

Vorwort

Seit Jahren muss im Jahresbericht über Vorkommnisse berichtet werden, die selbst Hersteller und Verarbeiter betroffen machen, den Konsumenten verunsichern und die Tätigkeiten des Vollzugs neu ausrichten. Dass neue Lebensmitteltechnologien im weltweit geöffneten und freien Markt die Gefahr von unerwünschten Begleiterscheinungen in sich bergen, ist zu erwarten. Es ist eine Frage des verantwortbaren Risikos, wo die Grenzen moderner Lebensmitteltechnologie bei der Produktion und Verarbeitung sowie bei der Umsetzung der freien Marktwirtschaft abzustecken sind. Nachdem Jahr für Jahr neue Erkenntnisse publik werden und diese beinahe Unglaubliches an den Tag bringen, müssen die teils unkritischen Anwendungen des technisch Machbaren und das uneingeschränkte Vertrauen in die freie globale Marktwirtschaft als Misserfolg beurteilt werden. Der Gesetzgeber kommt in den Zugzwang, verschiedene Zulassungen zur Produktion, zur Verarbeitung und zum Markt von Lebensmitteln noch enger zu reglementieren und damit die von einigen zu weit gesteckten Freiheiten einzuengen. Der Vollzug seinerseits ist gefordert, die Prioritäten stets den aktuellen Gegebenheiten anzupassen.

Das Laboratorium der Urkantone spürt als Vollzugsbehörde den zunehmenden Druck der Öffentlichkeit, die geltenden gesetzlichen Anforderungen durchzusetzen. Leider müssen die Konsumenten oftmals enttäuscht werden, weil ihre berechtigten Anliegen an die Lebensmittelsicherheit gesetzlich nicht geregelt sind und der Vollzug nur geltendes Recht durchsetzen kann.

Das Konkordat bietet Gewähr, dass dem Laboratorium der Urkantone die angemessenen Mittel zur Verfügung stehen, um den erforderlichen Vollzug und die Dienstleistungen zu Gunsten der Öffentlichkeit sicher zu stellen. Das zurzeit im Bau befindliche Erweiterungs- und Sanierungsprojekt ist Teil der benötigten Infrastruktur, um die in den vergangenen Jahren stattgefundenen und die in nächster Zukunft absehbaren Entwicklungen insbesondere der Analytik zu gewährleisten.

I. Allgemeines

1. Personelles

Aufsichtskommission des Laboratoriums der Urkantone

Regierungsrat Armin Hüppin, Präsident..... Kanton Schwyz
Regierungsrat Dr. Markus Stadler..... Kanton Uri
Landammann 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., Stellvertreter des Kantonschemikers 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. Ellerkamp Christel, Laborantin
4.2.3. Müller Anton, Laborant
4.2.4. Dähler-Achermann Edith, Laborantin
4.2.5. Planzer-Furger Liliana, Laborantin
4.3.1. Breitenmoser Alda, Dr., Leiterin 'Mikro- & Molekularbiologie'
4.3.2. Cattaneo-Nagel Silvia, Laborantin
4.3.3. Mathis-Arnold Margrith, Laborantin

Chemielaboranten-Lehrlinge

Inderkum Alex
Zoppet Reto
Annen Kristina

KV-Lehrling

Betschart Sabrina

Aushilfen

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

Während einem Jahr wurde eine Laborantenstelle in der Arbeitsgruppe Mikro-/Molekularbiologie durch eine Praktikantin besetzt. Am 1. Oktober trat Frau Margrith Mathis die Laborantenstelle in dieser Analytikgruppe an.

Die Chemielaboranten-Lehrabschlussprüfung bestand Monika Dittli, die kaufmännische Lehrabschlussprüfung Evelyn Näf mit Erfolg.

Teilnahme an Fachkommissionen

- Verband der Kantonschemiker der Schweiz (R. Braschler)
- Prüfungskommission 'Schädlingsbekämpfung mit hochgiftigen Gasen' (R. Braschler)
- Fachausschuss 'Kältemittel' (R. Braschler)
- AC-Kommission des Kantons Uri (R. Braschler)
- Chemiefachberater des Kantons Schwyz (R. Schuler)
- Arbeitsgruppe Erfahrungsaustausch Mikrobiologie Ostschweiz (A. Breitenmoser)
- Arbeitsgruppe Erfahrungsaustausch Molekularbiologie/PCR Ostschweiz (A. Breitenmoser)
- ERFA Bio (Interkantonale Erfahrungsaustauschgruppe von Fachstellen im Bereich der Bio- und Gentechnologie (A. Breitenmoser)
- Lab'Eaux (Schweizerische Gruppierung Gewässer- und Umweltschutzlaboratorien) (D. Andrey, B. Bettler)
- Chemiefachberater des Kantons Nidwalden (A. Schachenmann)
- Störfallarbeitsgruppe des Kantons Schwyz (R. Schuler)
- Eidg. Prüfungskommission für Lebensmittelinspektoren (N. Müller)
- Lehrabschlussprüfungen für KV-Absolventen SZ (N. Müller)
- Cercl'eau (A. Schachenmann)
- Fachtagung MARSEP- und VBBO-Ringanalysen, Bern (A. Schachenmann)
- Deutschschweizerische Arbeitsgruppe Analytik der kantonalen Gewässer- und Umweltschutzlaboratorien (B. Bettler)
- Arbeitsgruppe 'Altholzexport und Schredderplätze' (R. Schuler)
- Fachgruppe 'Holzkampagne Schweiz' (R. Schuler)
- Gesellschaft Schweiz. Lebensmittelinspektoren (N. Müller, B. Gerber, T. Muff)
- Trinkwasser-Inspektoren der deutschsprachigen Schweiz (H.-R. Mächler)
- Gesellschaft Schweiz. Giftinspektoren (R. Schuler)
- Schweiz. Gesellschaft für Lebensmittelhygiene (A. Breitenmoser)
- Schweiz. Gesellschaft für Mikrobiologie (A. Breitenmoser)
- Gesellschaft Schweizer Tierärzte (A. Breitenmoser)
- Projektgruppe Trinkwasser Schweizerisches Lebensmittelbuch (B. Bettler)
- GC-Anwendertreffen (D. Andrey)
- Lab'Eaux Umweltlaboratorien-Vereinigung (D. Andrey, B. Bettler)
- Arbeitsgruppe PCB in Gebäuden BUWAL (D. Andrey)
- ERFA Elemente (D. Andrey)
- Lehrabschlussprüfungen für Chemielaboranten (D. Andrey, R. Amstutz)
- Ausstellung SIB 'gesünder wohnen' (D. Andrey, R. Schuler)
- Strahlenschutzkurs SUVA (D. Andrey)
- CEN BT/WG 132 allergene Materialien (D. Andrey)
- CEN TC 283/WG 4 Nickelallergie (D. Andrey)
- Vereinigung der Schwyzer Tierärzte (A. Breitenmoser)

Weiterbildung

- Juristisches Seminar der VKCS, Fribourg (R. Braschler)
- Radontagung BAG (D. Andrey)
- Milch-Kryoskopie Seminar FAM (A. Knecht)
- Elementanalytik EMPA (W. Immoos)
- Lehrmeisterkurs (R. Amstutz)
- SGLH-Arbeitstagung. Campylobacter (A. Breitenmoser, B. Gerber)
- Lebensmittelinspektoren-Weiterbildung mit Zollinspektorat in Steinhausen (N. Müller, B. Geber, T. Muff)
- Seminare Umweltanalytik (B. Bettler)
- Erfa Gruppe Badewasser Region Nordwestschweiz, Luzern und Urkantone (H. R. Mächler)
- Seminar Trinkwasser (Ringversuch) (B. Bettler)
- Ott Hydrologie Seminar (A. Schachenmann)

- WTW, KROHNE, Gerber Instruments Seminar (A. Schachenmann)
- VSA Membrantechnik Fachtagung (A. Schachenmann)
- IC Fachseminar Firma Dionex AG (C. Ellerkamp)
- TOC-Seminar Firma Schmidlin AG (B. Bettler, C. Ellerkamp)
- ARA Tagung Kanton Uri (A. Schachenmann)
- BAG: Informationsaustausch zum Nachweis von zentralem Nervengewebe des Rindes in Fleischwaren und anderen Lebensmitteln mit Fleisch (A. Breitenmoser)
- Information Meeting for Biosafety Coordinators (A. Breitenmoser)
- Scil Diagnostics: Neues aus der GVO- und DNA-Analytik (A. Breitenmoser)

Referate / Öffentlichkeitsarbeit

- Referate/Öffentlichkeitsarbeit zum Thema 'Aktuelles aus der amtlichen Lebensmittelkontrolle' (R. Braschler)
- Moderation der Abendveranstaltung 'Gradmesser' der SVP des Kantons Schwyz zum Thema 'Lebensmittelsicherheit' (R. Braschler)
- Hygienepraktikum Hauswirtschaftslehrerinnenseminar Ingenbohl (A. Breitenmoser, T. Muff)
- Hygienepraktikum für Bäcker- und Konditorenlehrlinge (A. Breitenmoser, B. Gerber, T. Muff)
- Polizeirekrutenschule SZ (N. Müller, R. Schuler)
- Hygienekurse für verschiedene Betriebe (N. Müller, T. Muff)
- Ausbildungskurs mit Lebensmittelkontrolleuren SZ (N. Müller, B. Gerber, T. Muff, H.-R. Mächler)
- Referat 'Lebensmittelgesetz und Hygiene' bei der Berufsschule OW/NW für Kochlehrlinge und Lehrlinge in der berufspraktischen Ausbildung (T. Muff)
- Referat 'Lebensmittelgesetz und Selbstkontrolle' bei Alpsennenkursen UR (B. Gerber)
- Referat 'Lebensmittelgesetz und Selbstkontrolle' bei den Imkern OW und NW (N. Müller)
- Landw. Schule Pfäffikon, Baumwärter 'Giftverkehr und Fachbewilligung' (R. Schuler)
- Versch. Referate über Giftverkehr in Schulen (R. Schuler)
- Analysen von Oberflächenwasser für eine Schülerarbeit (A. Schachenmann)
- Schweiz. Bademeister-Verband, Weiterbildungsseminar, SIA-Norm Erkenntnisse und Erfahrungen (H. R. Mächler)
- 11th International Workshop on Campylobacter, Melcobacter and related Organisms (A. Breitenmoser)
- Weiterbildung des Kantons Schwyz: Wirksamer führen (A. Breitenmoser)

2. Projekt 'Sanierung und Erweiterung'

Am 1. April 2001 wurde mit dem Abbruch des bestehenden Wohnhauses begonnen und Ende März 2002 wird der Erweiterungsbau termingerecht bezogen. Mit dem Umzug wird die Bauphase I abgeschlossen und die Bauphase II (Sanierung Altbau) kann in Angriff genommen werden. Der vorgegebene Termin für den Abschluss des Erweiterungs- und Sanierungsprojekts im November 2002 ist nach wie vor aktuell.

Die Planung als solche ist abgeschlossen und darf kurz vor dem Abschluss der Bauphase I als gelungen beurteilt werden. Die bisherigen Bauarbeiten konnten ohne nennenswerte Komplikationen ausgeführt werden und der vom Konkordat bewilligte Projektbetrag wird verbindlich eingehalten.

| Seite mit 4 Photos einschieben.

3. Statistik

Tab. 1: Proben-Statistik 2001

VOLLZUG				DIENSTLEISTUNG			
	Lebensmittelgesetz	Badewasser (inkl. Umgebungs-hygiene)	Giftgesetz & Stoff-VO	Kläranlagen	Klärschlamm Siedhaut Kompost	Industrie und Gewerbe	Übrige Proben (Umweltschutz und Trinkwasser)
Zoll	1	0	0	0	0	0	0
URI	506	87	1	87	14	56	383
SCHWYZ	1675	247	14	177	26	72	165
OBWALDEN	344	83	3	68	5	4	102
NIDWALDEN	323	40	26	80	26	67	236
Diverse	429	11	48	22	21	61	161
TOTAL	3278	468	92	434	92	260	1047

Die Probenstatistik erlaubt einen quantitativen Überblick über das Probenvolumen am Laboratorium der Urkantone. Sie lässt keinen Rückschluss auf den analytischen Aufwand zu. Die einzelnen Proben müssen entsprechend der Fragestellung mit minimalem oder mit aufwendigem analytischen Aufwand bearbeitet und nur auf einzelne oder eine grössere Anzahl Parameter untersucht werden.

