
CHEMISCHES UND VETERINÄRUNTERSUCHUNGSAMT FREIBURG

JAHRESBERICHT
2001

Herausgeber: Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Freiburg
Bissierstraße 5
79114 Freiburg
Telefon 0761/8855-0 Telefax 0761/8855-100
poststelle@cvuafr.bwl.de
<http://www.cvua-freiburg.de>

Umschlagidee: Kantonales Labor Zürich

Druck: Reprodienst GmbH, 79013 Freiburg

Dieser Jahresbericht und der zugehörige Tabellenband sind auch auf den Internetseiten verfügbar.

Inhaltsübersicht	Seite
Vorwort	7
ALLGEMEINES	13
1. Dienstaufgaben des Chemischen und Veterinäruntersuchungsamtes Freiburg	13
2. Dienstgebäude	15
3. Ergänzung der Ausstattung	15
4. Mitarbeiter	16
5. Veröffentlichungen	18
6. Vorträge und Posterbeiträge	20
7. Mitarbeit in Ausschüssen, Kommissionen und Arbeitsgruppen	26
8. Qualitätsprüfungen	29
9. Gerichtstermine	29
10. Prüfungen	30
11. Öffentlichkeits- und Pressearbeit	30
12. Qualitätsmanagement, Ringversuche und Laborvergleichsuntersuchungen	31
12.1 Qualitätsmanagement	31
12.2 Teilnahme an Ringversuchen	32
12.3 Teilnahme an Laborvergleichsuntersuchungen	33
LEBENSMITTELÜBERWACHUNG UND UMWELTSCHUTZ	38
1. Zahl und Art der Proben	38
2. Herkunft der Proben aus der Lebensmittelüberwachung	39
3. Ergebnisse der Untersuchungen	39
4. Hauptsächliche Beanstandungsgründe und besondere Beobachtungen	46
5. Kontrollen im Außendienst	86
5.1 Übersicht	86
5.2 Besondere Beobachtungen	87
6. Weinkontrolle	89
6.1 Statistische Angaben über die Kontrolltätigkeit	89
6.2 Aus der Arbeit der Weinkontrolle	89
7. Untersuchung von Spirituosen	94
8. Lebensmittelhygiene und mikrobiologische Untersuchungen	97

9. Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel sowie polychlorierte Biphenyle (PCB) u.a.	104
9.1 Probenzahlen und Ergebnisse	104
9.2 Lebensmittel tierischer Herkunft	105
9.3 Humanmilch	110
9.4 Lebensmittel pflanzlicher Herkunft	111
9.5 Lebensmittel mit Hinweisen auf Naturreinheit sowie entsprechende Markenware	112
9.6 Trinkwasser und Mineralwasser	113
10. Toxische Spurenelemente (Schwermetalle) und ernährungsphysiologisch bedeutsame Elemente	114
11. Mykotoxine	116
11.1 Aflatoxine B ₁ , B ₂ , G ₁ , G ₂	116
11.2 Aflatoxin M ₁	116
11.3 Ochratoxin A	117
11.4 Patulin	117
12. Pharmakologisch wirksame Stoffe	118
12.1 Untersuchungsverfahren	118
12.2 Lebensmittelüberwachung (LMÜ)	119
12.3 Nationaler Rückstandskontrollplan (NRKP) - Fleischhygienerecht	123
13. Nitrat, Nitrit	128
13.1 Vorbemerkungen	128
13.2 Probenzahlen und Ergebnisse	128
14. Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	131
15. Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW)	131
16. Radiochemische Untersuchungen	133
17. Dioxine	138
17.1 Gesundheitliche Beurteilung	138
17.2 Lebensmittel	139
17.3 Bedarfsgegenstände und kosmetische Mittel	140
17.4 Humanmilch	141
17.5 Futtermittel	143
17.6 Wanderfalkeneier	144
18. Gentechnisch hergestellte Lebensmittel	146
19. Molekularbiologische Untersuchungen	151
20. Grundwasser, Oberflächenwasser, Badewasser, Abwasser, Abfall, Schlamm, Boden	153
20.1 Grundwasser	153
20.2 Oberflächenwasser (Gewässerverunreinigungen, Badewasser, Sonstiges)	153
20.3 Oberflächenwasser bei Fischsterben	154
20.4 Abwasser	154
20.5 Abfall und Schlamm	155
20.6 Boden	156
20.7 Umweltverunreinigende Stoffe u. a.	156
21. Aufarbeitung und Entsorgung von Lösungsmittelabfällen	157

VETERINÄRMEDIZINISCHE DIAGNOSTIK	158
1. Bakteriologie/Nährbodenlabor	158
2. Parasitologie	161
3. Pathologie, Histologie	162
4. Serologie	165
4.1 Infektiöse Bovine Rhinotracheitis - IBR (BHV1-Infektion)	165
4.2 Leukose der Rinder	165
4.3 Brucellose der Rinder	165
4.4 Brucellose der Schweine, Schafe, Ziegen und sonstiger Tiere	165
4.5 Q-Fieber	166
4.6 Chlamydien	166
4.7 Pasteurella-multocida-Toxin	166
4.8 Beschälseuche und Infektiöse Anämie der Einhufer	167
5. Virologie	168
5.1 Probenzahlen	168
5.2 Tollwutuntersuchungen (virologisch)	168
5.3 Virologische und serologische Untersuchungen bei Säugetierarten	169
5.4 Virologische Untersuchungen bei Fischen	171
5.5 Molekularbiologische Untersuchungen	172
6. TSE-Diagnostik	173
7. Psittakosediagnostik/Geflügelpathologie	174
8. Diagnostik und Bekämpfung von Bienenkrankheiten	175
9. Tollwutzentrum	177
10. Toxikologie	180
11. Angewandte Ethologie und Tierschutz	184
11.1 Wissenschaftliche Begleituntersuchung zur neu eingeführten Veranlagungsprüfung für Junghengste (30-Tage-Test)	184
11.2 Gutachten zur Belastung von Pferden durch Schießbetrieb	185
11.3 Gruppenhaltung von Pferden	185
11.4 Sonstiges	185
12. Zusammenfassende Tabellen Krankheitsdiagnostik	186
LEHRANSTALT FÜR VETERINÄRMEDIZINISCH-TECHNISCHE ASSISTENTEN (VMTA)	196
1. Ausbildungsaufgaben	196
2. Fortbildungstätigkeiten	196
3. Sonstige Tätigkeiten	196
4. Kontakte	197
5. Mitgliedschaften	197

TIERGESUNDHEITSDIENSTE DER TIERSEUCHENKASSE BADEN-WÜRTTEMBERG 198

1. Übersicht/Tabellen	198
1.1 Übersicht	198
1.2 Klinische Untersuchungen	199
1.3 Entnahme von Proben	200
1.4 Impfungen und Behandlungen	201
2. Rindergesundheitsdienst (RGD)	202
3. Eutergesundheitsdienst (EGD)	204
3.1 Aufgabenbereiche	204
3.2 Tätigkeiten	204
3.3 Jahresbericht zur Melkmaschinenüberprüfung und Beratung	204
4. Pferdegesundheitsdienst (PGD)	206
5. Schweinegesundheitsdienst (SGD)	206
5.1 Allgemeines	206
5.2 Tätigkeiten	206
6. Schafherdengesundheitsdienst (SHGD)	208
6.1 Anzeigepflichtige Seuchen	208
6.2 Zoonosen	208
6.3 Arzneimittelgesetz	208
7. Geflügelgesundheitsdienst (GGD)	209
7.1 Allgemeines	209
7.2 Schwerpunkte im Außendienst	209
7.3 Psittakose/Ornithose	209
8. Bienengesundheitsdienst (BGD)	210
9. Fischgesundheitsdienst (FGD)	212
Stichwortverzeichnis	213

Vorwort

Das **Chemische und Veterinäruntersuchungsamt (CVUA) Freiburg** wurde zum 1. Januar 2000 durch Vereinigung des Tierhygienischen Institutes Freiburg und der Chemischen Landesuntersuchungsanstalt Freiburg gebildet. Im Jahre 2001 war das neue Amt bereits gut funktionierende Normalität, wenn auch weiterhin aufgeteilt in die zwei traditionellen Dienstgebäude am Moosweiher (Veterinärdiagnostik, Untersuchung von Lebensmitteln tierischer Herkunft, Lebensmittelmikrobiologie und VMTA-Schule) und in der Bissierstraße (Untersuchung von Lebensmitteln, Bedarfsgegenständen und Umweltproben). Dem Jahresbericht des CVUA Freiburg angegliedert ist der Bericht des Standortes Freiburg der Tiergesundheitsdienste (Tierseuchenkasse Baden-Württemberg), die zwar organisatorisch nicht dem CVUA angehören, aber zu diesem enge räumliche und organisatorische Kontakte haben.

Im Jahr 2001 wurden vom CVUA Freiburg insgesamt **fast 90.000 Proben untersucht**, davon über 17.000 Proben im Bereich der Überwachung von Lebensmitteln, Bedarfsgegenständen und Umweltproben, und rund 70.000 Proben im Bereich der veterinärmedizinischen Diagnostik. Aus der großen Bandbreite der Untersuchungen sollen im Folgenden beispielhaft einige Schwerpunkte des Jahres 2001 angesprochen werden.

Die **BSE-Krise** beherrschte – als Folge des ersten BSE-Nachweises bei einem in Deutschland geborenen Rind - in den ersten Monaten des Jahres die Medien, verunsicherte die Verbraucher und bedeutete für die Untersuchungsstellen einen enormen Arbeitsanfall. Nachdem am CVUA Freiburg Ende des Jahres 2000 unter erheblichem Zeitdruck und mit großem Einsatz der Mitarbeiter innerhalb weniger Tage ein BSE-Labor aufgebaut worden war, wurden im Berichtsjahr insgesamt 18.206 Stammhirnproben von Rindern sowie 43 Proben von Schafen, Ziegen und Wild untersucht. Die Proben stammten aus dem gesamten Regierungsbezirk Freiburg sowie aus Landkreisen der Regierungsbezirke Karlsruhe und Tübingen. Die Untersuchungen bei Rindern verliefen erfreulicherweise durchweg negativ. Nur die Stammhirnprobe eines verendeten Schafes erwies sich als positiv, d.h. infektiöses Prionenprotein konnte nachgewiesen werden.

Als Folge der BSE-Krise nahm zum Jahresanfang 2001 die Nachfrage nach Fleisch- und Wursterzeugnissen ohne Rindfleisch sehr stark zu. Zur Überprüfung der Deklaration wurden **Fleischerzeugnisse „ohne Rind“ bzw. „ohne Rindfleisch“** mit molekularbiologischen und immunologischen Methoden überprüft. In 39 von 143 untersuchten Proben war entgegen der Deklaration ein Anteil an Rindfleisch nachweisbar.

Im März 2001 häuften sich alarmierende Nachrichten über die Ausbreitung der **Maul- und Klauen-seuche (MKS)** in Großbritannien, Frankreich und in den Niederlanden. Am CVUA Freiburg wurden wie an anderen staatlichen Untersuchungseinrichtungen vorsorglich die Vorbereitungen für mögliche Untersuchungen getroffen. Sie wurden glücklicherweise nicht notwendig, weil die Seuche in Deutschland nicht zum Ausbruch kam.

Im Rahmen der **Einfuhruntersuchung aus Drittländern** wurden 807 Proben untersucht. Diese Zahl entspricht dem Probensoll eines Landkreises mit ca. 150.000 Einwohnern. Insbesondere wurden Milcherzeugnisse und Käse aus der Schweiz überprüft.

Im Mai 2001 wurde über EU-Warnmeldungen auf **Salmonellen-Befunde in türkischer Halva**, einer traditionellen orientalischen Süßspeise, hingewiesen. Vom CVUA Freiburg wurden in 55 von 73 untersuchten Halva-Proben Salmonellen (durchweg *S. Typhimurium*) nachgewiesen. Alle betroffenen Chargen stammten vom selben Hersteller in der Türkei. Die hohe Nachweisquote war außergewöhnlich. Üblicherweise neigen Salmonellen in zähen Medien zu Nesterbildung und dadurch kommt es zu einer Mischung aus negativen und positiven Einzelproben. Demnach muss im betroffenen Betrieb ein gravierendes Hygieneproblem bestanden haben, das nicht auf einzelne Chargen begrenzt war.

Salmonellen wurden außerdem in Mettwürsten, asiatischen Trockenpilzen und Schokolade eines deutschen Herstellers gefunden.

Auf **Listeria monocytogenes**, den Erreger der bei Mensch und Tier vorkommenden Listeriose, wurden 1.539 Proben untersucht, wovon 41 einen positiven Befund ergaben. Mit 8 Fällen wurden Listerien am häufigsten in vakuumverpacktem **Räucherlachs** nachgewiesen, v.a. gegen Ende der angegebenen Mindesthaltbarkeit. Aus fachlicher Sicht ist für diese Produktgruppe eine Verkürzung der Haltbarkeitsfristen in Verbindung mit einer Herabsetzung der Lagertemperaturen dringend zu empfehlen.

