1
931Z	Oberflächenbehandlungsmittel, übrige	3
933	Brenn- und Treibstoffe	2
93B	Kunststoffartikel zu technischen Zwecken	2
93Z	Chemikalien und technische Produkte, übrige	60
<b>99</b>	<b>Alte Warencodierliste (noch nicht neu codierte Bereiche)</b>	

9971410	Abwasser aus Industrie und Gewerbe	1
9971470	Abwasser aus Kläranlagen	342
9971480	Belebtschlamm	124
9974420	Klärschlamm als Abfall	9
9982221	Kompost	12
9982230	Klärschlamm als Dünger	57
	<b>Total</b>	<b>2445</b>

## **2. Ringversuche**

Um die Qualität der Analytik sicher zu stellen, nahm das Laboratorium der Urkantone im Jahre 2002 an den folgenden Ringversuchen teil :

- Trinkwassermikrobiologie, LEAP Potable Water Scheme, York GB
- Lebensmittel-Mikrobiologie, PHLS Food EQA Standard Scheme GB
- Staphylococcus aureus Enterotoxin EQA Samples Distribution ST002, York GB
- Emmi, Ringversuch Mikrobiologie (Wasser, Milch)
- CIPEL Interlaboratoire „LAC + RIVIERE“ 2003
- CIPEL Interlaboratoire „SYNTHETIQUE BASSES VALEURS“
- MARSEP, Agricultural University, Wageningen NL (Klärschlamm und Kompost)
- ISE , Agricultural University, Wageningen NL (Elemente in Böden)
- Hochschule Wallis, Wasseranalytik 2003
- Hochschule Wallis, Wein 2003
- Gewässer- und Bodenschutzlabor BE; ARA-Ringversuch 2003
- AQS Baden-Württemberg D, Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch (Ionen)
- AQS Baden-Württemberg D; Länderübergreifender Ringversuch (Summenparameter)
- AQS Baden-Württemberg D; Länderübergreifender Ringversuch (Trink-/Grundwasser, chlorierte Kohlenwasserstoffe)
- EMMI, Ringversuch Chemie (Milchanalytik)
- STIPI Genève, Ringversuch Arsen in Holz

## **3. Publikation**

(☞ **Detection of Phosphine Residues in Organic Cereals**)