Tab. 2: Proben nach Warengattung (Einteilung nach WACN)

Code	Warengattung	Untersuchte Proben
66	Hygieneproben	
662	Hygieneproben aus Nichtlebensmittelbetrieben	265
77	Objekte für Spezialuntersuchungen	
772	Ringversuchsprobe	47
81	Wasser, nicht als Lebensmittel	
811	Oberirdische Gewässer	30
8111	Fliessgewässer	174
8112	Stehende Gewässer	19
8121	Grundwasser, nicht als Trinkwasser genutzt	65
8123	Quellwasser, nicht als Trinkwasser genutzt	19
813	Abwasser	1
81311	Abwasser aus Haushalten	1
81312	Sicker- und Drainagewasser	14
8132	Industrie- und Gewerbeabwasser	237
8133	Anderes verschmutztes Abwasser	1
81332	Abwasser aus Kreislaufkühlung	1
81333	Abwasser aus Baustellen	65
81335	Abwasser aus Deponien	48

81337	Abwasser aus Fischzuchtanstalten	2
81411	Badewasser mit Sole	4
8142	Badewasser aus Schwimmerbecken	98
8143	Badewasser aus Nichtschwimmerbecken	10
8145	Badewasser aus Planschbecken	10
8146	Badewasser aus Plausch- oder Vergnügungsbecken	16
8147	Badewasser aus Therapiebädern	12
8148	Badewasser aus Whirl-Pools	6
8149	Badewasser aus Saunatauchbecken	5
814A	Badewasser aus Flüssen und Seen	33
814Z	Badewasser, übrige	9
81Z	Wasser, nicht als Lebensmittel, übriges	75
83	Boden, Erde, Gesteine und Sedimente	74
831	Waldboden	8
8322	Boden aus Landwirtschaft und gewerlichem Gartenbau	4
833	Boden extensiv genutzt	10
87	Futtermittel	1
91	Abfälle	
911	Siedlungsabfälle	1
912	Abfälle, kompostierbar	7
9136	Abfälle von mechanischen oder thermischen Bearbeitungen	8
913B	Abfälle der Abwasserreinigung und der Wasseraufbereitung	2
913C	Verunreinigte Materialien und Geräte	152
913E	Abfälle aus dem Strassenunterhalt	1
914	Bauabfälle	130
9141	Aushubmaterial, Ausbruchmaterial und Abräummaterial unverschmutzt	3
9142	Inertstoffe	3
914Z	Bauabfälle, übrige	6
91Z	Abfälle, übrige	24
92	Baumaterialien	
921	Baumaterialien aus Holz	8
922	Baumaterialien aus Kunststoff	32
924	Baumaterialien mineralisch	75
92Z	Baumaterialien, übrige	4
93	Chemikalien und technische Produkte	2
931	Oberflächenbehandlungsmittel	4
9311	Anstrichstoffe	6
9312	Reinigungsmittel	1
931Z	Oberflächenbehandlungsmittel, übrige	1
933	Brenn- und Treibstoffe	9
93B	Kunststoffartikel zu technischen Zwecken	27
93C	Klebstoffe	2
93Z	Chemikalien und technische Produkte, übrige	17
99	alte Warencodierliste (noch nicht neu codierte Bereiche)	
9971470	Abwasser aus Kläranlagen	310
9971480	Belebtschlamm	122
9982221	Kompst	2
9982230	Klärschlamm als Dünger	70
	Total:	2393

II. Vollzug

4. Bundesgesetz über den Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen

4.1 Statistik

Tab. 3: Statistik der Lebensmittelproben

Zeichenerklärung:

A = Sachbezeichnung, Anpreisung usw.

B = Zusammensetzung

C = Mikrobiologische Beschaffenheit, Bakterien und Mykotoxine

D = Inhalts- und Fremdstoffe

E = Physikalische Eigenschaften

F = Andere Beanstandungsgründe

Proben nach Warengattung (Einteilung nach Warencode)

Code	Warengattung	Unter- suchte Proben	Beanst.	Beanstandungsgründe					
				A	B	C	D	E	F
1	Milch								
01	Milch	11	0	-	-	-	-	-	-
011	Milcharten	263	4	4	-	-	-	-	-
2	Milchprodukte								
0213	Joghurtarten mit Zutaten	1	0	-	-	-	-	-	-
023	Molke, Milchserum, Molkepulver	1	0	-	-	-	-	-	-
024	Milchgetränke, Milchprodukte-Zubereit.	1	0	-	-	-	-	-	-
025	Rahm, Rahmprodukte	20	9	-	-	9	-	-	-
3	Käse, Käseerzeugnisse, Produkte mit Käsezugabe, Ziger, Mascarpone								
031	Käse	57	2	-	-	2	-	-	-
032	Käseerzeugnisse	1	0	-	-	-	-	-	-
033	Produkte mit Käsezugabe, Ziger, Mascarpone	1	0	-	-	-	-	-	-
034	Käse aus Milch, nicht von der Kuh stammend	7	2	-	-	2	-	-	-
4	Butter, Butterzubereitungen, Milchfettfraktion								
041	Butterarten	44	28	-	1	28	-	-	-
042	Butterzubereitungen	2	0	-	-	-	-	-	-
5	Speiseöle, Speisefette								
051	Speiseöle	203	44	-	1	-	43	-	-
052	Speisefette	5	0	-	-	-	-	-	-
7	Mayonnaise, Salatsauce								
072	Salatsauce	34	4	-	4	-	-	-	-
8	Fleisch, Fleischerzeugnisse								
0811	Fleisch von domestizierten Tieren	5	1	-	-	1	-	-	-
0817	Fleisch von Fischen	32	3	-	-	1	2	-	-
082	Fleischerzeugnisse	7	3	3	-	-	-	-	-
0823	Rohpökelfleisch	2	0	-	-	-	-	-	-

0824	Kochpökelware	2	0	-	-	-	-	-	-
0825	Rohwurstwaren	5	0	-	-	-	-	-	-
0826	Brühwurstwaren	49	10	6	-	3	-	-	-
0827	Kochwurstwaren	24	2	-	-	2	-	-	-
11	Getreide, Hülsenfrüchte, Müllereiprodukte								
111	Getreide	37	4	-	-	4	-	-	-
113	Müllereiprodukte	15	0	-	-	-	-	-	-
12	Brot, Back- und Dauerbackwaren								
121	Brotarten	1	0	-	-	-	-	-	-
14	Pudding, Creme								
141	Pudding und Creme, genussfertig,	1	0	-	-	-	-	-	-
142	Pudding- und Cremepulver	1	0	-	-	-	-	-	-
15	Teigwaren								
15	Teigwaren	22	3	-	-	3	-	-	-
151	Teigwaren nur aus Weizenmahlprod.	5	3	-	-	3	-	-	-
153	Eierteigwarenarten	16	2	2	-	-	-	-	-
16	Eier und verarbeitete Eier								
161	Hühnereier ganz	1	0	-	-	-	-	-	-
17	Speziallebensmittel								
176	Ergänzungsnahrung	1	0	-	-	-	-	-	-
18	Obst, Gemüse								
182	Gemüse	53	3	-	-	2	1	-	-
183	Obst- und Gemüsekonserven	1	0	-	-	-	-	-	-
20	Honig, Melasse								
201	Honigarten	1	0	-	-	-	-	-	-
21	Zucker, Zuckerarten								
211	Zucker	1	0	-	-	-	-	-	-
22	Konditorei- und Zuckerwaren								
22	Konditorei- und Zuckerwaren	77	7	-	-	7	-	-	-
224	Bonbons und Schleckwaren	4	3	-	-	-	-	-	3
23	Speiseeis								
231	Speiseeisarten	41	11	-	-	11	-	-	-
24	Fruchtsaft, Fruchtnektar								
242	Fruchtnektararten	1	0	-	-	-	-	-	-
25	Fruchtsirup, Tafelgetränk, Limonade, Pulver und Konzentrat zur Alkoholherstellung								
252	Tafelgetränk mit Fruchtsaftarten	4	0	-	-	-	-	-	-
28	Trinkwasser, Eis, Mineralwasser, kohlenstoffsaures Wasser								
2811	Trinkwasser an der Quelle	682	162	-	-	158	5	-	-
2812	Trinkwasser im Verteilernetz	819	108	-	-	98	18	4	-
2813	Trinkwasser abgefüllt in Behältnisse	4	0	-	-	-	-	-	-
282	Eis	50	10	-	-	10	-	-	-
283	Natürliches Mineralwasser	9	0	-	-	-	-	-	-
2831	Natürliche Mineralwasserarten, kohlenstoffhaltig	1	0	-	-	-	-	-	-
28311	Natürliches kohlenstoffhaltiges Mineralwasser	15	2	2	-	-	-	-	-
28313	Natürliches Mineralwasser mit Kohlenstoffsaure versetzt	16	2	2	-	-	-	-	-

2832	Natürliches Mineralwasser ohne Kohlensäure	8	0	-	-	-	-	-	-
31	Tee, Mate, Kräuter- und Früchtetee								
311	Teearten	1	0	-	-	-	-	-	-
33	Instant- und Fertiggetränke auf Basis von Zutaten wie Kaffee, Kaffee-Ersatzmitteln, Tee, Kräutern								
331	Instant- und Fertiggetränkearten	2	0	-	-	-	-	-	-
34	Kakao, Schokolade, andere Kakaoerzeugnisse								
34	Kakao, Schokolade, andere Kakaoerzeugnisse	1	0	-	-	-	-	-	-
36	Wein, Sauser, Traubensaft im Gäristadium pasteurisiert, weinhaltige Getränke								
3621	Roter Wein	38	1	-	-	-	1	-	-
3622	Weisser Wein	6	0	-	-	-	-	-	-
3626	Schaumwein	2	0	-	-	-	-	-	-
39	Spirituosen, verdünnte alkoholhaltige Getränke auf Basis von Spirituosen								
392	Spirituosenarten	19	0	-	-	-	-	-	-
393	Likörarten	3	0	-	-	-	-	-	-
41	Gärungsessig, Essigsäure zu Speisezwecken								
411	Gärungsessigarten	16	2	1	-	-	1	-	-
413	Aceto Balsamico	4	0	-	-	-	-	-	-
51	Lebensmittel, vorgefertigt								
51	Lebensmittel, vorgefertigt	7	2	-	-	2	-	-	-
511	Lebensmittel, garfertig	5	0	-	-	-	-	-	-
512	Instant Speisen	1	1	-	-	-	1	-	-
513	Kurzkochspeisen	45	11	-	-	11	-	-	-
515	Speisen genussfertig zubereitet	60	20	-	-	20	-	-	-
56	Bedarfsgegenstände und Hilfsstoffe zur Herstellung von Bedarfsgegenständen								
564	Bedarfsgegenstände aus Keramik, Glas, Email und ähnlichen Materialien	8	0	-	-	-	-	-	-
58	Gegenstände mit Schleimhaut-, Haut- oder Haarkontakt und Textilien								
58	Gegenstände mit Schleimhaut-, Haut- oder Haarkontakt und Textilien	12	0	-	-	-	-	-	-
582	Metallische Gegenstände mit Schleimhaut- oder Hautkontakt	363	9	-	-	-	9	-	-
67	Verunreinigungen								
672	Verunreinigungen in Nichtlebensmitteln	1	0	-	-	-	-	-	-
77	Objekte für Spezialuntersuchungen								
772	Ringversuchsprobe	12	0	-	-	-	-	-	-
77Z	Objekte für Spezialuntersuchungen	8	0	-	-	-	-	-	-
	Total	3278	478	20	6	377	81	4	3

4.2 Lebensmittelinspektorat

Niklaus Müller, Beat Gerber, Thomas Muff

Das Lebensmittelgesetz umschreibt drei Ziele: Die Konsumenten vor Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen schützen, welche die Gesundheit gefährden können; den hygienischen Umgang mit Lebensmitteln sicherstellen; die Konsumenten im Zusammenhang mit Lebensmitteln vor Täuschungen schützen. Die Reihenfolge entspricht dabei der Prioritätensetzung.