Chloramphenicol findet als preiswertes und gut wirksames Antibiotikum auf dem asiatischen Markt in der Veterinär- wie in der Humanmedizin noch immer breite Anwendung. In der gesamten Europäischen Union ist dagegen die Verabreichung von Chloramphenicol an nahrungsmittelliefernde Tiere wegen möglicher gravierender Nebenwirkungen (z. B. Knochenmarksschädigungen) seit 1994 verboten.

Nachdem bei Routinekontrollen in **Garnelen** aus Südostasien Rückstände von Chloramphenicol gefunden worden waren, warnte die EU über das Schnellinformationssystem die Überwachungsbehörden. Im CVUA Freiburg wurden daraufhin 32 Garnelenproben mit Herkunft China, Bangladesch, Thailand, Burma, Indonesien und Malaysia auf Chloramphenicol untersucht. Zwei Proben chinesischen Ursprungs wiesen Rückstände in Höhe von 1,2 und 4,1 µg/kg auf und wurden daher beanstandet. Als Folge der geschilderten Chloramphenicol-Befunde verfügte die Europäische Kommission, die Einfuhr bestimmter Fischerei- und Aquakulturerzeugnisse nur dann zuzulassen, wenn diese bis zu einer Nachweisgrenze von 0,3 µg/kg frei von Chloramphenicol sind.

Malachitgrün ist ein effektives Antiparasitikum zur Behandlung verschiedener Fischkrankheiten. Da es im Verdacht steht, krebserregend zu sein, ist der Einsatz bei Nutzfischen verboten. Für Speisefische wurde als Beurteilungsgrundlage eine Höchstmenge von 10 µg/kg festgelegt. Neu als Speisefisch auf dem Markt ist der **Zuchtwels**, der durch sein festes und grätenfreies Fleisch in der Fischzucht als Geheimtipp gilt und hohe Erträge für die Erzeuger verspricht. Im CVUA Freiburg wurden Welse eines Zuchtbetriebes auf Malachitgrün untersucht, wobei hohe Rückstandsgehalte festgestellt wurden. Nachproben bestätigten die Befunde, so dass nun alle 5 Zuchtfarmen in Baden-Württemberg überprüft wurden. Von insgesamt 76 Wels-Proben wiesen 41 Proben aus 3 Betrieben Rückstände von Malachitgrün auf, wobei die Gehalte bei 32 Proben über der Höchstmenge von 10 µg/kg lagen. Aufgrund dieser Befunde wurde ein generelles Verkaufsverbot für Welse aus Mastbetrieben erlassen, in denen Malachitgrünrückstände nachgewiesen worden waren. Erst nach Untersuchung einer repräsentativen Anzahl von Welsen, bei der eine Unterschreitung des Grenzwertes sichergestellt wurde, durften aus diesen Betrieben wieder Welse abgegeben werden.

Im Jahre 2001 wurde das **Pestizid-Rückstandslabor für Lebensmittel tierischer Herkunft** zum **Zentrallabor in Baden-Württemberg** ausgebaut. Neben den bisherigen Programmen werden danach am CVUA Freiburg zentral die vom Tier stammenden Proben für das bundesweite Lebensmittel-Monitoring-Programm untersucht. In Sonderprogrammen erfolgte zusätzlich eine Erweiterung des Wirkstoffspektrums um **Organozinn-Verbindungen (OZV)** sowie **Polybromierte Diphenylether (PBDE)** mit Untersuchungen entsprechender Proben. Da das Bundesministerium für Gesundheit die Festlegung von Höchstmengen für **OZV** in Fischen und Meeresfrüchten anvisiert, wurden die Bundesländer aufgefordert, verlässliche Analysendaten in Fischen und Muscheln verschiedenster Herkunft zu erarbeiten. Aus Baden-Württemberg wurden dazu Daten von Fischen aus dem Bodensee, dem Rhein sowie heimischen Teichzuchtanlagen gemeldet. **PBDE**, die weltweit in großen Mengen als Flammenschutzmittel verwendet werden, sind inzwischen aufgrund ihrer Eigenschaften (Fettlöslichkeit, Persistenz, Bioakkumulation und Potential zum Ferntransport) in die Nahrungskette gelangt und haben sich dort angereichert. Da Untersuchungsergebnisse von Lebensmitteln und Humanmilch bisher hauptsächlich aus dem Ausland vorliegen, ist es ein Anliegen der Lebensmittelüberwachung in Baden-Württemberg, entsprechende Daten auch für den hiesigen Überwachungsbereich zu erarbeiten. Nach ersten Untersuchungen von Rheinfischen im Jahr 2000 wurden im Berichtsjahr die Seefisch-Proben des bundesweiten Lebensmittel-Monitoring-Programms sowie Humanmilch-Proben aus Baden-Württemberg auf sechs relevante PBDE untersucht.

Bei der Untersuchung auf **gentechnisch veränderte Lebensmittel** war insgesamt - wie bereits in den Vorjahren - ein rückläufiger Prozentsatz von Proben mit einem Anteil an gentechnisch veränderten Bestandteilen von über 1 % (Kennzeichnungsgrenzwert) feststellbar. Nur in einer von 250 Proben, einem Proteinpräparat als Ergänzungsnahrung für Sportler, wurde gentechnisch veränderte Soja in hohen, kennzeichnungspflichtigen Anteilen festgestellt. Bei Erzeugnissen aus Mais überschritt dieser

Anteil wie im Vorjahr bei keiner Probe den Kennzeichnungsgrenzwert. Für Soja- und Mais-Produkte ist allerdings bei der Zahl der Proben mit nachgewiesenen Anteilen von gentechnisch veränderten Bestandteilen ein umgekehrter Trend erkennbar: In einer zunehmenden Zahl von Proben sind geringe Mengen gentechnisch veränderter Pflanzen nachweisbar, überwiegend im Spurenbereich unterhalb der jeweiligen Bestimmungsgrenze von ca. 0,1 %. In solchen Fällen ist keine Kennzeichnung erforderlich.

Als Folge einer EU-Schnellwarnung sind auch dem CVUA Freiburg **Gelee-Süßwaren**, die überwiegend in „Asia-Shops“ angeboten wurden, zur Untersuchung und Beurteilung vorgelegt worden. Der Verzehr derartiger „**Mini Cup Jellys**“ hat in Kanada, USA, Australien und verschiedenen asiatischen Ländern zum Erstickungstod, v.a. bei Kindern, geführt. Diese Süßwaren enthielten den zugelassenen Zusatzstoff Glucomannan (E 425), auch Konjak genannt. Aufgefallen sind sie wegen ihrer Größe, der zähen, gummiartigen Konsistenz sowie der glitschigen Beschaffenheit, die dazu führen kann, dass größere, unzerkaute Stücke unbeabsichtigt verschluckt werden. Die Gefahr des Erstickens war somit nicht auszuschließen und die Proben wurden als geeignet, die Gesundheit zu schädigen, beurteilt. Vom Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft wurde zwischenzeitlich die Zulassung des Zusatzstoffes E 425 für Gelee-Süßwaren vorläufig aufgehoben.

Die ausgeprägte **Pfirsichnote** eines hoch dekorierten **Riesling-Weins** aus einer renommierten badi-schen Kellerei stammte nicht aus den entsprechenden Grundweinen, sondern wurde durch ein syntheti-sches (naturidentisches) Pfirsicharoma hervorgerufen. Das Erzeugnis enthielt die cyclischen Ester γ -Decalacton, γ -Dodecalacton und δ -Undecalacton in nicht natürlicher Zusammensetzung. Die Untersu-chung mittels Gaschromatographie an chiraler Phase ergab, dass die genannten Aromastoffe nicht in einem für natürlich gebildete Lactone charakteristischen R-/S-Verhältnis von ca. 95:5 vorlagen, son-derm in einem Verhältnis von 50:50, wie bei synthetischen Verbindungen üblich. Der im Verkauf be-findliche Wein war ein Cuvée, komponiert aus den drei Grundweinen Riesling QbA, Riesling Kabinett und Riesling Spätlese. Diese Ausgangsweine zeigten allesamt ein unauffälliges Aromaprofil, ebenfalls alle anderen untersuchten Weine aus dem betroffenen Weinbaubetrieb. Wie es zu der Verfälschung gekommen ist, konnte abschließend nicht geklärt werden. Das Verfahren wurde inzwischen eingestellt.

Seit einigen Jahren füllen die Regale zunehmend Lebensmittel, die besondere gesundheitlich positive Effekte aufweisen sollen, sog. **Functional Food**. Dabei werden Vorbeugung oder gar Heilung zahlrei-cher Zivilisationskrankheiten wie Rheuma, Osteoporose und Herz-/Kreislaufkrankungen in Aussicht gestellt. Meist ist es eine präventiv gesundheitsfördernde Wirkung, die v.a. bei Milcherzeugnissen, Backwaren oder Getränken entsprechend ausgelobt wird, z.B. als „probiotisch“, „knochenfestigend“, „immunstimulierend“ oder „cholesterinspiegelsenkend“. Gerade der gesundheitsbewusste Verbraucher versucht, mögliche oder tatsächliche Defizite seiner Ernährung z.B. durch angereicherte Lebensmittel auszugleichen. Ob die Werbung in dem Marktsegment „Functional Food“ hält, was sie verspricht, wur-de verstärkt am CVUA Freiburg überprüft.

Ende 2001 wurde unter www.untersuchungsaemter-bw.de der gemeinsame **Internetauftritt** der Che-mischen und Veterinäruntersuchungsämter Freiburg, Karlsruhe, Sigmaringen und Stuttgart sowie des Staatlichen Tierärztlichen Untersuchungsamtes Aulendorf freigeschaltet. Unter www.cvua-freiburg.de sind die Internetseiten des CVUA Freiburg direkt zu erreichen und machen die Arbeit des Amtes für die interessierte Öffentlichkeit transparenter.

Herr Regierungspräsident Dr. von Ungern-Sternberg informierte sich bei zwei Besuchen über Auf-gaben, Erfolge und Probleme des CVUA Freiburg (am 08.03.2001 im Dienstgebäude Tierhygiene an-lässlich eines Pressegespräches zu den Themen BSE und MKS, am 26.04.2001 im Dienstgebäude Bis-sierstraße). Das Regierungspräsidium Freiburg wird voraussichtlich Ende 2003 einen Neubau in unmit-telbarer Nähe des CVUA Freiburg in der Bissierstraße beziehen.

Im Rahmen der **Öffentlichkeitsarbeit** wurden 12 Besuchergruppen von Universitäten, Fachschulen und Gymnasien empfangen und betreut. Mehrere öffentlichkeitsrelevante Themen (BSE, MKS, Fisch-sterben, Dioxin, Rückstände in Obst, Wein-Verfälschung, Kampfhunde) schlugen sich in 16 Berichten in der Presse sowie in 2 Rundfunk- und 4 Fernsehinterviews nieder.

Ein **Inspektorenteam** führte im Auftrag des Food and Veterinary Office (FVO) **der Europäischen Kommission** im März 2001 eine Inspektion der Behörden des Bundes sowie der Überwachungsbehörden der Länder durch, um die Umsetzung der Regelungen bei **gentechnisch veränderten Lebensmitteln** zu überprüfen. Baden-Württemberg hatte sich neben Niedersachsen bereit erklärt, sein Überwachungssystem für eine Begutachtung durch die FVO zur Verfügung zu stellen. Die Inspektoren begleiteten eine Betriebskontrolle mit Probennahme, begutachteten das zentrale Labor am CVUA Freiburg und nahmen Einsicht in die Akten, die über die weitere Verfolgung von Verstößen Aufschluss geben. Insgesamt wurde die Konzeption des Systems und die Durchführung der Kontrollen **sehr positiv bewertet**. Entsprechendes wurde auch über die Leistungsfähigkeit und Ausstattung des Labors am CVUA Freiburg berichtet. Hervorgehoben wurde die in Baden-Württemberg erstmals verwirklichte Untersuchung von **Lebensmitteln und Saatgut** in einer Hand. Der Bericht zeigte auch Defizite auf, die allerdings vorwiegend im Bereich der Zusammenarbeit zwischen Behörden der Bundesländer und der Koordination durch die Bundesbehörden liegen. In der Folge des Besuchs wurden in allen Ländern Maßnahmen zur Verbesserung der Informationsweitergabe mit Einschaltung der obersten Landesbehörden eingeleitet. Darüber hinaus hat Baden-Württemberg die Initiative ergriffen, um einen zwischen den Ländern abgestimmten Maßnahmenkatalog für die zuständigen Überwachungsbehörden zu erarbeiten. Damit sollen die Behörden vor Ort etwa Informationen an die Hand bekommen, wie bei festgestellten Spurenverunreinigungen unterhalb des Kennzeichnungsgrenzwertes („zufällige Verunreinigungen“) in der Praxis weiter vorgegangen werden soll.

Dank

Allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die durch ihre qualifizierte Arbeit und durch großes Engagement zur Leistungsfähigkeit und zu den Erfolgen unseres Amtes beigetragen haben, spreche ich meinen herzlichen Dank und meine Anerkennung aus.