Verschiedene Fälle von Lebensmittelvergiftungen, die hohe Zahl von Beanstandungen wegen mangelnder Hygiene bei Butter (Alpbutter) oder bei Teigwaren mit Fleischfüllung zeigen, dass die erstgenannten Ziele nach wie vor konsequent durchgesetzt werden müssen.

Je länger je mehr verschieben sich die Schwergewichte im Vollzug: Der Aufwand für den Täuschungsschutz nimmt stets zu. Die Belange des Gesundheitsschutzes sind dennoch gesichert, weil sie während Jahren prioritär und effizient bearbeitet wurden. Als Beispiel sei die Problematik der Pestizide in und auf Lebensmitteln erwähnt, die praktisch als gelöst betrachtet werden kann. Die Präsenz der amtlichen Lebensmittelkontrolle und Analytik ist dennoch erforderlich, um den befriedigenden Stand zu halten. Von Konsumentenorganisationen wie auch fallweise vom betroffenen Gewerbe wird vermehrt die Präsenz der Lebensmittelkontrolle für die Belange des Täuschungsschutzes gefordert, da der Markt konsequent die gesetzlichen Freiräume ausreizt. Einige Beispiele mögen dies beleuchten:

▫ **Schutz einheimischer Produkte in einer globalisierten Welt**

Die am 1. Januar 2000 in Kraft gesetzte Landwirtschaftliche Deklarationsverordnung (LDV) stützt sich auf das Landwirtschaftsgesetz ab und hat im Handel direkte Auswirkungen auf die Lebensmittel Fleisch und Eier.

Sofern die Erzeugnisse Fleisch und Eier aus einer in der Schweiz verbotenen Produktionsart (Einsatz von Hormonen oder Käfighaltung) stammen, sind sie mittels schriftlicher Deklaration zu kennzeichnen. Der Hinweis muss auch angebracht werden, wenn das betreffende Produzentenland diese Produktionsmethoden nicht ausdrücklich verbietet oder der ausländische Produzent nicht vom Bundesamt für Landwirtschaft von der Deklarationspflicht befreit wird. Verarbeitungsprodukte wie Wurstwaren oder Eierteigwaren fallen aber nicht unter diese Regelung.

Mit dem Instrument der schriftlichen Deklaration „kann mit Antibiotika und/oder anderen antimikrobiellen Leistungsförderern erzeugt worden sein“ wird die einheimische Produktion nach Möglichkeit vor ausländischen Produkten geschützt, die diesen Anforderungen nicht genügen müssen.

Die Verordnung hat keinen Einfluss auf den gesetzlich vorgegebenen Gesundheitsschutz. Die Sicherheit der Lebensmittel wird damit nicht erhöht.

Das Laboratorium der Urkantone hat keinen formellen Auftrag zum Vollzug der Verordnung im Konkordatsgebiet.

▫ **Geschützte Ursprungsbezeichnung**

Ein mit der Gegend namentlich verbundenes und traditionell hergestelltes Erzeugnis kann unter bestimmten Auflagen als Produkt mit geschütztem Ursprung (GUB, besser bekannt unter AOC, Appellation d'Origine Contrôlée) oder als Produkt mit Geschützter Geografischer Angabe (GGA) eingetragen werden.

Vorkommnisse wie ‚BSE‘ bei den Rindern und Dioxin in Geflügelfleisch haben bei den Konsumenten ein erhöhtes Sicherheitsbedürfnis geweckt und neue Konsumgewohnheiten bewirkt. Das Marketing im Lebensmittelbereich hat die vermehrten Konsumentenbedürfnisse nach traditionell und regional hergestellten Erzeugnissen erkannt und umgesetzt. AOC und GGA sind in einer Vielzahl von Labeln die einzigen offiziellen, staatlich geregelten Kennzeichen über die Herkunft eines Produktes und schützen den Konsumenten letztlich vor Täuschung.

Eine Vielzahl von Interpretationen im Markenschutz sind sowohl für die Produzenten als auch für den Vollzug noch nicht praxiserprobt und einige grundsätzliche Richtersprüche werden in nächster Zeit unumgänglich sein, um Rechtssicherheit zu erwirken. Zur Zeit ist das Laboratorium der Urkantone in ein Beschwerdeverfahren betreffend einem AOC-geschützten Produkt miteinbezogen.

▫ **Ermittlung der Gesamtgefahren im Lebensmittelbetrieb aufgrund der Inspektionen**

Nach den Vorgaben des Bundesamtes für Gesundheit (BAG) und dem Verband der Kantonschemiker wurde im Jahr 2001 die Ermittlung der Gesamtgefahr in Lebensmittelbetrieben in der ganzen Schweiz eingeführt. Damit wird bezweckt, den dezentralen Vollzug zu vereinheitlichen und die Ergebnisse landesweit zu vergleichen und auszuwerten.

Aufgrund der Beurteilung der betrieblichen Selbstkontrolle und der Inspektionsdaten wird die Gesamtgefahr eines Betriebs ermittelt. Es handelt sich jedoch nicht um eine Risikobeurteilung im Sinne der wissenschaftlichen Definition.

Die Inspektionsbefunde werden vier festgelegten Beurteilungsbereichen zugeordnet. Die Bereiche umfassen die *Selbstkontrolle* (die formelle Überprüfung des Selbstkontrollkonzeptes und dessen Aufzeichnungen), die *Lebensmittel* (Zustand, Verpackung, Kennzeichnung, Ergebnisse von allfälligen Labor-Untersuchungen), die *Prozesse und Tätigkeiten* (Arbeitsabläufe im Betrieb sowie die Umsetzung des Selbstkontrollkonzeptes in der Praxis) und die

räumlich-betrieblichen Voraussetzungen (Anforderungen an die Infrastruktur bezüglich Tauglichkeit).

Die Bewertung der objektiven Gefahren erfolgt in jedem Beurteilungsbereich einzeln. Die Gesamtgefahr eines Betriebes wird aus den Gefahrenstufen der einzelnen Beurteilungsbereiche rechnerisch bestimmt. Die ermittelte Gesamtgefahr lässt eine kategorische Beurteilung der Lebensmittelsicherheit in einem Betrieb zu.

Dieses Vorgehen umfasst im Wesentlichen die folgenden Schritte:

- Die Inspektion wird nach vorgegebenen Standards durchgeführt und die erhaltenen Daten werden im Inspektionsbericht festgehalten.
- Die Inspektionsdaten werden den einzelnen Beurteilungsbereichen zugeordnet.
- Sämtliche Daten eines Beurteilungsbereiches werden der Gefahrenbewertung unterzogen. Eine arithmetische Berechnung aus den einzelnen Elementen ist unzulässig. Die Gefahrenbewertung schliesst mit der Zuweisung zu einer von vier Gefahrenstufen ab.
- Aus den Gefahrenstufen der vier Beurteilungsbereiche wird das arithmetische Mittel berechnet.

arithmetisches Mittel	1.0 – 1.75	1.8 – 2.5	2.6 – 3.25	3.3 – 4.0
Gesamtgefahrenstufe	1	2	3	4
Gesamtgefahr	keine/unbedeutend	klein	erheblich	gross

Die Gefahrenstufen haben folgende Bedeutung:

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

Die ermittelte Gesamtgefahr dient einerseits als Grundlage bei der Inspektionsplanung für eine effiziente und bedarfsgerechte Überwachungstätigkeit im Konkordatsgebiet. Andererseits erlaubt sie auch eine landesweit vereinheitlichte statistische Aussage über die Lebensmittelsicherheit und über gewisse Entwicklungen bei verschiedenen Lebensmittelbranchen.

Das Ergebnis der Gefahrenermittlung wird dem Betriebsinhaber mitgeteilt.

Werden anlässlich der Inspektion Proben zur Laboruntersuchung erhoben um das betriebliche Selbstkontrollkonzept zu überprüfen, werden die Resultate in die Gefahrenermittlung mit einbezogen.

Gesamtgefahrenermittlung im Lebensmittelbetrieb						
		Betriebe beurteilt	Davon in Gefahrenstufe			
			1	2	3	4
A	Industriebetriebe	3	3	0	0	0
A.1.	Industrielle Verarbeitung von Rohstoffen tierischer Herkunft zu Zwischen- und Endprodukten	0				
A.2.	Industrielle Verarbeitung von Rohstoffen pflanzlicher Herkunft zu Zwischen- und Endprodukten	2	2			
A.3.	Getränkeindustrie	1	1			
A.4.	Produktion von Gebrauchsgegenständen	0				
A.5.	Diverse Industriebetriebe	0				
B	Gewerbebetriebe	93	57	31	5	0
B.1.	Metzgerei, Fischmarkt	31	19	11	1	
B.2.	Molkerei, Käserei	16	11	5		
B.3.	Bäckerei Konditorei	42	25	14	3	
B.4.	Getränkehersteller	0				
B.5.	Produktion und Verkauf auf Landwirtschaftsbetrieben	2	1		1	
B.6.	Diverse Gewerbebetriebe	1	1			
B.7.	Gewerbliche Verarbeitung von Rohstoffen pflanzlicher Herkunft zu Zwischen- und Endprodukten	1		1		
C	Handelsbetriebe	117	81	32	3	1
C.1.	Grosshandel (Import, Export, Lager, Transport, Verteilung an Detailhandel)	9	7	1	1	
C.2.	Verbraucher- und Supermärkte	30	17	12	1	
C.3.	Klein- und Detailhandel, Drogerien	77	56	19	1	1
C.4.	Versandhandel	0				
C.5.	Handel mit Gebrauchsgegenständen	1	1			
C.6.	Diverse Handelsbetriebe	0				
D	Verpflegungsbetriebe	713	440	235	37	1
D.1.	Kollektivverpflegungsbetriebe	685	416	231	37	1
D.2.	Cateringbetriebe, Party-Services	8	7	1		
D.3.	Spital- und Heimbetriebe	17	15	2		
D.4.	Verpflegungsanlagen der Armee	3	2	1		
D.5.	Diverse Verpflegungsbetriebe	0				
E	Trinkwasser	21	19	2	0	0
E.1.	Trinkwasserversorgungen	21	19	2		
	Total	944	597	300	45	2

**Gefahrenstufen der Lebensmittelbetriebe
in den Urkantonen (Auswertung 2001)**

▫ **Gentechnisch veränderte Organismen (GVO)**

Schwerpunktmässig wurden Mais- und Soja-Erzeugnisse amtlich beprobt und auf Kontaminationen mit GVO überprüft, die bei Produzenten im Konkordatsgebiet verarbeitet wurden. Keine der bei Herstellern und aus dem Warenregal erhobenen und untersuchten Probe war zu beanstanden. Der Konsument hat eine gute Gewähr, dass die von ihm gekauften und nicht GVO-deklarierten Mais- und Soja-Erzeugnisse weniger als 1 % an tolerierten GVO-Anteilen enthält. Die oftmals von Konsumenten befürchteten gesundheitlichen Auswirkungen von bewilligten GVO-Lebensmitteln können nach wie vor wissenschaftlich nicht begründet werden.

▫ **Kampagne für Bäckerei-/Konditorei-Erzeugnisse**

Allen Bäckereien und Konditoreien im Kontrollgebiet wurde die Möglichkeit geboten, in einer vorgegebenen Zeit Produkte nach ihrer Wahl zu einem vergünstigten Preis untersuchen zu lassen. Das Angebot wurde rege benutzt und fand allgemein ein positives Echo.

Verflüchtigt sich Alkohol beim Kochen?