Dr. Roland Renner

Erläuterung von Fachausdrücken, Abkürzungen und Zeichen

Fachausdrücke und Abkürzungen:

AAS	= Atomabsorptionsspektrometrie: Verfahren zur Elementbestimmung
AGIT	= Agargel-Immundiffusionstest
AGP	= Agargel-Präzipitationstest
ALS	= Arbeitskreis lebensmittelchemischer Sachverständiger der Länder und des Bundesinstitutes für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin
BgVV	= Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin, eine Nachfolgebehörde des Bundesgesundheitsamtes (BGA)
Biogene Amine	= Schadstoffe, die beim enzymatischen Abbau von Aminosäuren entstehen
BMG	= Bundesministerium für Gesundheit
BMVEL	= Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft
CVUA	= Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt
DNA	= Desoxyribonucleinsäure (acid); Träger der Erbinformation in allen Zellen von Lebewesen
ELISA	= Enzyme Linked Immunosorbent Assay
GABL	= Gemeinsames Amtsblatt
GC	= Gaschromatographie, Verfahren zur Stofftrennung in gasförmiger Phase, d.h. nach Verdampfung des Gemisches
GDCh	= Gesellschaft Deutscher Chemiker
GefStoffV	= Gefahrstoff-Verordnung
GVO	= Gentechnisch veränderter Organismus
GVP	= Gentechnisch veränderte Pflanze
HAHT	= Hämagglutinations-Hemmtest
HAT	= Hämagglutinationstest
HMF	= Hydroxymethylfurfural, entsteht durch Hitzeeinwirkung aus Zuckern
HPLC	= Hochdruckflüssigkeitschromatographie (High Performance Liquid Chromatography): Verfahren zur Stofftrennung in flüssiger Phase, d.h. ohne Verdampfung
IMIS	= Integriertes Mess- und Informationssystem zur Überwachung der Umweltradioaktivität
KBR	= Komplement-Bindungsreaktion
LMBG	= Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz
LMHV	= Lebensmittelhygieneverordnung
LMKV	= Lebensmittelkennzeichnungsverordnung
MHD	= Mindesthaltbarkeitsdatum
MLR	= Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg
Mykotoxine, z.B. Aflatoxine	= Natürliche Gifte, die von bestimmten Schimmelpilzen gebildet werden können

NFV	=	Novel-Foods-Verordnung
NKV	=	Nährwert-Kennzeichnungsverordnung
PAK	=	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe: Schadstoffe, die bei unvollständiger Verbrennung entstehen
PCB	=	Polychlorierte Biphenyle: durch frühere Verwendung in der Umwelt befindliche Stoffe, die nur sehr langsam abgebaut werden
PCR	=	Polymeraseketten(chain)reaktion; Verfahren zur Vervielfältigung von Erbinformationen
Pestizide	=	Chemische Pflanzenschutz- und sonstige Mittel, z.B. gegen schädliche Insekten (Insektizide) oder gegen Unkraut (Herbizide)
Quid	=	Quantitative Inhaltsstoff-Angabe (declaration)
SLA	=	Serum-Langsamagglutination
SNT	=	Serum-Neutralisationstest
STUÄ	=	Staatliche Tierärztliche Untersuchungsämter
THI	=	Tierhygienisches Institut
WKD	=	Wirtschaftskontrolldienst
ZEBS	=	Zentrale Erfassungs- und Bewertungsstelle für Umweltchemikalien des Bundesinstitutes für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin
ZNS	=	Zentralnervensystem
ZZuV	=	Zusatzstoff-Zulassungsverordnung

Zeichen:

mg/kg	=	Milligramm pro Kilogramm	=	1 Millionstel Gewichtsanteil bzw. Massenanteil	
µg/kg	=	Mikrogramm pro Kilogramm	=	1 Milliardstel Gewichtsanteil bzw. Massenanteil	
ng/kg	=	Nanogramm pro Kilogramm	=	1 Billionstel Gewichtsanteil bzw. Massenanteil	
pg/kg	=	Pikogramm pro Kilogramm	=	1 Billiardstel Gewichtsanteil bzw. Massenanteil	
n.n.	=	nicht nachweisbar	H =	zulässige Höchstmenge	
N oder n	=	Anzahl der Proben	R =	Rückstand	
<	=	kleiner als	Min	=	kleinster Wert
>	=	größer als	Max	=	größter Wert
BG	=	Bestimmungsgrenze	M	=	Mittelwert
NG	=	Nachweisgrenze			

Teil A

Allgemeines

1. Dienstaufgaben des Chemischen und Veterinäruntersuchungsamtes Freiburg

Verwaltungsvorschrift des Ministeriums Ländlicher Raum über die Dienstaufgaben und Zuständigkeitsbereiche i.d.F. vom 25.10.2000 – Az.: 15/19-0144.3 (GABl. S. 358)

- 1.1 Untersuchungen und Beurteilungen von
 - Lebensmitteln, einschließlich Trinkwasser, Wein und Weinerzeugnissen, Bedarfsgegenständen, kosmetischen Mitteln und sonstigen Proben im Rahmen der amtlichen Lebensmittel-, Wein- und Trinkwasserüberwachung,
 - Giften, Pflanzenschutzmitteln, Rückständen und Kontaminanten im Rahmen der amtlichen Überwachung,
 - Abfällen in Vollzug der abfallrechtlichen Bestimmungen,
 - Grund- und Brauchwasser sowie Oberflächenwasser bei Fischsterben.
- 1.2 Untersuchungen von Proben von Fleisch und von lebenden Tieren sowie sonstigen Proben im Rahmen der amtlichen Untersuchungen nach dem Fleischhygiene- und Geflügelfleischhygienerecht im Auftrag der zuständigen Behörde.
- 1.3 Untersuchungen und Bewertungen sowie, soweit erforderlich, Tierversuche
 - zur Förderung der Gesundheit und Vermeidung von Leiden und Schäden bei Tieren,
 - zur Ermittlung und Bekämpfung von Seuchen und sonstigen Krankheiten der Tiere einschließlich der von Tieren auf Menschen und von Menschen auf Tiere übertragbaren Krankheiten,
 - bei tierschutzrechtlichen Fragestellungen.
- 1.4 Die Erstellung von Probenplänen für die amtliche Lebensmittelüberwachung im Zusammenwirken mit den zuständigen Behörden und dem Wirtschaftskontrolldienst. In die Probenpläne werden etwa 70 Prozent der jährlichen Gesamtprobenzahl aufgenommen.
- 1.5 Die Entnahme von Proben durch Bedienstete des Untersuchungsamtes in Einzelfällen als Beauftragte der zuständigen Behörden.
- 1.6 Orts- und Betriebsbesichtigungen im Rahmen der amtlichen Lebensmittelüberwachung im Rahmen von § 20 Abs. 1 Nr. 2 AGLMBG und soweit sie sich im Zusammenhang mit den sonstigen Dienstaufgaben in besonderen Fällen als notwendig erweisen. Die Überprüfungen sind mit den zuständigen Behörden nach Möglichkeit abzustimmen.
- 1.7 Erstattung, Erläuterung und Vertretung von Gutachten für Gerichte und Staatsanwaltschaften zu Fragen, die mit den Dienstaufgaben in Zusammenhang stehen.
- 1.8 Die Ausbildung zum Lebensmittelchemiker, Tierarzt, Laboranten und Veterinärmedizinisch-technischen Assistenten gemäß den Vorschriften der entsprechenden Ausbildungs- und Prüfungsordnungen.
- 1.9 Durchführung von Fortbildungsveranstaltungen in allen die Dienstaufgaben betreffenden Bereichen für in der amtlichen Überwachung tätige Personen.

- 1.10 Beratung von Behörden und Einrichtungen des Landes in Fragen der Untersuchung sowie in Fragen aus dem Bereich der Lebensmittelüberwachung, des Umweltschutzes, der Fleischi-hygieneüberwachung, der Geflügelfleischi-hygieneüberwachung, der Tierseuchenbekämpfung, der Tierhygiene, Tierarzneimittelüberwachung und des Tierschutzes.
- 1.11 Beratung von Personen, die gewerblich Lebensmittel, kosmetische Mittel und sonstige Bedarfs-gegenstände herstellen, behandeln oder sonst in Verkehr bringen, wenn die Beratung im öffentlichen Interesse zur Vermeidung von Zuwiderhandlungen gegen lebensmittelrechtliche Vorschriften erforderlich ist.
- 1.12 Exportbescheinigungen, soweit sie nicht durch andere Einrichtungen ausgestellt werden können.
- 1.13 Untersuchungen, zu deren Veranlassung der Inverkehrbringer von Lebensmitteln und Bedarfsgegenständen verpflichtet ist (sog. Eigenuntersuchungen), sind nur Dienstaufgabe, soweit
 - private Untersuchungseinrichtungen dazu nicht in der Lage sind oder
 - bei Gefahr im Verzug eine rechtzeitige Untersuchung nur durch das Tätigwerden der staatlichen Untersuchungsstelle gewährleistet ist oder
 - aus besonderem Anlass spezielle Untersuchungen zur Beurteilung gesundheitlicher Gefahren notwendig sind oder
 - Untersuchungen für Einrichtungen des Landes vorzunehmen sind.
- 2 Der Zuständigkeitsbereich des Chemischen und Veterinäruntersuchungsamtes Freiburg erstreckt sich unbeschadet besonderer Regelungen für einzelne Sachbereiche auf den Regierungsbezirk Freiburg.
- 3 Dienstaufgaben für den gesamten Landesbereich sind
 - die Qualitätsprüfung von Branntwein aus Wein gemäß § 2 Nr. 9 Spirituosenverordnung,
 - die Beratung sowie Erstellung und Vertretung von Gutachten bei tierschutzrelevanten Sachverhalten und in ethologischen Fragen für Behörden, Gerichte und Staatsanwaltschaften.
- 4 Dem Chemischen und Veterinäruntersuchungsamt Freiburg können durch Erlass weitere Zuständigkeiten für Untersuchungen und Beurteilungen in einzelnen Sachbereichen zur Wahrnehmung für den gesamten Landesbereich oder für mehrere Dienstbezirke zugewiesen werden. Zugewiesen wurden insbesondere: Toxikologische Untersuchungen im Veterinärbereich, Untersuchungen auf polychlorierte Dibenzodioxine und -furane, Untersuchungen auf gentechnisch hergestellte Lebensmittel, die Funktion des Landestollwut- und Epidemiologie-zentrums.
- 5 Dienstaufgaben sind ferner sonstige, durch besondere Anordnung des Ministeriums Ländlicher Raum sowie des zuständigen Regierungspräsidiums übertragene Aufgaben.
- 6 Das Chemische und Veterinäruntersuchungsamt Freiburg kann Grundsatzfragen und neue Problemstellungen im Zusammenhang mit seinen Aufgabengebieten aufgreifen und die dafür erforderlichen Untersuchungen und wissenschaftlichen Arbeiten der angewandten Forschung durchführen. Dies gilt insbesondere für die Erarbeitung geeigneter Untersuchungsmethoden, Normen und Beurteilungsmaßstäbe für die Durchführung der Dienstaufgaben. Dabei soll die schwerpunktmäßige Zuweisung bestimmter Sachgebiete berücksichtigt werden.

2. Dienstgebäude

Im **Dienstgebäude Bissierstraße** wurden im Jahr 2001 die folgenden größeren Instandsetzungs- und Modernisierungsarbeiten durchgeführt: Je ein neuer Druckluft-Kompressor und ein Stickstoff-Generator sowie neue Behälter für Druckluft und Stickstoff wurden eingebaut. - Die Abluftkanäle des Dioxinlabors (Messbereich) wurden ausgetauscht. - Für die Zuluftanlage (72 000 m³/h) und die Abluftanlage (80 000 m³/h) wurden neue Frequenzumformer installiert. - Das Haus erhielt eine neue, leistungsfähige Telefonanlage.

Im **Dienstgebäude Tierhygiene** wurden die umfangreichen Umbau- und Modernisierungsarbeiten im Ostflügel abgeschlossen. Die Räume der Verwaltung und einiger Sachverständiger konnten so in renovierter Form wieder den Nutzern übergeben werden. Damit ist der jahrelange Zustand einer „Dauerbaustelle“ beendet und das Dienstgebäude Tierhygiene stellt sich als architektonisch interessanter Bau in reizvoller Umgebung wieder in zeitgemäßer und ansprechender Form dar. - Darüber hinaus erhielt die Heizungsanlage des Dienstgebäudes zwei neue Ölbrenner, in der VMTA-Schule wurden die Glastüren mit Sicherheitsglas ausgestattet und eine neue Telefonanlage wurde installiert.

3. Ergänzung der Ausstattung

HPLC-System

Titrationarbeitsplatz

ICP-Spektrometer mit Autosampler

Extraktionseinheit mit Zubehör

Zentrifuge

Fluorimeter mit Zubehör

Photometer mit Zubehör

Brutkühlschrank

Gaschromatograph mit Flüssiginjektor und 2 Detektoren

Mikroaerophile Arbeitsstation mit Zubehör

Sicherheitswerkbank

Chargenmischer

3 Mikroskope mit Zubehör

Reader Flash-Scan

Wasserdampfdestillationsapparatur mit gravimetrischem Titrator

Thermocycler für PCR

4. Mitarbeiter

(Stand: 31.12.2001)

- 1 **Ltd. Chemiedirektor:** Dr. Renner
- 5 **Chemiedirektoren:** Dr. Baum, Dr. Hartmann, Grundhöfer, Dr. Malisch, Schneider
- 2 **Veterinärdirektoren:** Dr. Goll, Dr. Wonka
- 1 **Oberbiologierat:** Dr. Ritter
- 15 **Oberchemieräte:** Dr. Fischer-Hüsken, Dr. Fröhlich*, Dr. Hädrich, Dr. Heusinger, Dr. Kypke, Lippold, Dr. Martin, Dr. Metschies, Scheide, Schmuck, Dr. Schuster, Schurer*, Dr. Schweizer*, Waiblinger (abgeordnet, Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg), Dr. Zachariae
- 4 **Oberveterinärärzte:** Dr. Huwer, Dr. Kerschhofer, Dr. Pollmann, Dr. Rang
- 1 **Biologierat:** Dr. Pietsch
- 1 **Chemierat:** Rupp
- 2 **Veterinärärzte:** Dr. Danner, Dr. Pastari
- 3 **Lebensmittelchemiker im Angestelltenverhältnis:** Dr. Annweiler, Klusch, Ohmenhäuser
- 6 **Tierärzte im Angestelltenverhältnis:** Dr. Baumbach, Dr. Bornstein, Dr. Kleine-Albers, Dr. Kluge-Wilm, Dr. Müller-Hohe, Dr. Schofer*
- 1 **Amtsrat:** Gamp
- 1 **Oberweinkontrolleur:** Dietterich
- 2 **Weinkontrolleure:** Mainka, Müller
- 3 **Dipl.-Ingenieure FH (Fachrichtung Chemie):** Hansert, Scanlan-Sierra*, Selter
- 58 **Technische Mitarbeiter (Dienstgebäude Bissierstraße):**
Beinert*, Bohn*, Brandstetter, Burger, Burgert, Calogerà, Diehl, Eberhardt*, Faller C*, Faller E, Fehr, Fellmann, Geppert J, Gerber K*, Golz, Grosse, Gutmann, Hirschbolz*, Hornecker, Huber, Hunn*, Jarvers, Kirste, Kopf, Krüger*, Lais*, Maricic I, Maricic K*, Mautner*, Müller*, Mungenast, Obrecht, Pascual*, Pfundstein*, Podestát U*, Populoh, Probst, Rantaiso, Riebs, Riehle, Rother, Schillinger, Schmidt A*, Schmidt K, Schmitt, Schüler, Steiner*, Tritschler R*, Tritschler R, Trotter*, Volk, Wagner*, Wibel, Will, Winterhalter, Zimmermann, Zorn (freigestellt für Personalratsfunktionen), Zunk
- 34 **Technische Mitarbeiter (Dienstgebäude Tierhygiene):**
Albrecht, Ambs*, Berg*, Gassenbauer*, Geppert Chr, Hassler*, Helb, Hennes, von der Heyde*, Hommes*, Jäger, Johne*, Kraatz, Krause, Krumm, Langer*, Lisecki, Locatelli*, Maas, Machleid, Malter, Metzinger*, Milatz, Podestát B, Reule, Roßwag, Roth*, Schräpler*, Schröder*, Schüssele, Strohmaier, Weinreis*, Zaengler, Zimmerlin*
- 1 **Technischer Mitarbeiter im Außendienst:** Nössler
- 1 **Laborgehilfe:** Hug

-
- 17 Angestellte im Verwaltungs- und Schreibdienst sowie zur Datenerfassung:** Blum*, Burtsche*, Gerber W, Göppert, Hildwein, Hohensee, Jäggle*, Lehr*, Paganini*, Rekus, Schupp*, Schwingenheuer*, Mattmüller, Straub, Wahl, Willmann, Ziervogel
- 2 Technische Angestellte für Beschaffung und Materialverwaltung:** Manglitz, Winkler
- 1 IuK-Systembeauftragter:** Fröhlich A
- 1 Haustechniker:** Schaur
- 2 Hausmeister:** Häfele, Merklin
- 11 Angestellte bzw. Arbeiter für Boten-, Reinigungs- und Spüldienste:** Fehrenbach*, Gebhard, Hoffmann, Kreppel*, Martin*, Mielenz*, Oßwald*, Riehle*, Schmidlin*, Vögtle*, Wetzel
- 3 Praktikanten der Lebensmittelchemie:** Unger, Wirt, Zürn
- 10 Auszubildende:** Bolanz, Enderle, Ernst, Garbers, Gerteisen, Kugler, Marx, Richter, Ritter, Schächtele

**Mitarbeiter der Tierseuchenkasse Baden-Württemberg (Tiergesundheitsdienste)
(Stand: 31.12.2001)**

- 2 Oberveterinärärzte:** Dr. Hornstein, Dr. Schwarzmaier
- 3 Tierärzte im Angestelltenverhältnis:** Dr. Kaufhold, Dr. Spengler, Dr. Volkert
- 2 Verwaltungsangestellte:** Köhn*, Rams*
- 2 Melkmaschinentechniker:** Basler, Merklin

*teilzeitbeschäftigt

5. Veröffentlichungen

- Hädrich J, Jarvers J, Podestät U: **Immunoenzymatischer Nachweis von Acetylgestagenen in Fettgewebe**
Deutsche Lebensmittel-Rundschau (2001) 97 (11): 409-414
- Hornstein O, Rehm N: **Erwerb und Anwendung von Tierarzneimitteln – Gesetzliche Bestimmungen**
Das gesunde Tier (2001) 1: 6-10
- Hornstein O: **Dokumentation und Aufbewahrung von Tierarzneimitteln**
Badische Bauernzeitung (2001) Heft 54: 29-31
- Hornstein O: **Stallapotheke und Büro in Ordnung?**
Rundschreiben des Schweinezuchtverbandes Baden-Württemberg (2001) 25: 7-10
- Huwer M: **Ichthyophthirius multifiliis – ein allgegenwärtiger Fischparasit**
Auf Auf, Aquakultur und Fischereiinformation (2001) 3: 3-5
- Malisch R, Büchert A, Cederberg T, Dyke P, Fiedler H, Fürst P, Hanberg A, Hosseinpour J, Hutzinger O, Kuenen JG, Needham LL, Olie K, Pöpke O, Rivera Aranda J, Thanner G, Umlauf G, Vartiainen T and van Holst C: **Dioxin Contamination in Food**
ESPR - Environ Sci & Poll Res (2001) 8: 84–88
- Malisch R: **Dioxine in Futtermitteln**
Landbauforschung Völkrode, Wissenschaftliche Mitteilungen der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), Reihe: Nachhaltige Tierproduktion – Expo 2000 Workshop, Sonderheft „Tierernährung – Ressourcen und neue Aufgaben“ (2001) 223: 45-53
- Malisch R: **Beurteilung von Dioxinen und dioxinähnlichen PCB in der Nahrungskette – Teil 1: Übersicht über aktuelle Bewertungen**
Deutsche Lebensmittel-Rundschau (2001) 97: 129-136
- Malisch R, Baumann B, Behnisch PA, Canady R, Fraise D, Fürst P, Hayward D, Hoogenboom R, Hoogerbrugge R, Liem D, Pöpke O, Traag W and Wiesmüller T: **Harmonized Quality Criteria for Chemical and Bioassays Analyses of PCDDs/PCDFs in Feed and Food. Part 1: General Considerations, GC/MS Methods**
Organohalogen Compounds (2001) 50: 53-58
- Malisch R, Behnisch PA, Allen R, Anderson J, Brouwer A, Brown DJ, Campbell TC, Goeyens L, Harrison RO, Hoogenboom R, Van Overmeire I and Traag W: **Harmonized Quality Criteria for Chemical and Bioassays Analyses of PCDDs/PCDFs in Feed and Food. Part 2: General Considerations, Bioassay Methods**
Organohalogen Compounds (2001) 50: 59-63
- Malisch R: **PCDDs/PCDFs and Dioxin-like PCBs in Feedingstuffs for Fish**
Organohalogen Compounds (2001) 51: 287-290

- Malisch R, Canady RA, Crump K, Feeley M, Freijer J, Kogevinas M, Tryphonas H, Verger P, Wilson J and Zeilmaker M: **WHO/FAO Joint Expert Committee Risk Assessment for Dioxins, Furans and Dioxin-like PCBs in Food** Organohalogen Compounds (2001) 51: 269-270
- Pollmann U, Tschanz B, Bammert J, Schnitzer U, Zeeb K: **Aussagen zum Ausdrucksverhalten beim Pferd als rechtliche Grundlage zur Beurteilung tierschutzrelevanter Sachverhalte** Tagungsband 15. IGN-Tagung (2001): 167-172
- Pollmann U, Tschanz B, Bammert J, Loeffler K, Richter T, Schnitzer U, Zeeb K: **Feststellbarkeit psychischer Vorgänge beim Tier aus der Sicht der Ethologie** Deutsches Tierärzteblatt (2001) 7: 730-735
- Pollmann U: **Den Liegebereich strukturieren** Badische Bauernzeitung (2001) Heft 34: 24-25
- Ritter W, Berg S, Büchler R, Kezic H, Pechhacker H, Sulimanovic D, Bienefeld K; van Praagh J, Bubalo D: **Inselprojekt in Kroatien: Prüfung europäischer Linien auf Varroatoleranz.** Apidologie (2001) 32: 485-486
- Ritter W, Hansen H, Brodsgaard C: **Detection and Infectiousness of P.Larvae Spores in Wax** Proceedings des Internationalen Bienenkongresses (2001) in Durban/Südafrika
- Ritter W: **"Zuchtziel" Ausräumverhalten differenzierter betrachten!** Allg. Deutsche Imkerzeitung (2001) 2: 23
Deutsches Tierärzteblatt (2001) 7: 730-735
- Ritter W: **Durchfall bei Bienenvölkern: Was kann man dagegen tun?** Allg. Deutsche Imkerzeitung (2001) 4: 22-23
- Ritter W: **Unwägbarkeiten kennen und besser beherrschen lernen** Allg. Deutsche Imkerzeitung (2001) 6: 2
- Ritter W: **Was kann man gegen Durchfall bei Bienen tun?** Badische Bauernzeitung (2001) Heft 10: 20-21
- Ritter W: **Enfermedades de las Abejas** Editorial Acribia, S.A. Zaragoza, Spanien (2001) 146 Seiten
- Schwarzmaier A: **Klinischer Untersuchungsgang auf BSE** Antwort auf Leseranfrage in Badische Bauernzeitung (2001) Heft 3
- Schwarzmaier A: **MKS, soll jetzt geimpft werden?** Badische Bauernzeitung (2001) Heft 14
- Schwarzmaier A: **Bericht des englischen Landwirtschaftsministers zur MKS vor dem Parlament** Übersetzung Badische Bauernzeitung (2001) Heft 14

- Schwarzmaier A: **Gesundheitsprobleme in der Mutterkuhhaltung**
Badische Bauernzeitung (2001) Heft 15
- Schwarzmaier A.: **Ist BSE-Verhaltenstest sinnvoll?**
Badische Bauernzeitung (2001) Heft 13: 4
- Spengler D: **BSE bei Schafen?**
Badische Bauernzeitung (2001) Heft 7: 28-29
- Waiblinger H-U, Gutmann M, Hädrich J und Pietsch K: **Validierung der Real-Time PCR zur Quantifizierung von gentechnisch veränderter Soja**
Deutsche Lebensmittel-Rundschau (2001) 97 (4): 121-125
- Waiblinger H-U, Hübner P, Pietsch K und Brodmann P: **Validation of PCR methods for the quantification of genetically modified plants in food**
Journal of AOAC International (2001) 84: 1855-1864

6. Vorträge und Posterbeiträge

- Bornstein S: **Prionen, Prionentheorie, prionenbedingte Erkrankungen**
Vortrag bei einer Fortbildungsveranstaltung des Landesverbandes der Institutstierärzte am 22.06.2001 in Leonberg
- Bornstein S: **BSE-Diagnostik am CVUA Freiburg**
Poster im Rahmen des Tages der offenen Tür am 8./9.09.2001 im Regierungspräsidium Freiburg, Basler Hof
- Danner K-J: **Prionentheorie, Prionenerkrankungen**
Vortrag bei der BSE-Informationsveranstaltung im CVUA Freiburg am 12. und 19.02.2001 in Freiburg
- Danner K-J, Goll H: **Prionen und Prionen-bedingte Krankheiten bei Mensch und Tier**
Vortrag bei einer Podiumsdiskussion des BLHV am 07.03.2001 im Kurhaus Kirchzarten
- Danner K-J: **Prionen und Prionen-bedingte Krankheiten bei Mensch und Tier**
Vortrag beim Pressegespräch des Herrn Regierungspräsidenten im CVUA Freiburg am 08.03.2001
- Danner K-J: **Prionen-bedingte Krankheiten beim Tier**
Vortrag bei der DVTA-Tagung Baden-Württemberg im CVUA Freiburg am 05.05.2001
- Danner K-J: **Kaninchenkrankheiten, Schwerpunkt Hämorrhagische Krankheit der Kaninchen, RHD**
Vortrag beim Kleintierzuchtverein Mundingen am 18.07.2001 in Emmendingen-Mundingen
- Hädrich J: **Ermittlung von NG und BG, Richtigkeit und Vertrauensbereich in der PCR-Analytik gentechnisch veränderter Lebensmittel**
Vortrag während des GDCh-Kurses Nr. 648/01 „Validierung und Qualitätssicherung in der PCR-Analytik“, CVUA Freiburg (31.05. bis 01.06.2001)