Manchen Speisen werden zur geschmacklichen Abrundung alkoholische Getränke wie Wein, Bier, Spirituosen usw. teilweise in bedeutenden Mengen zugegeben. Kochende Speisen weisen meist eine Temperatur von mindestens ca. 100 °C auf, während Alkohol (Ethanol) bereits bei 78 °C siedet. Es wäre demnach anzunehmen, dass der Alkohol beim Kochen wieder aus den Speisen verdunstet, so dass die fertige Speise alkoholfrei ist. Diese Meinung trifft man öfters, auch aus relativ glaubwürdigen Quellen, an. Dass sie aber, je nach Fall, falsch sein kann, wurde von amerikanischen Ernährungswissenschaftlern* experimentell bewiesen. Die Forscher ermittelten den Alkoholverlust von verschiedenen Speisen während der Zubereitung. Sie beobachteten die folgenden Abnahmen des Alkoholgehaltes:

Speise	Alkoholabnahme
Schmorbraten (2 ½ Stunden bei 85 °C geschmort)	94 – 96 %
Poulet mit Weinzugabe (10 Minuten bei 85 °C geschmort)	40 – 90 %
Austern mit Sherry (25 Minuten bei 191 °C im Ofen)	51 – 59 %
Dessert mit Brandy (48 Sekunden flambiert)	22 – 23 %
Grand Marnier (Zugabe zu 195 °C heisser Sauce kurz vor dem Servieren)	15 – 17 %

Diese Befunde zeigen, dass selbst nach relativ intensiven Hitzebehandlungen noch beachtliche Alkoholmengen in den Speisen zurückbleiben können. Diese Tatsache ist vor allem für ehemalige Alkoholiker interessant, welche die Aufnahme auch nur kleiner Mengen an Alkohol vermeiden sollten.

Für nicht alkoholgefährdete Personen sind die mit Speisen aufgenommene Alkoholmengen im Normalfall wenig bedeutsam. Es ist aber zu berücksichtigen, dass sich die mit Getränken aufgenommene Alkoholmenge noch um einige Gramm erhöhen kann (Autofahrer).

* Quelle: Jorg Augustin et al.: Alcohol retention in food preparation, journal of the American Dietetic Association 92 (4), 486-488 (1992)

▫ **Biologische Lebensmittel**

Die Verordnung über die biologische Landwirtschaft und die Kennzeichnung biologisch produzierter Erzeugnisse und Lebensmittel (Bio-Verordnung) stützt sich sowohl auf das Landwirtschaftsgesetz, als auch auf das Lebensmittelgesetz.

Im Verlaufe des Jahres wurden schwerpunktmässig die einschlägigen Anforderungen im Zusammenhang mit der Einfuhr und der Kennzeichnung von Bio-Lebensmitteln überprüft und vollzogen.

Grundsätzlich darf ein Produkt nur als Bio-Produkt ausgezeichnet werden, wenn die gesetzlichen Anforderungen eingehalten sind und bei Importprodukten eine Zertifizierung vorliegt.

Verarbeiter von Bio-Erzeugnissen und reine Handelsunternehmen müssen mit einer erfolgten oder vertraglich geregelten Bio-Zertifizierung sowohl die Bio-Produktion ihrer Handelsware sowie die Bio-Zertifizierung ihrer *eigenen* Geschäftstätigkeit belegen. Bei Vorabklärungen und Auskünften wird ausdrücklich auf die Zertifizierung hingewiesen; die Zertifizierung des Produzenten alleine genügt nicht. Die Bio-Zertifizierung hat durch eine akkreditierte, mit Namen oder Code gekennzeichnete Zertifizierungsstelle zu erfolgen. Die Zertifizierungsstelle muss auf dem Bio-Produkt aufgeführt sein.

Die Zertifizierung ist in der Bio-Verordnung ohne Unterscheidung von Betriebsgrössen, Importmengen etc. geregelt. Selbst Kleinbetriebe, welche beispielsweise vorverpackte Bio-Produkte in kleinen Mengen importieren und vermarkten, müssen die gesetzlichen Anforderungen erfüllen.

Bei Bio-Produkten ausländischer Herkunft ist zusätzlich zur Inverkehrbringer-Zertifizierung die anerkannte Herstellerzertifizierung erforderlich. Die Kennzeichnung eingeführter Produkte als biologische Erzeugnisse ist zulässig, insofern die erforderlichen Belege vorliegen. Eine sog. Länderliste in der Verordnung des EVD über die biologische Landwirtschaft beinhaltet jene Länder, die garantieren können, dass ihre Erzeugnisse gemäss den Schweizerischen Anforderungen produziert und verarbeitet werden und das Kontrollverfahren dem Schweizerischen gleichwertig ist. Die Liste enthält auch die Namen der anerkannten Zertifizierungsstellen; ausgenommen jene der Mitgliedstaaten der Europäischen Union. Die EU-Zertifizierungsstellen sind in der EG-Richtlinie Nr. 2092/91 aufgelistet und können im Internet unter www.blw.admin.ch/nuetzlich/links/d/ eingesehen werden.

Die Begutachtung von Bio-Lebensmitteln bei Verarbeitungs-, Vermarktungs- und Einfuhrunternehmen - ohne eigentliche Produzentenbetriebe – erforderte einen unerwartet hohen Vollzugsaufwand.

▫ **Lebensmittelrecht und Gewässerschutzverordnung**

Die Schweiz strebt als ökologisches Ziel für unterirdische Gewässer den naturnahen Zustand an. Am Beispiel Nitrat entspricht der durchschnittliche Nitratwert im Grundwasser der Ur-

kantone ca. 7 mg/l. Gemäss Gewässerschutzverordnung darf exfiltrierendes Grundwasser keine oberirdischen Gewässer verunreinigen und für Grundwasser besteht eine Qualitätsanforderung von 25 mg Nitrat/l.

Im Rahmen einer Kampagne zur Überwachung der Lebensmittelsicherheit wurden verschiedene Mineralwasser und Tafelwasser analysiert. In einem Tafelwasser wurde ein Nitratgehalt von 28.7 mg Nitrat/l nachgewiesen. Dieser Wert liegt innerhalb der lebensmittelrechtlichen Toleranz von 40 mg Nitrat/l. Paradox mag allerdings die Perspektive der Beurteilung erscheinen, dass dieses analysierte Tafelwasser wohl toxikologisch unbedenklich konsumiert werden darf, aber gemäss Gewässerschutzverordnung den Qualitätsanforderungen an ein Grundwasser nicht genügt.

Tab. 4: Pestizidstatistik

Pestizidstatistik

Server\da\proben\jahresbericht\jb01\pestizidstatistik

4.3 Trinkwasserkontrolle

Hans-Ruedi Mächler

Daten ...

Überprüfte Trinkwasserproben

Total 1505 Proben

Mikrobiologisch überprüfte, kontrollpflichtige Proben

Total 1270 Proben = 100 %

Ohne Mangel 1014 Proben = ca. 80 %

Mindestens 1 Anforderungswert überschritten 256 Proben = ca. 20 %

Aufteilung der Proben, die nicht alle Anforderungswerte erfüllen

WV mit mindestens 5 versorgten Wohneinheiten:

Vor einer nachfolgenden Aufbereitung 161 Proben = ca. 13 %

Leitungswasser, als Lebensmittel verwendet 47 Proben = ca. 4 %

WV mit weniger als 5 versorgten Wohneinheiten:

Vor einer nachfolgenden Aufbereitung 1 Probe = 0.1 %

Leitungswasser, als Lebensmittel verwendet 47 Proben = ca. 4 %

Physikalisch und/oder chemisch überprüfte, kontrollpflichtige Proben

Total überprüft 333 Proben = 100 %

Ohne Mangel 306 Proben = ca. 92 %

Mindestens 1 Anforderungswert überschritten 27 Proben = ca. 8 %

Aufteilung der Proben, die nicht alle Anforderungswerte erfüllen

WV mit mindestens 5 versorgten Wohneinheiten:

Vor einer nachfolgenden Aufbereitung 12 Proben = ca. 4 %

Leitungswasser, als Lebensmittel verwendet 11 Proben = ca. 3 %

WV mit weniger als 5 versorgten Wohneinheiten:

Vor einer nachfolgenden Aufbereitung 0 Proben = 0 %

Leitungswasser = als Lebensmittel verwendet 4 Proben = ca. 1 %

WV= Wasserversorgungen

Überprüfung der Selbstkontrollkonzepte (SKK) im Jahr 2001

WV* mit 5 und mehr versorgten Wohneinheiten:

Total 215 = 100 %

Mindestens 1 Kontaktnahme betreffend SKK im Jahr 2001 31 = ca. 14 %

Bewertung:

SKK als erfüllt beurteilt 14

SKK als nicht erfüllt beurteilt 3

SKK nicht beurteilt 14

... und ihre Bedeutung

Von den total 1505 Trinkwasserproben sind 1270 in mikrobiologischer und 333 in physikalischer und/oder chemischer Hinsicht als kontrollpflichtige Proben eingestuft und überprüft worden. Als kontrollpflichtig gelten alle Proben, welche von Wasservorkommen stammen, die zur Verteilung in ein Trinkwasserversorgungssystem eingespiesen werden. Davon sind auch Wasser betroffen, welche nachfolgend mindestens noch einem oder mehreren Kontroll- oder Aufbereitungsschritte unterworfen werden. Eine unzureichende Qualität ist somit nicht mit einer Beanstandung gleichzusetzen.

In ca. 20 % der überprüften Proben fand sich Wasser mit einem mikrobiologischen Mangel. Davon stammten ca. 13 % von Stellen, an welchen das Wasser noch nicht als gebrauchsfertig einzustufen ist. Die restlichen ca. 7 % der überprüften Wasserproben wurden aus Trinkwasserversorgungsnetzen erhoben. Das Wasser entsprach somit an 7 % der überprüften Stellen den mikrobiologischen Anforderungen an Trinkwasser nicht. Diese sind noch zu gleichen Anteilen auf Wasserversorgungen (WV) mit 5 oder mehr versorgten Wohneinheiten und in solche mit weniger als 5 versorgten Wohneinheiten aufzutrennen.

Mängel physikalischer bzw. chemischer Art waren in ca. 8 % der überprüften Wasserproben bestimmbar. Ca. 4 % dieser Proben wurden vor einer nachfolgenden Behandlungs- oder Kontrollstufe entnommen (vor einer Filtration oder einer Trübungsüberwachung mit steuerbarem Verwurfsystem). 4.5 % der Wasserproben mit einem diesbezüglichen Mangel stammten aus Trinkwasserversorgungsnetzen. Damit erwies sich das Wasser an 4.5 % der überprüften Stellen als den geltenden Anforderungen nicht gewachsen. Zu ca. 3 % waren WV mit 5 oder mehr versorgten Wohneinheiten und zu ca. 1 % solche mit weniger als 5 versorgten Wohneinheiten betroffen.