- Hornstein O: **Durchfall: Erkennen, Prophylaxe und Therapie**
Lehrgang für Schweinehalter beim LSZ Forchheim am 23.01.2001
- Hornstein O: **PMWS, PIA, APP, Hyg-VO**
Vortrag beim Erzeugerring Ortenau am 24.01.2001 in Ottersweier
- Hornstein O: **Medikamentenabgabe und Bestandsdokumentation im schweinehaltenden Betrieb**
Vortrag beim Schweinezuchtverband BW am 15.02.2001 in Offenburg
- Hornstein O: **Arzneimittel, rechtliche Grundlagen, Dokumentationspflichten, Allgemeines zur Gesundheitssituation**
Vortrag bei der Bezirksversammlung des SZV BW am 21.02.2001 in Rottweil
- Hornstein O: **Medikamenteneinsatz, rechtliche Grundlagen, Dokumentationspflichten, Aktuelles zur MKS**
Vortrag beim offenen Arbeitskreis Sauenplaner am 01.03.2001 in Kirchen-Hausen
- Hornstein O: **Darstellung der Schweinehaltung und Medikamenteneinsatz, Organisation der Schweinezucht**
Vortrag in der Polizeiakademie BW am 19. und 21.03., 10.04., 09.05., 16.10., 08. und 28.11.2001 in Freiburg
- Hornstein O: **Arzneimittelabgabe und Anwendung**
Vortrag bei der Dienstbesprechung der Berater an den ALLB am 20.06.2001 in Rheinstetten-Forchheim
- Hornstein O: **Dokumentation Schweinehaltungshygiene-VO, Salmonellen, Tierarzneimittel**
Vortrag beim Erzeugerring Rottweil am 27.11.2001 in Villingen-Schwenningen
- Hornstein O: **Einsatz und Dokumentation von Tierarzneimitteln**
Vortrag beim Arbeitskreis Sauenplaner SZV am 27.11. 2001 in Kirchen-Hausen
- Hornstein O: **Dokumentationspflichten**
Vortrag beim Erzeugerring Hegau und ALLB Donaueschingen am 19.12.2001 in Kirchen-Hausen
- Huwer M: **Arzneimittelsatz bei Fischen**
Vortrag beim Fortbildungstag für Amtstierärzte am 24.07.2001 in Lahr
- Kypke K: **Lebensmittel-Monitoringprogramme: gesetzliche Verankerung, Organisation, Durchführung und Ergebnisse**
Vortrag im Rahmen der praxisorientierten EAWAG Weiterbildungskurse am 05.09.2001 in Dübendorf, Schweiz
- Lippold R: **Möglichkeiten und Grenzen von Screening-Verfahren**
Vortrag im Rahmen des GDCh Fortbildungskurses 663/01 „Analytik von Tierarzneimittelrückständen in Lebensmitteln“ am 10.10.2001 in Wuppertal

- Lippold R: **Immunchemische Nachweisverfahren für Tierarzneimittelrückstände**
Vortrag im Rahmen des GDCh Fortbildungskurses 663/01 „Analytik von Tierarzneimittelrückständen in Lebensmitteln“ am 11.10.2001 in Wuppertal
- Malisch R: **Nutrition et Dioxine: Résolution d'un cas – Ernährung und Dioxine: ein Erfolgsfall**
Vortrag während Journées de Nutrition, Ecole Polytechnique Fédérale Lausanne, 27-28 février 2001
- Malisch R: **Dioxins and Furans: Introduction and Background**
Vortrag während National Workshop on Dioxin, Furan and Dioxin-like Compounds, United Nations Environmental Programme (UNEP) and Industrial Technology Development Institute (ITDI), Department of Science and Technology (DOST), Manila, Philippines, July 25 – 27, 2001
- Malisch R: **Dioxin Concentrations in Humans and Experiences with Latest Dioxin Accidents in Europe – PCDD/PCDF in Feed and Food**
Vortrag während National Workshop on Dioxin, Furan and Dioxin-like Compounds, United Nations Environmental Programme (UNEP) and Industrial Technology Development Institute (ITDI), Department of Science and Technology (DOST), Manila, Philippines, July 25 – 27, 2001
- Malisch R: **Quality Criteria for Dioxin Analysis**
Vortrag während des EU Workshops "Dioxins – methods of analysis", im RIKILT Wageningen (The Netherlands), 27 – 28 August 2001
- Malisch R: **Harmonized Quality Criteria for Chemical and Bioassays Analyses of PCDDs/PCDFs in Feed and Food. Part 1: General Considerations, GC/MS Methods**
Vortrag während DIOXIN 2001, 21th International Symposium on Halogenated Environmental Organic Pollutants and POPs, Gyeongju, Korea, September 2001. Veröffentlicht in Organohalogen Compounds (2001) 50: 53 - 58
- Malisch R: **PCDDs/PCDFs and Dioxin-like PCBs in Feedingstuffs for Fish**
Vortrag während DIOXIN 2001, 21th International Symposium on Halogenated Environmental Organic Pollutants and POPs, Gyeongju, Korea, September 2001. Veröffentlicht in Organohalogen Compounds (2001) 51: 287 - 290
- Pietsch K: **Gentechnik in der Lebensmittelherstellung - Verbreitung und Kontrollmöglichkeiten**
Vortrag am 16.01.2001 am Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene der Universitätsklinik Freiburg
- Pietsch K: **Novel Food Analytik mit dem Light-Cycler**
Vortrag am 23.02.2001 an der Bundesforschungsanstalt für Ernährung in Karlsruhe
- Pietsch K: **Gentechnik und Lebensmittel**
Vortrag am 06.03.2001 im Kolpinghaus Freiburg („Dienstag-Club“)

- Pietsch K: **Gentechnisch veränderte Lebensmittel, Kennzeichnung, Nachweismethoden**
Vortrag am 22.03.2001 im Rahmen des 11. Deutschen MTA-Kongresses in Mannheim
- Pietsch K: **Molekularbiologischer Nachweis von Viren in Lebensmitteln und im Wasser**
Vortrag am 04.05.2001 am Landesuntersuchungsamt für das Gesundheitswesen Südbayern, Oberschleißheim
- Pietsch K: **Umwelterwägungen bei unbeabsichtigter und gezielter Freisetzung und Novel Foods**
Vortrag am 13.09.2001 an der Universität Freiburg im Rahmen der Fortbildungsveranstaltung nach § 15 Gentechnik-Sicherheitsverordnung des Regierungspräsidiums Tübingen
- Pietsch K: **Gentechnik in der Lebensmittelproduktion**
Vortrag am 10.12.2001 im Rahmen der Informationsveranstaltung des Amtes für Landwirtschaft, Landschafts- und Bodenkultur Lörrach in Schallbach
- Pollmann U: **Einfluss der Strukturierung des Liegebereichs einer Gruppenauslaufhaltung auf das Verhalten der Pferde**
Poster bei der 5. Internationalen Tagung ‚Bau, Technik und Umwelt in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung‘ am 06. und 07.03.2001 in Stuttgart-Hohenheim
- Pollmann U: **Die neuen Zirkusleitlinien – Beurteilung der Haltung von Zirkustieren**
Vortrag bei der TVT-Fortbildungsveranstaltung für Amtstierärzte „Vollzug des Tierschutzgesetzes in Zirkusbetrieben“ am 13.03.2001 in Mannheim
- Pollmann U: **Entwicklungsgeschichte, Pferdeverhalten, artgemäßes Bewegungsverhalten**
Vortrag bei den Sachkundelehrgängen der Deutschen Reiterlichen Vereinigung (FN) jeweils am 05.05., 03.11. und 24.11.2001
- Pollmann U: **Berücksichtigung des Verhaltens bei der Pferdehaltung**
Vortrag beim Seminar „Hippologie 2001“ am 30.05.2001 in Stuttgart-Hohenheim
- Pollmann U: **Pferdehaltung in Zirkus- und Schaustellerbetrieben**
Vortrag bei der ATF-Fortbildungsveranstaltung „Aktuelle Probleme des Tierschutzes“ am 27. und 28.09.2001 in Hannover
- Pollmann U: **Haltung von und Umgang mit Pferden**
Vortrag beim Tag des Tierschutzes des Tierschutzvereins Freiburg e.V. am 07.10.2001 in Freiburg
- Pollmann U: **Ethologie des Rindes bei eingeschränktem Fressplatzangebot**
Vortrag bei der Tagung „Milchviehhaltung“ des Landesarbeitskreises Fütterung Baden-Württemberg (LAF) am 06.12.2001 in Aulendorf

- Rang H: **Hautparasiten beim Cockerspaniel**
Kurzvortrag beim 9. Arbeitstreffen des Arbeitskreises Diagnostische Veterinärpathologie am 19.03.2001 in Erbenhausen
- Rang H: **Aktuelle Seuchenlage beim Wild**
Hegering Kaiserstuhl / Oberbergen am 23.03.2001 und Hegering Tuniberg am 27.03.2001
- Rang H: **Wildseuchen erkennen und vorbeugen**
Akademie der Polizei Baden-Württemberg,
1. Fortbildungsseminar für Jagdscheininhaber am 24.07.2001
- Rang H: **Wildkrankheiten und Wildbrethygiene**
Jägervereinigung Donaueschingen am 03.03.2001, Jägervereinigung Freiburg am 13.10., 27.10., 03.11., 10.11., 17.11. und 24.11.2001
- Ritter W: **Wie unterscheidet sich die ökologische Imkerei von der konventionellen ?**
Vortrag auf der Veranstaltung des Bezirksimkervereins Mittlerer Schwarzwald am 12.01.2001 in Haslach
- Ritter W: **Bekämpfung von Bienenkrankheiten ohne Medikamente**
Vorträge in der Imkerschule des Badischen Imkerverbandes am 13.01.2001 in Oberentersbach und am 14.01.2001 in Heidelberg
- Ritter W: **Aktuelles aus dem Bereich von Bienenkrankheiten**
Vortrag vor dem Kreisverband Breisgau-Hochschwarzwald des Landesverbandes Badischer Imker am 05.03.2001 in Freiburg
- Ritter W: **Einfuhr von Bienen: Probleme bei der Übertragung von Bienenkrankheiten**
Vortrag auf dem Bayerischen Tag der Bienenzüchter am 10.03.2001 in Nürnberg
- Ritter W: **Vorbeugung und Bekämpfung von Bienenkrankheiten ohne Medikamente**
Vortrag vor dem Imkerverband Rheinland am 23.03.2001 in Buchholz (Rheinland-Pfalz)
- Ritter W: **Gesunde Völker Voraussetzung für eine gute Honigernte**
Vortrag beim Bezirksimkerverein Horb am 25.03.2001 in Dettingen
- Ritter W: **Das Bekämpfungskonzept Baden-Württemberg**
Vortrag am Badischen Imkertag im Münstertal am 31.03.2001 in Münstertal
- Ritter W: **Das Varroakonzepit Baden-Württemberg**
9 Vorträge bei verschiedenen Kreisverbänden des Landesverbandes Badischer Imker: 05.07. in Lörrach, 04., 11. und 12.07. in Oberentersbach, 16. und 20.07. in Heidelberg, 18.07. in Villingen-Schwenningen, 23.07. in Wertheim, 26.07.2001 in Rastatt
- Ritter W: **Vorbeuge und Bekämpfung von Bienenkrankheiten**
Vortrag an der Versuchs- und Forschungsanstalt für ökologischen Landbau am 20.10.2001 in Frick/Schweiz

- Ritter W: **Detection and Infectiousness of P. I. larvae Spores in Wax**
Vortrag auf dem Internationalen Bienenkongress am 30.10.2001 in Durban/Südafrika
- Ritter W: **Vorbeuge und Bekämpfung der Faulbrut**
Vortrag vor dem Kreisverband Schwarzwald-Baar-Kreis des Badischen Imkerverbandes am 10.11.2001 in Villingen-Schwenningen
- Ritter W: **Varroa und ihre Sekundärinfektionen**
Vortrag vor dem Bezirksimkerverein des Württembergischen Imkerverbandes am 11.11.2001 in Vaihingen/Enz
- Ritter W: **Neuentwicklung bei der Bekämpfung von Bienenkrankheiten**
Vortrag auf der Fortbildungsveranstaltung des Veterinärarnamtes des Landkreises Odenwaldkreis am 05.12.2001 in Buchen
- Ritter W: **Aktuelle Entwicklung bei Bienenkrankheiten**
Vortrag auf einer Fortbildungsveranstaltung bei Bienenzuchtberatern des Landes Baden-Württemberg am 13.12.2001 in Stuttgart-Hohenheim
- Scheide R: **Lebensmittelrecht - Lebensmittelkunde**
Monatliche Vorträge im Rahmen des Unterrichtsverfahrens nach dem Gaststättengesetz bei der IHK Freiburg
- Schneider G: **Bewertung von Schadstoffen in Textilien**
Vortrag im Rahmen der Fortbildungsveranstaltung des Landesgesundheitsamtes Baden-Württemberg „Analytische Qualitätssicherung im umweltmedizinischen Bereich“ am 07.11.2001 in Stuttgart
- Schuster B: **Abgrenzung zwischen kosmetischen Mitteln und Arzneimitteln**
Vortrag auf dem Lehrgang „VuB-Warenverkehr- und Reiseverkehr II“ der Zoll-Lehranstalt Freiburg am 22.11.2001 in Freiburg
- Schuster B: **Abgrenzung Kosmetische Mittel/Arzneimittel**
auf den 22. bis 24. Lehrgängen „Wirtschaftskontrolldienst – weiterführende Fortbildung – WKD L“ der Akademie der Polizei am 16.10., 06.11. und 27.11.2001 in Freiburg
- Schuster B: **Lebensmittelrecht - Lebensmittelkunde**
Monatliche Vorträge im Rahmen des Unterrichtsverfahrens nach dem Gaststättengesetz bei der IHK Freiburg
- Schwarzmaier A: **Probenahme bei MKS-Verdacht: Aphtenlymphe, Aphtendecke, Nasentupfer und Probang-Probe**
MKS-Notfallübung des Reg.-Bezirks Freiburg am 14.03.2001 in Neuhausen ob Eck
- Spengler D: **Aktuelle Schafkrankheiten**
Vortrag auf der Schäferversammlung in Eichsel am 10.01.2001 und in Heitersheim am 11.01.2001
- Spengler D: **BSE, MKS, Bestandsbuchverordnung, Arzneimittelgesetz**
Vortrag auf der Schäferversammlung in Frittlingen am 28.11.2001

- Waiblinger H-U: **Neue Regelungsvorhaben der EU bei gentechnisch veränderten Lebensmitteln und Futtermitteln – Konsequenzen für die Überwachung**
Vortrag am 11.09.2001 in Basel, CH, im Rahmen des Seminars „GVO-Analytik heute“ der Fa. Scil Diagnostics GmbH, Martinsried
- Waiblinger H-U: **Novel Foods und gentechnisch veränderte Lebensmittel**
Vortrag am 27.10.2001 in Rottenburg im Rahmen des Kursblocks „Umweltmedizin“ der Sozial- und Arbeitsmedizinischen Akademie Baden-Württemberg

7. Mitarbeit in Ausschüssen, Kommissionen und Arbeitsgruppen

Internationale Arbeitsgruppen:

- Ad-hoc-working party on „Cosmetic Products - Administrative Cooperation“ der EU-Kommission (Dr. Schuster)
- Arbeitsgruppe der Europäischen Kommission für Zulassungsverfahren nach der Novel-Foods-Verordnung als Vertreter des Landes Baden-Württemberg für den Bundesrat (Dr. Pietsch)
- Arbeitsgruppen des Europäischen Komitees für Normung (CEN)
TC 248 Textiles and textile products - WG 18 „Azo dyestuffs“ (Schneider)
TC 275 Food analysis, horizontal methods - WG „Genetically modified foodstuffs“ (Waiblinger)
- Arbeitsgruppe der Europäischen Union zur Harmonisierung der Varroabekämpfung (Dr. Ritter)
- Arbeitsgruppe der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins „Schadstoffgehalte in Rheinfischen“ (Dr. Kypke als Obfrau)
- Arbeitsgruppe des Internationalen Tierseuchenamtes (OIE) (Dr. Ritter)
- Arbeitsgruppe des Joint Research Centre der Europäischen Kommission zur Entwicklung von Methoden zum Nachweis von gentechnisch veränderten Lebensmitteln (Dr. Pietsch, Waiblinger)
- Dreiländerkonferenz der Lebensmittelkontrolle - Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Chemischen und Veterinäruntersuchungsämter Baden-Württembergs, der Kantonschemiker der Nordschweiz und des Elsaß (Dr. Renner)
- EU-Expertengruppe „QUID Thematic Network for Enforcement Practitioners“ (Grundhöfer)
- EU-Referenzlaboratorium Rom, Mitglied als nationales Referenzlaboratorium für Organochlor-Pestizide und Dioxine in Lebensmitteln tierischer Herkunft (Dr. Kypke, Dr. Malisch)
- Europäische Gesellschaft für Veterinärpathologie (Dr. Rang)
- Internationale Honigkommission (Dr. Ritter)
- Joint FAO / WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA) (Dr. Malisch)
- Kommission für Bienenpathologie der Apimondia (Weltbienenverband) (Dr. Ritter)
- SLMB beim Schweizer Bundesamt für Gesundheit/ SK 15 „Gebrauchsgegenstände für Kinder und Säuglinge“ (Schneider)

Kommissionen auf nationaler Ebene:

Kommissionen, Arbeitsgruppen, Arbeitskreise beim Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV):

Kosmetik-Kommission, Arbeitsgruppe Analytik (Dr. Schuster)

Arbeitsgruppe Textilien (Schneider)

Arbeitskreis Gesundheitliche Bewertung von Textilhilfsmitteln und -farbstoffen (Schneider)

Arbeitsgruppen nach § 35 LMBG:

Tierartendifferenzierung – Fleisch (Dr. Kluge-Wilm)

Entwicklung molekularbiologischer Methoden zur Pflanzen- und Tierartendifferenzierung

(Dr. Pietsch/Waiblinger)

Molekularbiologische Methoden - Mikrobiologie (Dr. Pietsch/Dr. Kerschhofer)

Nachweis mit Hilfe gentechnischer Verfahren hergestellter Lebensmittel (Waiblinger)

Entwicklung quantitativer Methoden zur Identifizierung mit Hilfe gentechnischer Methoden hergestellter Lebensmittel (Waiblinger)

Pharmakologisch wirksame Stoffe (Lippold)

Fleischwaren (Lippold)

Analytik verbotener Azofarbstoffe (Schneider als Obfrau)

Enantiomerenanalytik von Aromastoffen (Dr. Martin)

Expertengruppe „Stichprobenpläne und Probenahme“ Lebensmittel-Monitoring

(Grundhöfer/ Dr. Hädrich)

Organozinn-Verbindungen in Fisch und Muscheln (Dr. Kypke)

Arbeitsgruppen der Lebensmittelchemischen Gesellschaft, Fachgruppe in der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh):

Bedarfsgegenstände (Schneider)

Fruchtsäfte, alkoholfreie Erfrischungsgetränke, Obst, Gemüse (Klusch)

Kosmetische Mittel - als Schriftführer - (Dr. Schuster)

Pharmakologisch wirksame Stoffe (Lippold)

Pestizide (Dr. Kypke)

Biochemische und molekularbiologische Analytik (Waiblinger)

Fleischwaren (Grundhöfer)

Aromastoffe (Dr. Martin)

Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft e.V. (DVG):

Fachgruppe Angewandte Ethologie (Dr. Pollmann als stellvertretende Leiterin)

AK Grundlagen der Angewandten Ethologie (Dr. Pollmann)

Arbeitsausschüsse des Deutschen Instituts für Normung (DIN):

NMP 512: Textilchemische Prüfverfahren und Fasertrennung (Schneider)

NAGD-UA 2.1.14: Organisch-chemische Substanzen in Spielzeug (Schneider)

NMP 522: Chemische Prüfverfahren für Leder (Schneider)

Polymerase-Kettenreaktion zum Nachweis von Mikroorganismen (Dr. Pietsch)

Gentechnisch modifizierte Lebensmittel, als Spiegelgremium der CEN/TC 275/WG 11 (Waiblinger)

Arbeitsgruppe des Arbeitskreises Lebensmittelchemischer Sachverständiger der Länder und des BgVV (ALS)

Kosmetische Mittel (Dr. Schuster)

Arbeitsgruppen der Tierärztlichen Vereinigung für Tierschutz e.V. (TVT)

AK Zoo- und Zirkustiere (Dr. Pollmann)

AK Pferde (Dr. Pollmann)

Arbeitsgruppe Veranlagungstest für Reitpferdehengste des BMVEL (Dr. Pollmann)

Arbeitsgruppe der bienenwissenschaftlichen Institute (Dr. Ritter)
Referent für Bienenkrankheiten (Dr. Ritter)

Deutsche Fachgruppe "Amerikanische Faulbrut" (Dr. Ritter)

Beirat für Bienenkrankheiten beim Deutschen Imkerbund (Dr. Ritter)

Ständige Konferenz der VMTA-Berufsfachschulen Deutschlands (Frau Zaengler)

Deutscher Verband technischer Assistenten in der Medizin, dvta (Frau Zaengler, Frau Hennes)

Arbeitskreis Tätigkeiten und Kompetenzen der MTA (Frau Zaengler)

Arbeitskreis „Gentechnische ÜberwachungsLaboratorien“ bei der Umweltbehörde in Hamburg
(Dr. Pietsch)

Arbeitsgruppe der Deutschen Kommission zur Reinhaltung des Rheins „Messprogramm, Kontamination von Rheinfischen“ (Dr. Kypke als Obfrau)

Auditorin der Staatlichen Anerkennungsstelle der Lebensmittelüberwachung (SAL Wiesbaden) zur Begutachtung von Untersuchungseinrichtungen der amtlichen Lebensmittelüberwachung (Dr. Kypke)

Mitarbeit als Vertreter des Landes Baden-Württemberg im Sektorkomitee Tierseuchendiagnostik bei der Staatlichen Anerkennungsstelle für die Lebensmittelüberwachung (SAL Wiesbaden) (Dr. Danner)

Arbeitsgemeinschaft staatlicher Weinsachverständiger (Weinkontrolleure) der Bundesrepublik Deutschland (Dietterich, Mainka, Müller)

Arbeitsgruppen Baden-Württemberg:

Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Chemischen und Tierärztlichen Untersuchungseinrichtungen Baden-Württembergs und des Landesgesundheitsamtes (ALUA)
(Dr. Renner, Dr. Goll)

Arbeitsgruppen der ALUA, als Obmann bzw. Obfrau:
Abwasser, Abfall (Dr. Fröhlich)
Fette, Teigwaren (Scheide)
Gebühren (Dr. Renner)
Ausbildung des WKD (Grundhöfer)
Molekularbiologische Nachweis- und Bestimmungsmethoden (Waiblinger)

Projektgruppe „Laborautomation in den Chemischen und Veterinäruntersuchungsämtern Baden-Württembergs“ (Dr. Martin)

Projektsteuergruppe „LDS-Neukonzeption in den Chemischen und Veterinäruntersuchungsämtern Baden-Württembergs“ (Dr. Heusinger)

Landestierschutzbeirat beim MLR Baden-Württemberg (Dr. Pollmann)
AG Weiterentwicklung der Agrarpolitik unter besonderer Berücksichtigung des Tierschutzes
(Dr. Pollmann)
AG Tierschutzpreis Baden-Württemberg (Dr. Pollmann)

Wissenschaftlicher Beirat Tiergehege Mundenhof der Stadt Freiburg (Dr. Pollmann, Dr. Rang)

Mitglied im Beirat zum fischereilichen Gesamtkonzept Baden-Württemberg (Dr. Huwer)

Jägervereinigung Freiburg: Obmann für Wildbrethygiene und Wildkrankheiten (Dr. Rang)

Sachverständigenausschuss nach § 7 Abs. 1 der Weinbergslagen-Verordnung (Dietterich, Mainka)

Kommission zur Prüfung der Qualitätsweine b.A. beim Staatlichen Weinbauinstitut Freiburg (Dietterich, Dr. Hartmann, Klusch, Dr. Kypke, Lippold, Mainka, Dr. Martin, Müller, Nössler, Rupp)

Kommission zur Prüfung der deutschen Qualitätsbranntweine aus Wein für Baden-Württemberg im Chemischen und Veterinäruntersuchungsamt Freiburg (Dietterich, Dr. Hartmann, Mainka, Müller, Rupp)

Ausschuss für den Dritten Prüfungsabschnitt der Staatsprüfung für Lebensmittelchemiker am Chemischen und Veterinäruntersuchungsamt Freiburg: Schneider (Vorsitz), Dr. Renner (stellv. Vorsitzender), Dr. Fischer-Hüsken, Schurer, Dr. Schuster

Prüfungsausschuss der Landestierärztekammer Stuttgart (Frau Zaengler)

Prüfungsausschuss der IHK Freiburg für den Ausbildungsberuf „Chemielaborant“ nach dem Berufsbildungsgesetz (Selter, Probst)

Qualitätszirkel des CVUA Freiburg (Dr. Danner, Dr. Fischer-Hüsken, Dr. Fröhlich, Dr. Hädrich, Klusch, Dr. Kypke, Dr. Martin, Dr. Müller-Hohe, Schurer, Dr. Schuster, Dr. Schweizer)

8. Qualitätsprüfungen

Internationaler DLG-Qualitätswettbewerb Abteilung Brühwürste am 12. und 13.03.2001 in Bad Salzungen (Dr. Kerschhofer, Dr. Kluge-Wilm)

Internationaler DLG-Qualitätswettbewerb Abteilung Kochwurst am 19. und 20.10. 2001 in Bad Salzungen (Grundhöfer)

Käseprüfung MLF Wangen am 10.04.2001 (Dr. Kerschhofer)

Internationaler DLG-Qualitätswettbewerb Abteilung Feinkosterzeugnisse am 5. und 6.09.2001 in Bad Salzungen (Dr. Kluge-Wilm, Dr. Müller-Hohe)

Internationaler DLG-Qualitätswettbewerb Abteilung Rohwurst, Rohe Pökelstückware, Wurstkonserven am 1. und 2.10.2001 in Böblingen (Dr. Müller-Hohe)

96 Prüfungen von Qualitätsweinen b.A. beim Staatlichen Weinbauinstitut Freiburg (Dietterich, Dr. Hartmann, Klusch, Dr. Kypke, Lippold, Mainka, Dr. Martin, Müller, Nössler, Rupp)

Qualitätsprüfung von Fruchtsaft im Chemischen und Veterinäruntersuchungsamt Sigmaringen (Klusch)

Teilnahme bei einer Überprüfung eines privaten BSE-Laboratoriums im Rahmen der Amtshilfe für das Reg.-Präsidium Freiburg am 10.08.2001 in Freiburg (Dr. Danner)

9. Gerichtstermine

Mitarbeiter der Dienststelle wurden zu 14 Gerichtsterminen geladen.