Im Zusammenhang mit physikalisch bzw. chemisch bewerteten Trinkwasserbelastungen sei das folgende Beispiel erwähnt. Das Leitungswasser einer Versorgung erwies sich zwar als mikrobiologisch einwandfrei, war aber trotzdem durch einen fäkalischen Geruch und Geschmack klar belastet und beinhaltete einen Ammoniumgehalt über dem Toleranzwert. Was war geschehen? Es ist wahrscheinlich und nahe liegend, dass sich im Einzugsgebiet des als Trinkwasser genutzten Quellwassers eine gefüllte Fäkalienanlage befand, deren Besitzer sich Ende Mai mit der Frage herumgequält haben muss, wie das Problem der Beseitigung zu lösen ist. Dabei kam der/die Verantwortliche(n) zum Schluss, die Anlage durch Versickerung des Inhaltes zu entleeren. Das fäkalisch belastete Gut fand im karstigen Untergrund einen Weg zu unterirdischen Wasserläufen, welche an der gefassten Stelle austreten. Eine Extrembelastung von einem als Trinkwasser genutzten Quellwasser war damit perfekt. Da die Wasserversorgung um die Beeinflussbarkeit dieses Karstquellwassers weiss, wird alles ins Leitungsnetz eingespiesene Trinkwasser vorgängig mit aufwendigen Mitteln behandelt. Die

Aufbereitung besteht aus einer Fällstufe, einer Filtration sowie einer Entkeimung mittels UV-Anlage. Wie die Resultate bestätigten, arbeitete die verfügbare Anlage auch zur Zeit der Belastung einwandfrei. Dem Personal der Wasserversorgung konnte damit eine absolut korrekte Wartung der Anlage attestiert werden. Es liegt jedoch in der Natur der Sache, dass gelöste Substanzen die Anlage passieren. Geruchs- und geschmacksaktive Stoffe wie auch Ammonium werden kaum bzw. nicht eliminiert. Das Resultat war damit klar. Das Leitungswasser war hygienisch von ausgezeichneter Qualität (die aerobe mesophile Keimzahl lag an jeder Kontrollstelle des Leitungsnetzes unter 50 pro ml, an einigen Stellen gar unter der Nachweisgrenze und der Fäkalkeimnachweis verlief überall negativ). Eine Gesundheitsgefährdung der Konsumenten konnte damit nicht erkannt werden. Dennoch war das Leitungswasser infolge der geruchlichen und geschmacklichen Belastung selbstverständlich zu beanstanden. Kurz gesagt: Ende Mai zirkulierte im Leitungsnetz der betroffenen Wasserversorgung fäkalisch belastetes aber hygienisiertes Trinkwasser.

Und die Moral von der Geschichte, der Erde überantwortete Fäkalien *wurden beseitigt nicht*.

Das neue Lebensmittelgesetz betont die Eigenverantwortung der Lebensmittelproduzenten und -verteiler. Der Gesetzgeber verlangt damit auch von Trinkwasserlieferanten den Nachweis der allzeit einwandfreien Qualität. Zur Erreichung des Ziels legte er als Minimalforderung das als Selbstkontrollkonzept (SKK) bezeichnete Verfahren fest. Damit ist die Pflicht der Vollzugsbehörde vorgegeben, solche SKK zu überprüfen und an den Forderungen des Gesetzgebers zu messen. Im vergangenen Jahr wurden 17 SKK zur Beurteilung eingereicht. Davon konnten 14 als den Erfordernissen gerecht werdend bewertet werden. 3 SKK wurden als unzureichend beurteilt. Bei den weiteren 14 über ein SKK gegebenen Kontakten wurden verfügbare Unterlagen gesichtet, eine abschliessende Wertung erfolgte noch nicht.

5. Gifte und Stoffe

5.1 Bundesgesetz über den Verkehr mit Giften

Anlässlich von Betriebskontrollen wurden 9 Proben erhoben und zur weiteren Beurteilung der Kontrollstelle für Gifte, EMPA in St. Gallen eingesandt. 5 Produkte waren unter den Geltungsbereich der Kosmetikverordnung einzuordnen.

Das Bundesamt für Gesundheit (BAG) hat im vergangenen Jahr 2 Schwerpunktaktionen durchgeführt. Zum einen wurden Dispersionsfarben auf die Anwesenheit von Isothazolinon (siehe Marktüberwachung) untersucht. Isothazolinon kann auch in Kosmetika enthalten sein. Deshalb wurde in den 5 obgenannten Kosmetikaproben der Isothazolinongehalt überprüft. Die Analysenbefunde ergaben, dass die gesetzlichen Höchstkonzentrationen eingehalten waren.

Der zweite Schwerpunkt befasste sich mit der PCB-Problematik (polychlorierte Biphenyle) in Fugendichtungen. Bis Mitte Siebzigerjahre wurde PCB in grossen Mengen für Fugendichtungen eingesetzt. Das BAG hat aufgrund der Messergebnisse Richtwerte für PCB in der Innenraumlufte festgelegt. Die Messungen haben aufgezeigt, dass ca. die Hälfte der untersuchten Fugendichtungsmassen PCB-haltig waren. Die Gehalte sind sehr unterschiedlich und bewegen sich von wenigen Milligramm pro Kilogramm bis 50 % PCB-Anteil. Der Richtwert für PCB in der Innenraumlufte wurde bei Tagesaufenthalt auf 6 Mikrogramm/m³ festgelegt.

Giftbewilligungen

In den Urkantonen sind 1722 Gift- und Bezugsbewilligungen registriert. Die Bewilligungen werden alle 5 Jahre systematisch überprüft.

Tab. 5: Bewilligungen

Kanton	Giftbewilligungen	Bezugsbewilligungen
Uri	156	60
Schwyz	661	273
Obwalden	162	112
Nidwalden	194	1
Andere	5	1
Total	1178	544

Zollmeldungen

Die Anzahl der Importe von giftigen Substanzen und Erzeugnissen sind in den vergangenen Jahren eher rückläufig. Die Überprüfung der importierten Produkte ergab überdurchschnitt-

tlich viele Beanstandungen wegen mangelhaft ausgefüllten Sicherheitsdatenblättern. Die Importeure ihrerseits sind verpflichtet, die Datenblätter an die an die nationalen Bestimmungen anzupassen.

Im Jahre 2001 sind bei 187 Meldungen weitere Abklärungen erforderlich gewesen. Mit den Aufforderungen sind damit mehrere Anmeldungen beim Bundesamt für Gesundheit bei erneuten Importen vorausgesetzt worden. Die Beurteilung des entsprechenden Sicherheitsdatenblattes hat aufgezeigt, dass das importierte Erzeugnis giftige Stoffe enthält.

5.2 Verordnung über umweltgefährdende Stoffe (Stoffverordnung)

Marktüberwachung

Das Laboratorium der Urkantone hat bei der Schwerpunktaktion ‚erhöhte Kupfergehalte beim Christbaumschmuck‘ des BUWAL mitgearbeitet. Die jährlich rund 1.5 Millionen verkauften Christbäume werden nach Gebrauch zum grössten Teil kompostiert. Die Analysen ergaben stark erhöhte Kupfer- und Bleigehalt im Probematerial ‚Christbaum-Häcksel‘. Weitergehende Untersuchungen haben ergeben, dass die Kupferbelastungen vor allem von den Bindfäden des Christbaumschmucks (z.B. Schokoladen) herkommen. Die nicht entfernten Fäden enthalten rund 30 % Kupfer. Ebenfalls ist noch stark bleihaltige Lametta im Umlauf, obwohl die zum Verkauf angebotenen Lametta bleiarm sind.

Obwohl die Lieferanten von solchen Bindfäden bestätigen, dass die Ergebnisse der Untersuchung den Tatsachen entsprechen, scheint die Herstellung von kupferfreien Fäden verfahrenstechnisch aufwendig zu sein. Der Konsument wird aufgefordert, den Christbaum gesäubert zu entsorgen. Die Untersuchung zeigt, dass diese Aufforderung zumindest zu wenig beachtet wird.

Eine Abschätzung zeigt, dass der jährlich maximale Blei- und Kupfer-Eintrag durch Christbaum-Kompost nicht unterschätzt werden darf. Ausgehend von den 1.5 Millionen verkauften Christbäumen mit einem durchschnittlichen Gewicht von 10 kg ergibt sich eine Abfallmenge von 15'000 Tonnen. Werden 2/3 als Kompost verwertet, verbleiben 10'000 Tonnen. Werden nun die durchschnittlichen Analysenwerte hochgerechnet, ergibt sich ein jährlicher Eintrag von Blei mit max. 2'000 kg, mit Kupfer max. 7'500 kg und mit Zink max. 360 kg. Eine beachtliche zusätzliche Umweltbelastung, die nicht sein müsste.

Kompost

Die Kompostbetreiber sind verpflichtet, den für die Abgabe bereitgestellten Kompost in Abhängigkeit von der Kompostmenge ein- oder mehrmals jährlich untersuchen zu lassen. Die Anforderungen sind in der Stoffverordnung (StoV) umschrieben. Für den Vollzug ist das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) zuständig, das Laboratorium der Urkantone anbietet die analytische Dienstleistung.

Eisenbahnschwellen aus Gärten verbannt

Der Bundesrat verbietet mit Teeröl behandeltes Holz im Siedlungsbereich. Er macht den Eisenbahnschwellen den Garaus. Der Bundesrat hat auf den 1. Oktober 2001 neue Grenzwerte für die Krebs erzeugenden teeröhlhaltigen Holzschutzmittel in Kraft gesetzt.

Eisenbahnschwellen dürfen in Zukunft nur noch für Zwecke ausserhalb von Wohnsiedlungen verkauft werden. Wenn der Gehalt an Krebs erregenden Substanzen über dem Grenzwert liegt, müssen die Schwellen ab 2005 umweltgerecht entsorgt werden. Die Grenzwerte gelten für alle teerölimprägnierten Holzprodukte, auch Gartenzäune und -pfosten.

Nicht mehr in Siedlungen

Holz, das mit Teeröl behandelt wurde, darf ausser für Gleisanlagen und für Sockel von Leitungsmasten nur noch zur Befestigung von Weg und Steg, Lawinenverbauungen oder bei Lärmschutzwänden eingesetzt werden.

Sanierung

Die zu verschiedenen Zwecken beliebten Schwellen sind Reservoir an schwer abbaubaren Stoffen. Die schwer flüchtigen, zum Teil Krebs erregenden Bestandteile bleiben selbst nach 25 jährigem Einsatz zurück. Gefahr besteht bei häufigem Hautkontakt. Die Stoffe reichern sich in Lebewesen an und sind für Wasserorganismen giftig.

Von einer Sanierungspflicht bei privaten Verwendungszwecken hat der Bundesrat abgesehen. Kann ein regelmässiger Hautkontakt nicht ausgeschlossen werden, ist es ratsam eine Sanierung anzustreben. Als Gartenmöbel und ähnliches sowie in Innenräumen etwa als Cheminée-Umfassungen, sollten die Schwellen ersetzt werden. Eine Sanierung ist insbesondere angezeigt, wenn Teeröl sichtbar aus der Schwelle tritt. Die Vollzugshilfe zur Stoffverordnung enthält explizit die Bemerkung, dass die Verwendung gebrauchter Eisenbahnschwellen in Innenräumen verboten ist.

Fachbewilligungen

Verschiedene beruflich ausgeführte Arbeiten dürfen nur unter Anleitung von Fachpersonen ausgeübt werden, die eine entsprechende Fachausbildung ausweisen müssen. Fachbewilligungen werden in den Bereichen Holzschutzmittel, Wald, Kältemittel, Landwirtschaft, Gartenbau und einigen speziellen Bereichen ausgestellt. In den Urkantonen wurden mehr als 1'600 entsprechende Fachbewilligungen erteilt.

5.3 Entsorgung von Sonderabfällen

Die Entsorgung von Sonderabfällen aus privaten Haushalten hat im vergangenen Jahr mehr als 35 % zugenommen. Der Grund liegt in den vermehrten Bring-/ Hol-Aktionen, die in Zusammenarbeit mit Gemeinden und Umweltberatungen durchgeführt wurden.

In einer Gemeinde wurde vor der Einführung der Sackgebühr eine Entrümpelungsaktion von Sonderabfällen angeboten. Die Kosten gingen zu Lasten der Gemeinde und an zwei Samstagvormittagen wurde in dieser Gemeinde mit 700 Einwohnern mehr als 3 Tonnen Sonderabfälle zur Abgabestelle gebracht. Dies entspricht durchschnittlich 5 Kilogramm Sonderabfall pro Einwohner. Der Erfahrungswert bei Bring-/Holaktionen beträgt in der Regel höchstens 0.3 Kilogramm pro Einwohner. Bei Entrümpelungsaktionen ist jedoch mit einem erhöhten Rückschub an Sonderabfällen zu rechnen.