10. Prüfungen

3 Praktikanten der Lebensmittelchemie legten im Berichtsjahr die Prüfungen zum Dritten Prüfungsschnitt der Staatsprüfung für Lebensmittelchemiker am Chemischen und Veterinäruntersuchungsamt Freiburg ab.

13 Schüler/innen legten im Berichtsjahr die Abschlussprüfung zum / zur Veterinärmedizinisch-Technischen Assistenten/Assistentin (VMTA) ab.

30 Bienensachverständige von 14 Veterinärämtern nahmen erfolgreich an einem zweitägigen Ausbildungskurs teil, der die Voraussetzung für die Bestellung bei den Landratsämtern ist.

11. Öffentlichkeits- und Pressearbeit

Medium: Tages-/Wochenzeitungen

Badische Zeitung Freiburg vom 20.01.2001: Bericht zum Thema BSE „Die Farbe Gelb löst einen BSE-Verdacht aus“ (Interview mit Dr. Danner)

Badische Zeitung Freiburg vom 20.01.2001: Bericht zum Thema BSE „Auf dem Weg vom Stall zur Fleischtheke“ (Interview mit Dr. Danner)

Badische Zeitung Offenburg vom 03.02.2001: Bericht zum Thema BSE „Biofleisch wird knapp“ (Interview mit Hrn. Grundhöfer)

Badische Zeitung Freiburg vom 03.02.2001: Bericht zum Thema Rindfleischanteil in Wurstwaren „Bei fünf Proben fehlte Hinweis auf Rindanteil“ (Interview mit Hrn. Grundhöfer)

Freiburger Wochenbericht vom 14.03.2001: Bericht zur aktuellen BSE- und MKS-Situation im Freiburger CVUA

Badische Zeitung Freiburg vom 31.05.2001: Bericht zum Thema frisches Fleisch und BSE „Kontrolle nur bei Verdacht“ (Interview mit Dr. Goll)

Badische Zeitung Freiburg vom 24.07.2001: Bericht zum Thema Umweltverunreinigungen „Gefährliche Säuren im Hausmülleimer“ (Interview mit Dr. Baum)

Badische Zeitung Freiburg vom 31.08.2001: Bericht zum Thema Aalsterben „Flückigersee: Tote Aale an Land“ (Interview mit Dr. Goll)

Badische Zeitung Freiburg vom 04.09.2001: Bericht zum Thema BSE-Untersuchung „Entwarnung an der Fleischtheke“ (Interview mit Dr. Goll)

Badische Zeitung Offenburg vom 21.09.2001: Bericht zum Thema Muttermilch „Mütter für weltweite Muttermilch-Studie gesucht“

Badische Zeitung Offenburg vom 27.09.2001: Bericht zum Thema Aalsterben „Alle Aale im Gifz-See verendet“ (Interview mit Dr. Huwer)

Badische Zeitung Freiburg vom 23.11.2001: Bericht zum Thema Obstkontrolle in Südbaden (Interview mit Dr. Renner)

Offenburger Tageblatt vom 07.12.2001: Bericht zum Thema Aromastoffe in Rieslingwein „Unerlaubter Aromastoff in Ortenberger Wein“ (Interview mit Dr. Renner)

Badische Zeitung Offenburg vom 08.12.2001: Bericht zum Thema Aromastoffe in Rieslingwein „Das ist für alle Winzer schlimm“ (Interview mit Dr. Renner)

Guller Offenburg vom 09.12.2001: Bericht zum Thema Aromastoffe in Rieslingwein „Eine kitzlige Sache“ (Interview mit Dr. Renner)

Stuttgarter Zeitung vom 11.12.2001: Bericht zum Thema Aromastoffe in Rieslingwein „Wie kommt der Pfirsich in den Riesling?“ (Interview mit Dr. Renner)

Medium: Rundfunk

01.06.2001: SWR 4- Studio Freiburg: Live-Interview zum Thema Maul- und Klauenseuche (Dr. Danner)

15.01.2001: SWR 4- Studio Freiburg: Live-Interview zum Thema „Ist Rindfleisch heute 100 % gesund?“ (Dr. Renner)

Medium: Fernsehen

23.01.2001: S3 Baden-Württemberg zum Thema BSE: „Amtliche BSE-Untersuchung im CVUA Freiburg“ (Dres. Goll, Wonka, Danner, Hr. Jäger)

19.03.2001: S3 Baden-Württemberg zum Thema Kampfhund; hier: Sektion eines getöteten Kampfhundes, der ein Kind angegriffen hatte (Dr. Rang)

23.03.2001: S3 Baden-Württemberg zum Thema Maul- und Klauenseuche, MKS: Bericht über die Vorbereitungsmaßnahmen in den staatlichen Untersuchungseinrichtungen aufgrund der jüngsten MKS-Fälle in Frankreich und in den Niederlanden (Dres. Goll, Danner)

07.12.2001: B-TV Bericht zum Thema Aromastoffe in Rieslingwein (Dres. Renner, Hartmann, Martin)

Besucher / Besuchergruppen

08.03. und 26.04.2001: Besuche des Herrn Regierungspräsidenten Dr. von Ungern-Sternberg; am 08.03. mit Pressegespräch

14.12.2001: Besuch einer Delegation aus Vietnam (Dioxin-Analytik)

12 Besuchergruppen (u.a. Schüler, Medizinstudenten, Chemielehrer, Tierärzte) nahmen an Führungen durch das CVUA Freiburg teil.

Sonstige Veranstaltungen

09.09.2001: Mitwirkung an den Präsentationen des Regierungspräsidiums Freiburg im Basler Hof am „Tag des offenen Denkmals“ (Infostände zur BSE-Untersuchung und Lebensmittelmikrobiologie)

12. Qualitätsmanagement, Ringversuche und Laborvergleichsuntersuchungen

12.1 Qualitätsmanagement

Das QM-Personal bestand für das Berichtsjahr aus fünf Qualitätsbeauftragten und je einem Qualitätsverantwortlichen aus jeder Abteilung. Im Wechsel war jeweils ein Qualitätsbeauftragter für die Dauer von 4 Monaten gleichzeitig auch Qualitätsmanager. Der Qualitätsmanager fungierte als Ansprechpart-

ner für die Dienststellenleitung, koordinierte Besprechungstermine und moderierte die Sitzungen des Qualitätszirkels. Die Qualitätsbeauftragten waren für die Umsetzung der Normenvorgaben, für die Pflege des QM-Systems und seiner Dokumentation auf der Ebene der übergeordneten QM-Dokumente sowie für die Koordination der Internen Qualitätsaudits verantwortlich. Die Aufgaben der Qualitätsverantwortlichen erstreckten sich auf den Informationsaustausch mit ihrer jeweiligen Abteilung, die Überprüfung neu erstellter laborinterner QM-Dokumente sowie die Durchführung Interner Audits zusammen mit den Qualitätsbeauftragten.

Das QM-Personal des CVUA Freiburg traf sich im Berichtsjahr zu 4 Sitzungen des Qualitätszirkels, in denen die Internen Audits koordiniert, QM-Dokumente verabschiedet und Wege für die Umsetzung von Normenvorgaben erarbeitet wurden. Sitzungsprotokolle und abteilungsinterne Veranstaltungen informierten die Mitarbeiter über den aktuellen Stand.

Schwerpunkt der Auditrunde 2001 waren Schnittstellen zwischen verschiedenen Untersuchungsbereichen. Alle geplanten Audits konnten innerhalb des Kalenderjahres durchgeführt werden.

Das Hauptaugenmerk des QM-Personals richtete sich auf das Reakkreditierungsaudit im Sommer 2003 und die Umsetzung der neuen Norm EN/ISO/IEC 17025 in die hausinternen Dokumente. Hierzu fand im März 2001 eine Veranstaltung mit Herrn Christelsohn von der Firma Christelsohn Consulting zur Information für alle Mitarbeiter im Hause und zur Fortbildung für das QM-Personal statt.

Seit Beginn des Jahres 2001 wurde ein Teil der übergeordneten, hausinternen Dokumente überarbeitet, noch fehlende Aspekte aus der neuen Norm wurden mit aufgenommen. Hierzu trafen sich die Qualitätsbeauftragten zusammen mit einigen Abteilungsverantwortlichen in insgesamt 18 Sitzungen. Bei der Überarbeitung wurde darauf geachtet, die Anzahl der übergeordneten Dokumente zu verringern und die Inhalte zu straffen wo immer möglich und sinnvoll.

Die Amtsleitung traf sich mit den Qualitätsbeauftragten zu 3 Sitzungen. Dabei haben die Qualitätsbeauftragten der Amtsleitung u.a. eine Konzeption zur Neuordnung des QM-Personals vorgelegt. Diese sieht im Wesentlichen vor, die Anzahl der beteiligten Personen für die QM-Arbeit zu verringern und durch eine klarere Aufgabenverteilung eine effektivere Arbeitsweise zu ermöglichen. Insbesondere haben die Qualitätsbeauftragten für einen „hauptamtlichen“ Qualitätsmanager plädiert.

Die Schwerpunkte der Tätigkeit des QM-Personals im Jahr 2001 waren somit

- Durchführen einer Informations- und Fortbildungsveranstaltung zur neuen Norm,
- Überarbeiten der übergeordneten Dokumente mit dem Ziel, die neue Norm aufzunehmen und die Inhalte zu straffen,
- Erstellen einer Konzeption zur Neuordnung des QM-Personals.

12.2 Teilnahme an Ringversuchen

Art des Ringversuches	organisiert von
Interlaboratory Comparison on Dioxins in Food 2001: Second Round of an International Study, part 1: PCDD/F and dioxin-like PCBs in beef	Folkehelsa, National Institute of Public Health, Oslo (Norwegen)
Interlaboratory Comparison on Dioxins in Food 2001: Second Round of an International Study, part 2: PCDD/F and dioxin-like PCBs in breast milk	Folkehelsa, National Institute of Public Health, Oslo (Norwegen)

Art des Ringversuches	organisiert von
Interlaboratory Comparison on Dioxins in Food 2001: Second Round of an International Study, part 3: PCDD/F and dioxin-like PCBs in cod liver	Folkehelsa, National Institute of Public Health, Oslo (Norwegen)
Bestimmung der Stärke in Brot und Feinen Backwaren	BgVV, Berlin
Aflatoxine B1 und B2 in Sonnenblumenkernen	BgVV, Berlin
Bestimmung von Organozinn-Verbindungen in Fischen, Krebs- und Weichtieren mittels GC und selektiver Detektion	BgVV, Berlin
Nachweis, Isolierung und Charakterisierung Verotoxin-bildender Escherichia coli (VTEC) in Hackfleisch mittels PCR und DNA-Hybridisierungstechnik	BgVV, Berlin
Nachweis von verotoxinbildenden Escherichia coli (EHEC)	BgVV, Berlin
pH-Wert, Leitfähigkeit, Trübung in Trinkwasser	AQS Baden-Württemberg
5. Länderübergreifender Ringversuch Pflanzenschutzmittel in Trinkwasser (Atrazin, Desethylatrazin, Desisopropylatrazin, Simazin, Terbutylazin, Metolachlor, Metazachlor, Diuron, Isoproturon, Linuron)	AQS Baden-Württemberg
Bestimmung von Niacin und Folsäure in Lebensmitteln	Aérial, Centre de Ressources Technologiques
Fischartenbestimmung mit PCR	Bundesforschungsanstalt für Fischerei, Hamburg
Nachweis von Mikroorganismen in Trinkwasser	Landesgesundheitsamt Niedersachsen, Außenstelle Aurich
Nachweis von gentechnisch veränderter Soja mit ELISA	Joint Research Centre der Europäischen Kommission in Ispra, Italien
Nachweis von Bestandteilen aus dem Zentralen Nervensystem (ZNS) in Wurstwaren	Joint Research Centre der Europäischen Kommission in Ispra, Italien

12.3 Teilnahme an Laborvergleichsuntersuchungen

Art der Laborvergleichsuntersuchung	organisiert von
PCDD/F, dioxin-ähnliche PCB und Marker-PCB in 12 verschiedenen Lebensmitteln tierischer Herkunft	CARSO, Lyon (Frankreich), CSIC/CID, Barcelona (Spanien), CVUA Freiburg