Kanton	Sonderabfälle
Uri	5'933 kg
Schwyz	34'419 kg
Obwalden	6'384 kg
Nidwalden	14'836 kg
Total	61'572 kg

Tab. 6: Menge der triagierten Sonderabfälle

Uri	Schwyz	Obwalden	Nidwalden	Total
5'933	34'419	6'384	14'836	61'572
9.6%	55.9%	10.4%	24.1%	100%

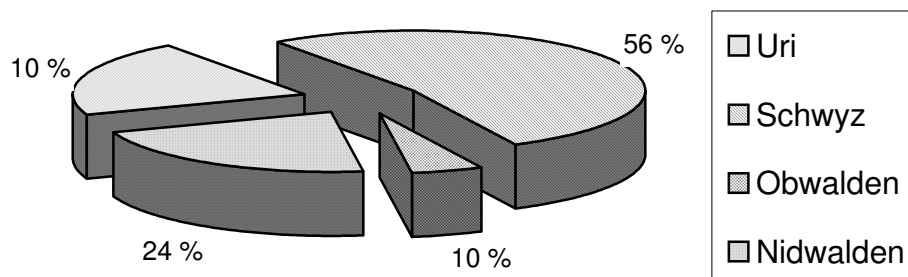


Abb. 1: Abgabemenge in Prozent

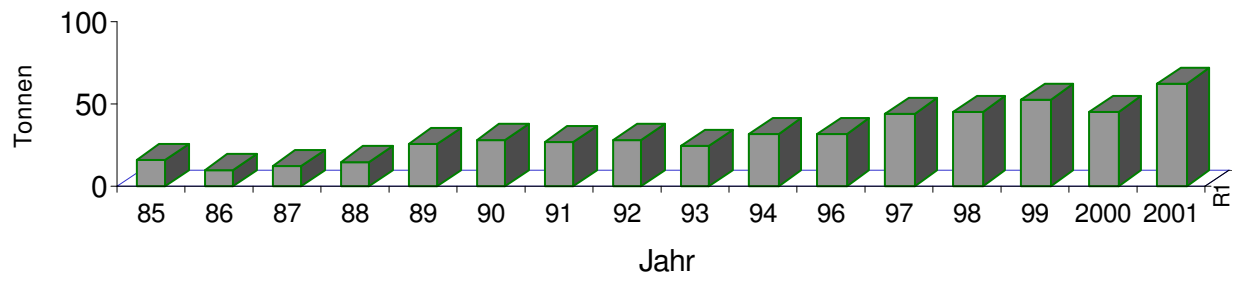


Abb. 2: Sonderabfälle in Tonnen

6. Badewasserkontrolle

Hans-Ruedi Mächler

Daten ...

Bassinbäder

▫ Badewasser

Total 203 Proben

Mikrobiologisch überprüfte, kontrollpflichtige Proben aus Bassins

Total 161 Proben = 100 %
Ohne Mangel 141 Proben = ca. 88 %
Mindestens 1 Anforderungswert überschritten 20 Proben = ca. 12 %

Chemisch/physikalisch überprüfte Bassinwasserproben

Total 86 Proben

Chemisch/physikalisch überprüfte, kontrollpflichtige Bassinproben

Total 79 Proben = 100 %
Ohne Mangel 56 Proben = ca. 71 %
Mindestens 1 Anforderungswert überschritten 23 Proben = ca. 29 %

Hygieneproben von Bodenflächen der Bassinbäder in Gebäuden

Total 257 Proben

Kontrollpflichtige Hygieneproben von Bodenflächen der Bassinbäder in Gebäuden

Total 252 Proben

Bewertung:	sehr gut	96 Proben	= 38 %	
	gut	48 Proben	= 19 %	
	genügend	30 Proben	= 12 %	⇒ Total in Ordnung = 69 %
	ungenügend	78 Proben	= 31 %	⇒ Total nicht in Ordnung = 31 %

▫ Badestellen an Seen

Mikrobiologisch überprüfte, kontrollpflichtige Wasserproben von Seebadestellen

Total 33 Proben = 100 %
Ohne Mangel 33 Proben = 100 %
Mindestens 1 Wert mit ungünstigen Vorzeichen 0 Proben = 0 %

... und ihre Bedeutung

▫ Bassinbäder

Die Kontrolle des Badewassers in Gemeinschaftsbädern mit künstlichen Becken erfolgt nach den neuen Vorgaben der SIA-Norm 385/1 (Ausgabe 2000). Die Grundhaltung der neuen Norm orientiert sich stark am Zeitgeist, welcher die Selbstverantwortung der Anlagenbesitzer ins Zentrum stellt. Da in den Kantonen Uri, Schwyz und Nidwalden keine Badewasserver-

ordnungen bestehen, welche uns Vollzugsaufgaben zuweisen, ist und bleibt die Eigenverantwortung der Badeanlagenbesitzer in diesen Kantonen stark verankert.

Die neue Norm unterscheidet sich von den früheren auch in der eindeutigen Festlegung von Richt- und Toleranzwerten, deren Einhaltung angestrebt bzw. gefordert wird. Massnahmen sind bei Überschreitungen von Toleranzwerten angezeigt.

In mikrobiologischer Hinsicht fordert die neue Norm zusätzlich die systematische Bestimmung von *Pseudomonas aeruginosa* schwergewichtig im Filtrat- bzw. Reinwasser (nach den Filtern). Die mikrobiologischen Anforderungen sind jedoch grundsätzlich gleich geblieben.

Die Anforderungen an die chemisch-physikalische Zusammensetzung änderten sich; eine höhere Chlorung des Badewassers wird toleriert, gebundenes Chlor soll vermieden werden, ein tieferer pH-Bereich ist einzuhalten, für die Oxidierbarkeit wurde ein Toleranzwert festgelegt. Obwohl Ammonium als Qualitätsmerkmal nicht mehr erscheint, erhöhen die neuerlassenen Richt- und Toleranzwerte die Anforderungen an die Badewasserqualität.

Mikrobiologisch überprüfte, kontrollpflichtige Badewasserproben der Bassinbäder

Die ersten Erfahrungen mit den Anforderungen der neuen SIA-Norm 385/1 zeigen eine gute Beherrschbarkeit der mikrobiologisch geforderten Reinheit auf, die mit den tolerierten höheren Chlorgehalten auch unschwer zu erreichen ist. Im Wesentlichen betreffen die Beanstandungen das Filtrat- bzw. das Reinwasser, welche verunreinigte Filter anzeigen. Die Wartung der Filter lässt sich mit mikrobiologischen Überprüfungen des Filtrat- bzw. Reinwassers gut überwachen. Verschmutzte Filter lassen sich unschwer erkennen. In der Folge sind intensivere oder häufigere Rückspülungen solcher Filter angezeigt. Im vergangenen Jahr erwiesen sich Belastungen durch *Pseudomonas aeruginosa* und *Escherichia-coli* Keime als problemlos.

Pysikalisch/chemisch überprüfte, kontrollpflichtige Wasserproben der Bassinbäder

Mit 29 % ist die Beanstandungsquote der physikalisch/chemisch überprüften, als kontrollpflichtig eingestuften Badewasserproben respektabel. Sie war fast ausschliesslich durch die Überschreitung des Toleranzwertes für gebundenes Chlor bedingt. Bei den höheren freien Chlorgehalten sind durchaus höhere gebundene Chlorgehalte zu erwarten. Als Ursache ist die Überforderung des Entkeimungsmittels bzw. der Gesamtanlage durch starken Schmutzeintrag (hohe Besucherfrequenzen) zu nennen. Als Abhilfemassnahmen können die Verbesserung der Aufbereitungsanlage, aber auch die Belastungsminimierung beispielsweise durch Beschränkung der Anzahl Badenden gelten.

▫ **Hygieneproben**

Kontrollpflichtige Hygieneproben von Bodenflächen der Bassinbäder in Gebäuden

Von den als kontrollpflichtig eingestuften Hygieneproben lagen 31 % im ungenügenden Bereich. Die Beurteilung erfolgte nach der Empfehlung für Betreiber von Freizeit- und Sportanlagen der Schweizerischen Vereinigung für Gesundheits- und Umwelttechnik (SVG), wobei sowohl die Abklatsch- wie die Abriebmethode angewandt wurde. Im Übersichtsartikel (Kapitel 9.1) werden die Resultate beider Methoden hinsichtlich ihrer Beeinflussbarkeit durch den Zustand der überprüften Flächen (trocken, feucht, nass) hinterfragt.

▫ **Seebäder**

Mikrobiologisch überprüfte, kontrollpflichtige Badewasserproben der Seebäder

Die 33 überprüften, in Bereichen von Badeplätzen entnommenen Badewasserproben wurden im Auftrag des Amtes für Umweltschutz des Kantons Uri erhoben. Sie stammten damit ausschliesslich aus diesem Kanton. Erneut erwies sich die Badewasserqualität dabei als sehr gut. Ein weiteres Mal wurde die unproblematische Situation bestätigt. Am festgelegten 3-Jahres-Kontrollrhythmus, welcher in den Urkantonen für die Kontrolle von Badewasser (Oberflächenwasser) der Seeanlagen eingehalten wird, ist daher festzuhalten. Im Jahre 2003 ist die diesbezügliche Überprüfung wiederum vorgesehen.

III. Dienstleistungen

7. Gewässerschutz- und Umweltschutzanalytik

Andreas Schachenmann

In Europa sind über 100'000 chemisch verschiedene Substanzen auf dem Markt, einem Drittel davon wird eine gesundheitliche Bedenklichkeit zugemessen. Physiologische Wirkungen sind nur wenig erforscht. Neben der Luftverschmutzung und Klimaveränderung ist auch die Verschmutzung der Gewässer mit Schwermetallen und persistenten (schlecht abbaubaren) organischen Umweltschadstoffen zu einem zentralen Problempunkt geworden. Wasser ist das wichtigste Lebensmittel und auch als technischer Rohstoff unersetzlich. Um eine aquatische Umwelt zu bewirtschaften, sind emissionsarme Verfahren Qualitätsziele und Nutzungsprinzipien. Umweltschädliche Substanzen dürfen nicht in die Natur gelangen, auch nicht über das Abwasserkanalsystem. Der Kostenaufwand ist langfristig geringer, Voraussetzung ist allerdings die Kenntnis des Verursachers (z. B. mit Sielhautuntersuchungen, s.u.) und die Ausarbeitung effektiver Vermeidungsstrategien. Das Laboratorium der Urkantone bietet u.a. die Analytik als die Dienstleistung an.

7.1. Abwasserreinigungsanlagen (ARA)

Eine direkte Erkennung unerlaubter Einleitung ist meist nur dann gegeben, wenn sich eine visuelle oder geruchliche Beschaffenheit der Einleitung von dem üblichen Abwasser deutlich unterscheidet. Die 13 Gross-ARA's (> 10'000 EWG), 17 Mittlere-ARA's (2'000 - 10'000 EWG) und 18 Klein-ARA's (< 2'000 EWG) werden je nach Grösse auch mehrmals jährlich auf ihre Abwasserqualität, die Gross- und Mittleren-ARA's zusätzlich auf ihren Wirkungsgrad hin, untersucht.

Die ARA-Betreiber haben immer wieder mit Betriebsstörungen zu kämpfen, die über die Schwermetallemission hinaus mit Belastung durch organische Schadstoffe zurückzuführen sind. Neben der gesundheitlichen Belastung von Kanalarbeitern und ARA-Betreibern können die Schadstoffe das Kanalsystem angreifen und zerstören, dadurch gelangen die Schadstoffe ins Grundwasser. In der Kläranlage summieren sich die Sünden. Einige Schadstoffe gelangen in den Klärschlamm und können erkannt werden. Wird der entsprechende Grenzwert oder Richtwert überschritten, werden Sielhautuntersuchungen (s.u.) angeordnet.

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.

7.2 Klärschlammkontrolle

Seit der Einführung der IP (Integrierten Produktion) auf landwirtschaftlichen Betrieben nahm das Ausbringen des Klärschlammes stark ab. Der Klärschlamm dient noch 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, um ggf. Schadstoffeinleiter auch mit Hilfe von Sielhautuntersuchungen aufzuspüren.

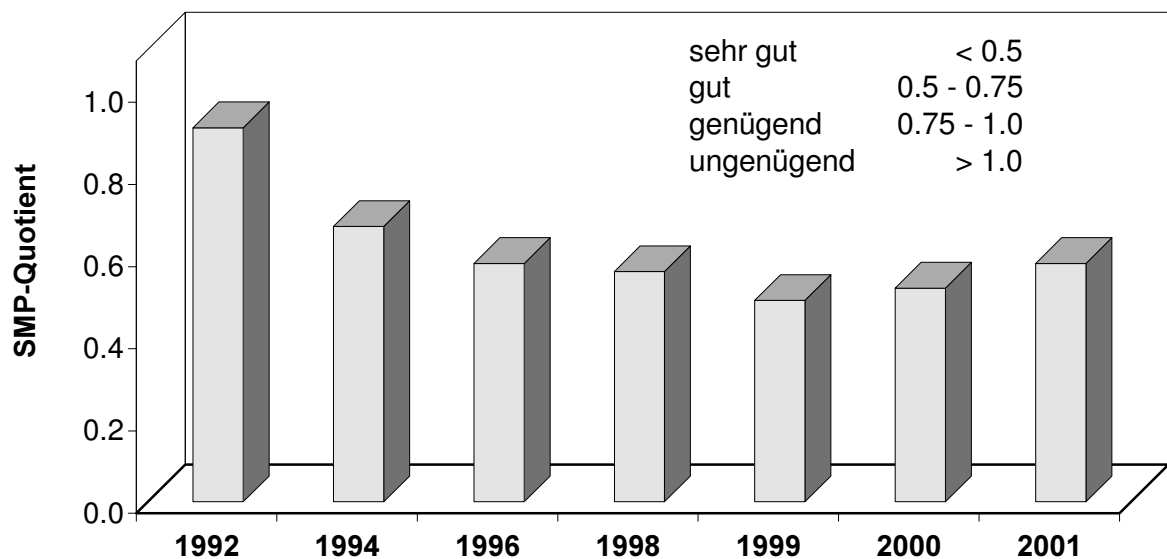


Abb. 3: Darstellung des Mittelwerts aller SMP-Quotienten in den Jahren 1992 - 2001
 Insgesamt wurde die Klärschlamm-Zusammensetzung bei 29 Kläranlagen untersucht. Das Verhältnis der Schwermetalle zum Gesamtphosphor wird im SMP-Quotient ausgedrückt. Ein tiefer SMP-Quotient ist vorteilhaft, denn er bedeutet, dass ein Klärschlamm im Verhältnis zum Nährstoff Phosphor weniger Schwermetalle enthält. Von 1992 bis 2001 nahm die Klärschlammbelastung fast stetig ab.

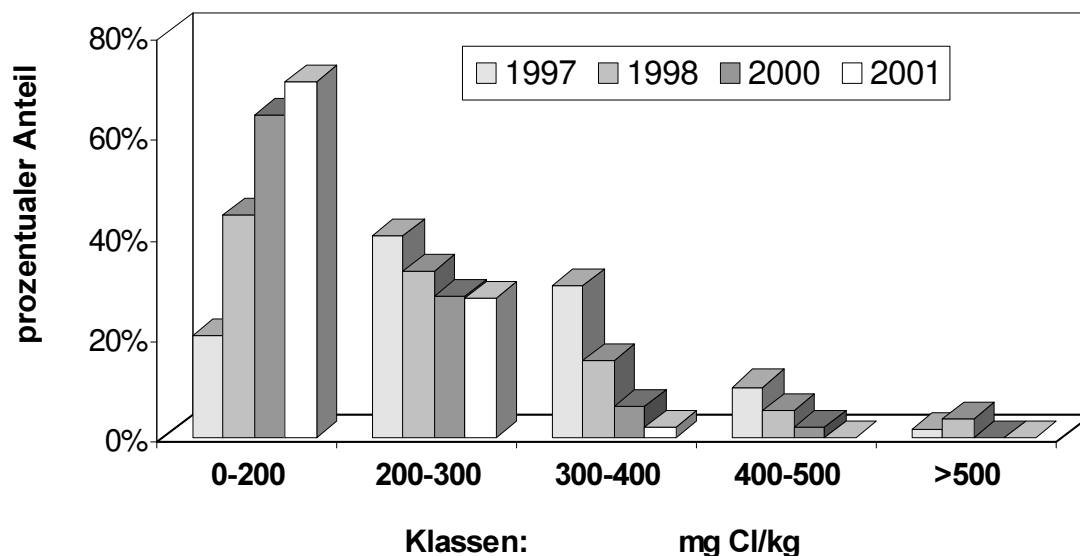


Abb. 4: AOX (Adsorbierbare organische Halogen-Verbindungen) im Klärschlamm
 Seit Mitte 1994 wird der AOX-Gehalt (Adsorbierbare organische Halogenverbindungen) bestimmt. In der Verordnung über umweltgefährdende Stoffe ist der Richtwert für den AOX-Gehalt mit 500 mg Cl/kg festgelegt.

7.3 Sielhautuntersuchungen

Unter Sielhaut wird der mikrobielle Belag verstanden, der die Wände der Kanalisationsrohre (Siele) in der Wasserwechselzone bewächst. Je nach äusseren Bedingungen lagert die Sielhaut anorganische (Schwermetalle) und organische Schadstoffe (AOX, PCB, BTX, Öl, Benzin etc.) über mehrere Monate ein („Memory Effekt“). Sielhaut bietet sowohl hydrophile (wasserliebende) als auch lipophile (fettliebende) Adsorptionsnischen an. Grosse Bereiche des Schadstoffspektrums werden erfasst. Schadstoffeinleiter können so ausgehend von der Kläranlage eruiert werden.

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

7.4 Industrie- und Gewerbeabwasser

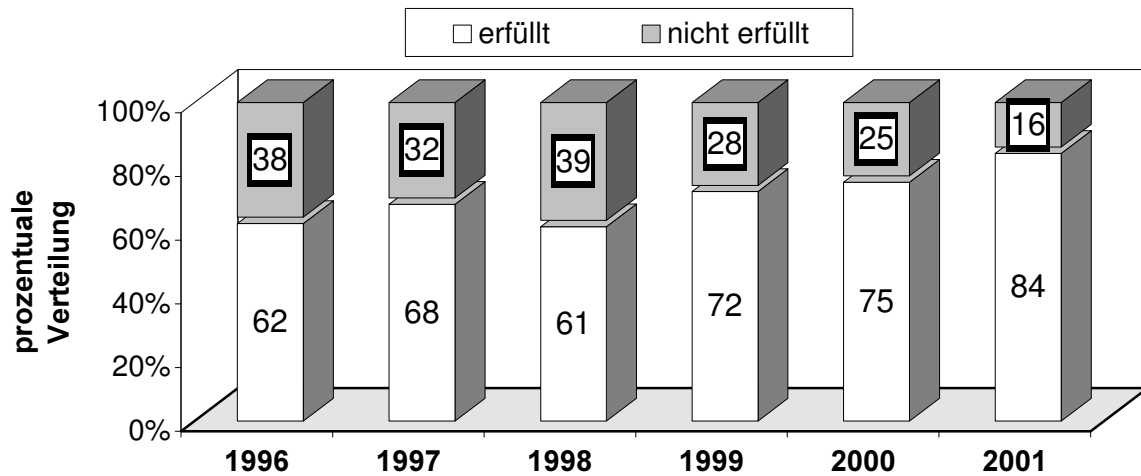


Abb. 5: Beanstandungen von Industrieabwasser

Bei mehreren Betrieben wurden die halb-, bzw. jährlichen Kontrollen durchgeführt und 200 Proben analysiert; davon wurden 60 Proben beurteilt. Betriebe, die den Anforderungen der Verordnung über Abwassereinleitungen nicht genügen, werden wiederholt geprüft

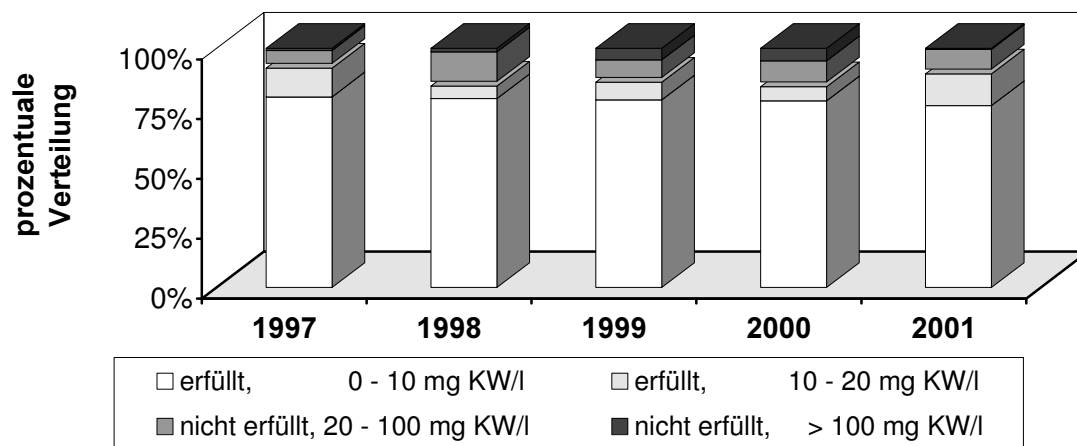


Abb. 6: Beanstandungsquote der Gesamt-Kohlenwasserstoffe

Bei insgesamt 60 Probenahmen von Abwasservorbehandlungsanlagen (AVA, Spaltanlagen) von Transport- und Baugeschäften und Garagebetrieben in Nidwalden (59) und Uri (1) wurde u.a. der Gesamt-Kohlenwasserstoffgehalt (KW/l) und der pH-Wert im Abwasser analysiert und beurteilt.

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 Zustand gewinnen an Bedeutung. Mit Hilfe von wenigen chemischen, hydrologischen und ökomorphologischen Parametern kann ein Fliessgewässer grob erfasst und Tendenzen über längere Zeiträume erkannt und ggf. korrigiert werden. Ziel ist eine orientierende Beurteilung der Naturnähe der Fliessgewässer und eine Lebensraumverbesserung. Seit dem Frühling 2000 werden 43 Fliessgewässer in den Urkantonen beobachtet, seit Frühling 2001 im Laboratorium der Urkantone analysiert.



Abb. 7: Isenthalerbach oberhalb Isenthal

7.5 Membrantechnologie zur Wasserbehandlung

Sowohl in der Trinkwasseraufbereitung wie auch in der Abwasserreinigung ist die Membrantechnik dank der Entwicklung und Einsatz von resistenten Kunststoffen daran eine konkurrenzfähige Alternative zu herkömmlichen Technologien zu werden. Im Einsatz sind heute schon u.a. eine Trinkwasseraufbereitungsanlagen in der Zentralschweiz, eine Klein-Kläranlage in der Deutschschweiz mit keimfreiem Abwasser in der Nachklärung und eine Gross-Kläranlage in der welschen Schweiz. Hormonaktive Stoffe, die Kläranlagen passieren, könnten mit der Membrantechnologie zurückgehalten werden. Führend in Europa sind Holland, Deutschland, Frankreich und Belgien. Als Abwasservorbehandlungsanlage für Industrien kann die Membrantechnologie u.a. Feststoffe abtrennen und so den CSB (Chemischer Sauerstoffbedarf) und den Gesamtphosphor reduzieren.

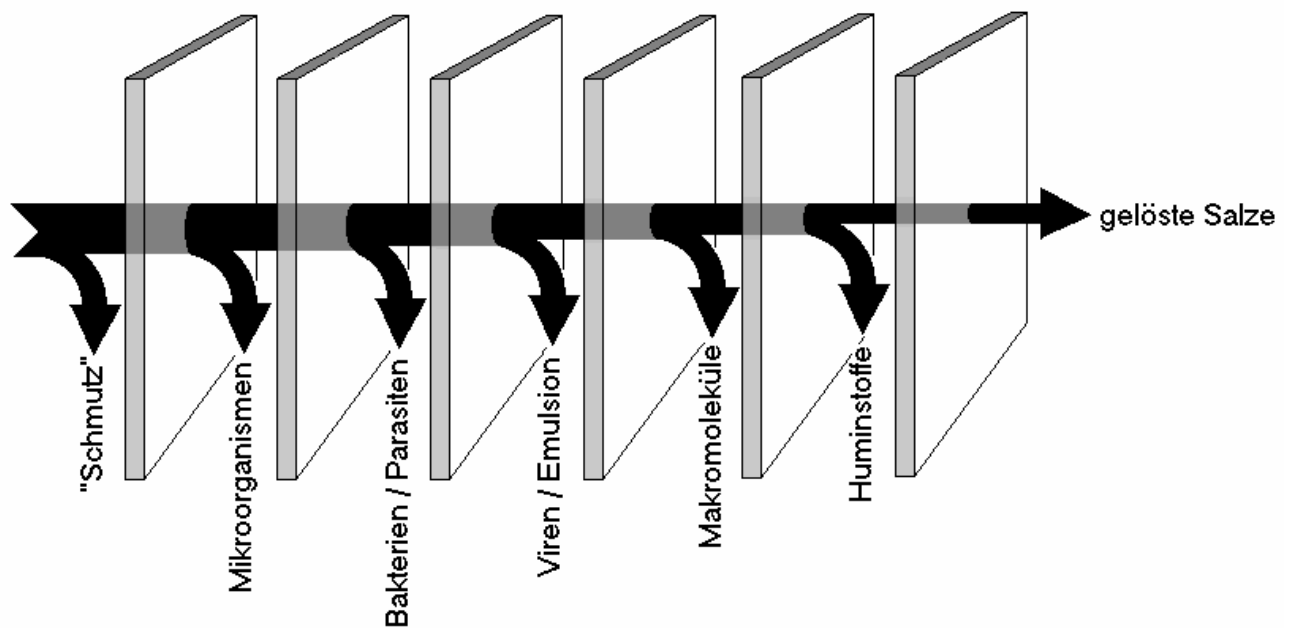


Abb. 8: : Modular aufgebautes Membransystem

Je nach Anforderung können Membranen mit unterschiedlichen Porengrößen modular nacheinander geschaltet werden

7.6 weitere Dienstleistungen

- Proben mit Verdacht auf Gewässerverschmutzung
- Grundwasser zwecks Überwachung von Tankanlagen, Baustellen und Deponien
- Deponieproben (Monitoring einer stillgelegten Deponie und Monitoring, Bauschuttdeponie)
- Deponiesickerwasser (Schlackendeponie und Bauschuttdeponie)
- Deponiewasser (Sickerwasser, Untergrund, Oberflächenwasser, Quellwasser, Grundwasser) einer Reaktordeponie
- Eluate und Altlasten zur Deponieabklärung
- Seewasser nach Schüttung
- Bodenproben nach VBBo (Verordnung über Belastungen des Bodens)..
- Proben nach Aushubrichtlinie
- Baustellenabwasser

8. Ringversuche

Um die Qualität der Analytik sicher zu stellen, nahm das Laboratorium der Urkantone im Jahre 2001 an den folgenden Ringversuchen teil :

- Blei in Wein, International Measurement Evaluation Programme IMEP
- Ringversuch Wein, Hochschule Wallis
- Ringversuch Wasser, Hochschule Wallis
- Ringtest Milch, Emmi Schweiz AG
- Lebensmittelmikrobiologie-Ringversuche, PHLS Food EQA Standard Scheme, London (GB)
- Mikrobiologie-Ringversuch Milch (*Cl. tyrobutyricum*), FAM, Liebefeld
- Trinkwassermikrobiologie-Ringversuch, LEAP Potable Water Scheme, York (GB)
- PCB in Fugendichtungen, EMPA Dübendorf
- Interlaboratoire Lac & Rivière, CIPEL
- Klärschlamm und Kompost, Internationaler Ringversuch MARSEP, Agricultural University Wageningen NL
- Boden, Internationaler Ringversuch ISE, Agricultural University Wageningen NL
- Ringversuch ARA, Gewässer- und Bodenschutzlabor Bern
- Ringversuch 1/01, Grund- und Trinkwasseranalytik, AQS Baden-Württemberg
- Ringversuch 4/01, Abwasseranalytik, AQS Baden-Württemberg
- 6. Länderübergreifender Abwasser-Ringversuch, AQS Baden-Württemberg

9. Übersichtsartikel

9.1 Bodenhygiene in Gebäuden mit künstlichen Badebecken

Hans-Ruedi Mächler

Methodischer Vergleich von Abrieb- und Abklatschproben;

Bedeutung des Feuchtigkeitsgrades (trocken, feucht, nass) auf das Resultat

In den Urkantonen erfolgt in Gebäuden von Bassinbädern (Hallen-, Freizeit-, Schul- oder Hotelbäder) neben der Badewasserüberprüfung seit 1980 auch die systematische Kontrolle der Bodenhygiene. Zu Abklärungszwecken kam anfänglich sowohl die modifizierte *Abriebmethode* als auch das *Abklatschverfahren* zur Anwendung. Nach ersten Erfahrungswerten wurde das *Abklatschverfahren* als mit einem zu geringen Informationsgehalt bewertet und daher fallen gelassen. Der Entscheid stützte sich vorwiegend auf die unzureichende Auswertbarkeit der Proben von belasteten Flächen. Die fehlende Verdünnbarkeit der Proben ist eine Schwäche dieses Verfahrens.

Seit 1981 wird in den Urkantonen ausschliesslich die modifizierte *Abriebmethode* angewandt.

In den 90er Jahren führten andere Labors in Badeanlagen der Schweiz vermehrt Hygienekontrollen nach dem *Abklatschverfahren* durch. Dies wurde in einer Empfehlung für Betreiber von Freizeit- und Sportanlagen der Schweizerischen Vereinigung für Gesundheits- und Umwelttechnik (SVG) auch berücksichtigt. In der Empfehlung werden insgesamt 3 Kontrollverfahren beschrieben und Bewertungssysteme für alle 3 Verfahren vorgegeben.

Vorwiegend aus Kostengründen wurde in unserem Labor ab 1998 das *Abklatschverfahren* nach den Empfehlungen der SVG als zusätzliche Möglichkeit zur Beurteilung der Bodenhygiene angewandt. Mittlerweile steht eine erhebliche Anzahl Resultate von beiden Verfahren zur Auswertung zur Verfügung. Mit der Auswertung soll die Frage beantwortet werden, ob sich allenfalls der Feuchtigkeitsgrad der überprüften Flächen (ob trocken, feucht oder nass) auf die Resultate auswirkt und ob die unterschiedlichen Verfahren zu gleichen Beurteilungen führen.

Auswertung

Wie aus der Abbildung entnommen werden kann, war die Bewertung bei trockenen Flächen eindeutig günstiger als bei nassen Flächen. Diese Tendenz kommt bei beiden Kontrollverfahren klar zum Ausdruck. Beim *Abklatschverfahren* stieg der Anteil ungenügend taxierter Flächen mehr an als beim *Abriebverfahren*. Während die guten und genügenden Resultate der Zwischenbeurteilung beim *Abklatschverfahren* keinen Trend aufzeigen, verhält sich dies

beim Abriebverfahren anders. Beim Vergleich der trockenen zu den nassen Flächen weisen beide Kontrollarten eine ansteigende Tendenz aus.

Schlussfolgerungen

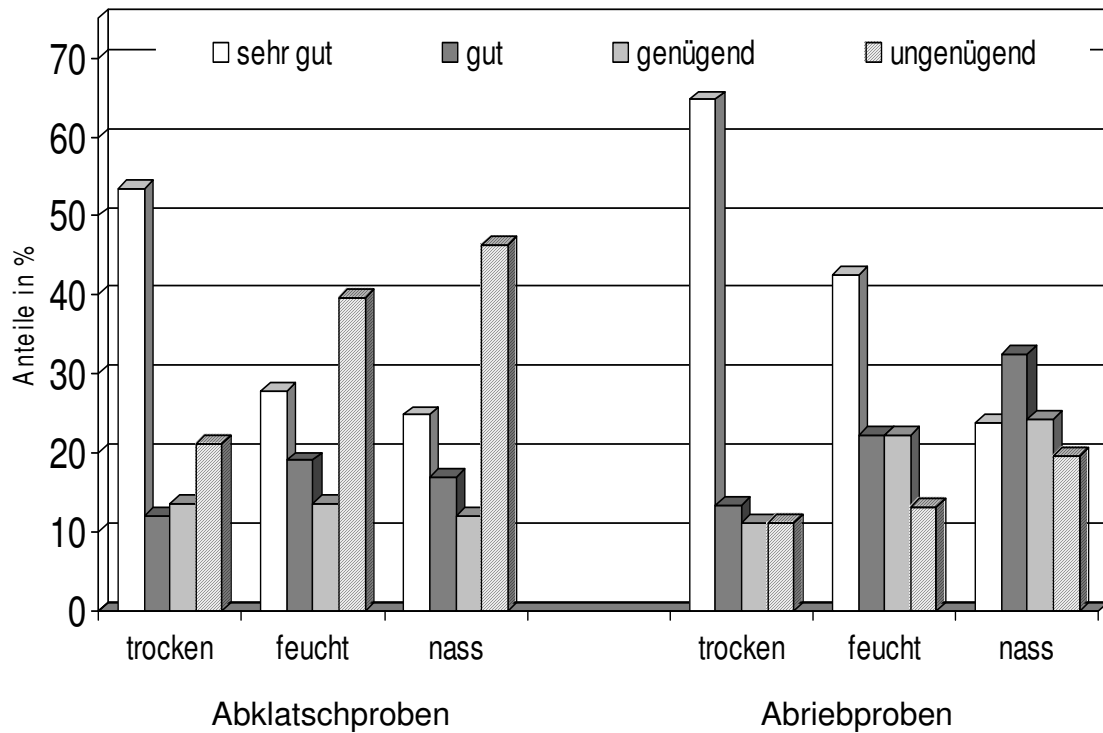
Es liegt in der Natur der Sache, dass feuchte bzw. nasse Flächen eher in stärker begangenen und genutzten Bereichen der Bäder liegen als trockene. Infolge der stärkeren Beanspruchung ist ein ungünstigeres Resultat bei feuchten oder nassen Flächen naheliegend. Dennoch ist die Abhängigkeit der Resultate vom Feuchtigkeitsgrad der überprüften Flächen nicht von der Hand zu weisen.

Das *Abklatschverfahren* ist davon stärker betroffen. Vor allem aber lässt das *Abklatschverfahren* einen kleineren Spielraum für die Bewertung in die 4 vorgegebenen Klassierungen. Dies ist in der fehlenden Verdünnbarkeit begründet. In einem Bewertungssystem wie das Vorgegebene hat es beim *Abklatschverfahren* wenig Raum für die Zwischenbeurteilung gut oder genügend. Es überzeugt jedoch in seiner einfachen Anwendung. Da das heute geltende Bewertungssystem beim *Abklatschverfahren* eher zu einer ungenügenden Beurteilung führt als beim *Abriebverfahren*, ist die Aussage der beiden Methode nicht identisch. In der Beurteilung ist das *Abklatschverfahren* somit strenger. Als Routinekontrolle hat das *Abklatschverfahren* seine Vorzüge und wird sich wegen des günstigen Preises weiterhin aufdrängen.

Als Vorteil des *Abriebverfahrens* kann das breitere Beurteilungsspektrum angeführt werden. Der Einfluss des Feuchtigkeitsgrades auf das Resultat scheint bei diesem Verfahren geringer. Dies führt zu einer höheren Vertrauenswürdigkeit. Für spezielle Abklärungen und in Fällen eines höheren Glaubwürdigkeitsanspruches ist das *Abriebverfahren* zu favorisieren.

Bodenhigiene in Gebäuden mit künstlichen Badebecken

Methodischer Vergleich von Abrieb- und Abklatschproben und Bedeutung des Feuchtigkeitsgrades (trocken, feucht, nass) auf das Resultat



Zusammenstellung aus den Resultaten der letzten Jahre
 Abklatschproben 1998 Abriebproben ab 1995

9.2 Prevalance of Vancomycin-resistant Enterococci in Drinking Water Supplies in Switzerland