Art der Laborvergleichsuntersuchung	organisiert von
PCDD/F, dioxin-ähnliche PCB und Marker-PCB in 3 verschiedenen pflanzlichen Produkten (Lebensmittel, Futtermittel)	CARSO, Lyon (Frankreich), CSIC/CID, Barcelona (Spanien), CVUA Freiburg
PCDD/F, dioxin-ähnliche PCB und Marker-PCB in 4 verschiedenen Lebensmitteln tierischer Herkunft	Ökometric, Bayreuth
PCDD/F, dioxin-ähnliche PCB und Marker-PCB in 3 verschiedenen pflanzlichen Produkten (Lebensmittel, Futtermittel)	Ökometric, Bayreuth
Chloramphenicol in Muskelgewebe von Schweinen	AFSSA (Agence Francaise de Securite Sanitaire des Aliments), Community Reference Laboratory, F-35302 Fougères
Analyse von Quinolonen in Pork Muscle	AFSSA (Agence Francaise de Securite Sanitaire des Aliments), Community Reference Laboratory, F-35302 Fougères
Bestimmung des Radionuklidgehaltes in Wasser	Bundesamt für Strahlenschutz, Berlin
Nitroimidazole in Muskelgewebe	BgVV, Berlin
Pestizide und PCB in Truthahnfleisch	BgVV, Berlin
Relative Dichte d 20°/20°, Alkoholgehalt, Gesamtsäure, Blausäure, Ethylcarbamid und Gärungsbegleitstoffe in Steinobstbrand	GDCh-AG „Alkoholische Getränke außer Wein“
PBSM in Grund- und Rohwasser	AQS Baden-Württemberg
Ammonium, Nitrat, Nitrit, Gesamtphosphor und Gesamtcyanid in Abwasser	AQS Baden-Württemberg
PAKs in Boden	r-concept, Laupheim
Bestimmung der aeroben mesophilen Gesamtkeimzahl (Spatelverfahren)	Staatliche Milchwirtschaftliche Lehr- und Forschungsanstalt - Dr.-Oskar-Farny-Institut - Wangen im Allgäu
Bestimmung der aeroben mesophilen Gesamtkeimzahl (Spiralplattenverfahren)	Staatliche Milchwirtschaftliche Lehr- und Forschungsanstalt - Dr.-Oskar-Farny-Institut - Wangen im Allgäu
Bestimmung von Clostridium perfringens (quantitativ)	W&V Überwachungsdienst für Gesundheit und Verbraucherschutz, Groningen, NL
Bestimmung coliformer Keime (quantitativ)	W&V Überwachungsdienst für Gesundheit und Verbraucherschutz, Groningen, NL
Bestimmung von Bacillus cereus (quantitativ)	W&V Überwachungsdienst für Gesundheit und Verbraucherschutz, Groningen, NL

Art der Laborvergleichsuntersuchung	organisiert von
Bestimmung von <i>Listeria monocytogenes</i> (quantitativ)	W&V Überwachungsdienst für Gesundheit und Verbraucherschutz, Groningen, NL
Histamin in Fisch	W&V Überwachungsdienst für Gesundheit und Verbraucherschutz, Groningen, NL
Histamin in Fischsalat	W&V Überwachungsdienst für Gesundheit und Verbraucherschutz, Groningen, NL
Benzoessäure und Sorbinsäure in Fischsalat	W&V Überwachungsdienst für Gesundheit und Verbraucherschutz, Groningen, NL
Aflatoxin B1 in Pistazien	W&V Überwachungsdienst für Gesundheit und Verbraucherschutz, Groningen, NL
Aflatoxin B1 in Erdnussbutter	W&V Überwachungsdienst für Gesundheit und Verbraucherschutz, Groningen, NL
Bestimmung von Fett, Milchfett und Chlorid in Milchbrötchen	W&V Überwachungsdienst für Gesundheit und Verbraucherschutz, Groningen, NL
Bestimmung von Glucose, Saccharose, Fructose und Sorbit in diätetischer Marmelade	W&V Überwachungsdienst für Gesundheit und Verbraucherschutz, Groningen, NL
Sorbinsäure in Brot	W&V Überwachungsdienst für Gesundheit und Verbraucherschutz, Groningen, NL
Ethylcarbammat in Wein	CSL Food Science Laboratory, MAFF, York, UK (FAPAS)
3-MCPD in Sojasoße und hydrolysiertem Pflanzenprotein	CSL Food Science Laboratory, MAFF, York, UK (FAPAS)
Ochratoxin A in Rosinen	CSL Food Science Laboratory, MAFF, York, UK (FAPAS)
Aflatoxin M1 in Milch	CSL Food Science Laboratory, MAFF, York, UK (FAPAS)
Calcium in Babynahrung (Milchpulver)	CSL Food Science Laboratory, MAFF, York, UK (FAPAS)
Bestimmung von Retinol und α -Tocopherol in Kindernahrungsmittel (Reisschleim)	CSL Food Science Laboratory, MAFF, York, UK (FAPAS)
Natriumcyclamat in Limonade	CSL Food Science Laboratory, MAFF, York, UK (FAPAS)
Bestimmung von Acesulfam-K, Cyclamat, Saccharin in Limonade light	CSL Food Science Laboratory, MAFF, York, UK (FAPAS)
Bestimmung von HMF, Fructose, Glucose, Saccharose in Honig	CSL Food Science Laboratory, MAFF, York, UK (FAPAS)

Art der Laborvergleichsuntersuchung	organisiert von
Pestizide in Erdbeeren	CSL Food Science Laboratory, MAFF, York, UK (FAPAS)
Nitrat in Spinat	CSL Food Science Laboratory, MAFF, York, UK (FAPAS)
Quantitative Bestimmung von Anteilen gentechnisch veränderter Bestandteile in Mais und Sojamehl	CSL Food Science Laboratory, MAFF, York, UK (FAPAS)
Nitrat in Grünen Bohnen, gefriergetrocknet	CSL Food Science Laboratory, MAFF, York, UK (FAPAS) im Auftrag des BgVV, Berlin
Al, Ni, Cu, Zn, Se, Sn, Hg und Pb in Tomatenmark	CSL Food Science Laboratory, MAFF, York, UK (FAPAS) im Auftrag des BgVV, Berlin
Wein, Standardparameter und erweiterte Parameter	LVU GbR, Herbolzheim
Ethylenglykol in Wein	LVU GbR, Herbolzheim
Bestimmung von Vitamin B1, B2, β -Carotin und α -Tocopherol in Kindernahrungsmittel (Saft)	LVU GbR, Herbolzheim
Bestimmung von Wasser, Asche, Stärke, Rohprotein in Mehl	LVU GbR, Herbolzheim
Bestimmung von Gesamtsäure, Wasser, Fett, Cholesterin in Mayonnaise	LVU GbR, Herbolzheim
Bestimmung von Fett, Protein, Wasser, Mineralstoffen, Saccharose und Glucose in Kindernahrungsmittel (Pulver)	LVU GbR, Herbolzheim
Bestimmung von Fett in Lachsersatz	LVU GbR, Herbolzheim
Bestimmung von Peroxidzahl und Säurezahl in Speiseöl	LVU GbR, Herbolzheim
Bestimmung von Wasser, NaCl, Fett, Cholesterin in Teigwaren	LVU GbR, Herbolzheim
Bestimmung von Wasser, Fett, Milchfett, Cholesterin in Backwaren	LVU GbR, Herbolzheim
Bestimmung von Saccharose, Glucose, Fructose, Gesamtglucose (berechnet), Relative Dichte 20 °C/20 °C, pH-Wert, Gesamtsäure, Asche, Kalium, Calcium, Magnesium, Ascorbinsäure, Citronensäure, Iso-Citronensäure in schwarzem Johannisbeernektar	LVU GbR, Herbolzheim

Art der Laborvergleichsuntersuchung	organisiert von
Bestimmung von pH-Wert, Coffein, Acesulfam, Aspartam, Aspartylphenylalanin, Diketopiperazin, Benzoesäure, Sorbinsäure in Colalimonade light	LVU GbR, Herbolzheim
Bestimmung von Nitrat, pH-Wert, Gesamtsäure, Citronensäure, Saccharose, D-Glucose, Kochsalz, Ascorbinsäure in gesüßtem Karottensaft	LVU GbR, Herbolzheim
Bestimmung von Glucose, Fructose, Maltose, Freie Säuren, HMF, Leitfähigkeit, pH-Wert, Wasser in Honig	LVU GbR, Herbolzheim
Bestimmung von pH-Wert, titrierbarer Gesamtsäure, D-Milchsäure, L-Milchsäure, L-Ascorbinsäure, Kochsalz in Sauerkraut	LVU GbR, Herbolzheim
Bestimmung von Fett, Theobromin, Coffein, Saccharose in Edelbitterschokolade	LVU GbR, Herbolzheim
Bestimmung von relativer Dichte $d_{20^{\circ}/20^{\circ}}$, Alkoholgehalt und Gärungsbegleitstoffen in Weinhefebrand	LVU GbR, Herbolzheim
Bestimmung von pH-Wert, Gesamtsäure, Trockenmasse, Acesulfam K in Ketchup	LVU GbR, Herbolzheim
Bestimmung von Abtropfgewicht, Fett, Kochsalz, Gesamtfett, Benzoesäure, Sorbinsäure, Farbstoffen in einem Fischerzeugnis	LVU GbR, Herbolzheim
Bestimmung von Fluorid, Zinn und Farbstoffen in Mundwasser	LVU GbR, Herbolzheim
Bestimmung von Fluorid und Zinn in Zahnpasta	LVU GbR, Herbolzheim
Tierart- und Fremdeiweißbestimmung mit PCR	LVU GbR, Herbolzheim
Nachweis von Bestandteilen aus dem Zentralen Nervensystem (ZNS) in Wurstwaren	LVU GbR, Herbolzheim
Sensorische Ringanalyse in Vollbier	Doemens wba-Technikum GmbH, Gräfenfing
Bierkennzahlen (Stammwürze, Alkohol, scheinbarer Extrakt, wirklicher Extrakt, scheinbarer Vergärungsgrad, Bittereinheiten, pH-Wert) in Vollbier, Schankbier und alkoholfreiem Bier	Doemens wba-Technikum GmbH, Gräfenfing
Bestimmung von Laktobazillen (quantitativ)	CSL Food Science Laboratory, MAFF, York, UK (FEPAS)
Nachweis von E. coli O157 (Immunokonzentration)	CSL Food Science Laboratory, MAFF, York, UK (FEPAS)

Teil B

Lebensmittelüberwachung und Umweltschutz

1. Zahl und Art der Proben

A. Proben aus der amtlichen Lebensmittelüberwachung, einschließlich Weinkontrolle		11 889
1) Lebensmittel (einschließlich Trinkwasser)	10 670	
2) Kosmetische Mittel	538	
3) Sonstige Bedarfsgegenstände	365	
4) Tabakerzeugnisse	0	
5) Weinmost	316	
6) Sonstiges	0	
B. Einfuhruntersuchungen		834
1) Alkoholhaltige Getränke	1	
2) Fleisch	26	
3) Sonstiges (v. a. Milcherzeugnisse/Käse)	807	
C. Sonstige Überwachungsaufgaben		3 307
1) Humanmilch	118	
2) Trinkwasser (aus Anlass von Umweltfällen)	0	
3) Grund- und Oberflächenwasser	167	
4) Fischsterben	9	
5) Abwasser, Abfall	157	
6) Proben nach Nationalem Rückstandskontrollplan	2 703	
7) Andere	153	
D. Sonstiges (Ausfuhr- und Begleitzugnisse, Untersuchungen in Amtshilfe u. a.)		664
E. Blutalkohol-Untersuchungen (nur CVUA Stuttgart)		
F. Umweltradioaktivität (nur CVUA Stuttgart und CVUA Freiburg)		694
G. Arzneimittel (nur CVUA Karlsruhe)		
Zahl der Proben aus dem Dienstbereich	16 921	
Zentrale Untersuchungen in der Lebensmittelüberwachung (aus anderen Dienstbereichen)	458	
Gesamtzahl der Proben		17 388
Im Rahmen der amtlichen Lebensmittelüberwachung entnommene Proben		
Inland	10 175	86 %
Ausland	1 053	9 %
Herkunftsland unbekannt	661	6 %
Beschwerdeproben	358	
davon beanstandet	205	57 %

2. Herkunft der Proben aus der Lebensmittelüberwachung

	Wohnbevölkerung am 30.06.2000	Probenzahl	
		Ist	Soll
Landkreise			
Breisgau-Hochschwarzwald	240 399	1 581	1 322
Emmendingen	150 781	774	829
Konstanz	264 718	1 199	1 456
Lörrach	216 522	973	1 191
Ortenaukreis	406 919	2 363	2 238
Rottweil	140 689	665	774
Schwarzwald-Baar-Kreis	209 779	1 086	1 154
Tuttlingen	132 666	607	730
Waldshut	164 932	858	907
Stadtkreise und Städte			
Freiburg	203 351	923	1 118
	2 130 756	11 029	11 719
andere Einsender		567	
(Untersuchungsämter, Regierungspräsidium, Zoll, Weinkontrolle u. a.)			
Herkunftsort nicht zugeordnet		293	
insgesamt		11 889	

3. Ergebnisse der Untersuchungen an Lebensmitteln, kosmetischen Mitteln, sonstigen Bedarfsgegenständen sowie Tabakerzeugnissen

Die Entnahme von Proben und deren Untersuchung im Rahmen der Lebensmittelüberwachung erfolgt häufig gezielt. Die Zahl der Beanstandungen ist deshalb nicht repräsentativ für das Marktangebot und erlaubt nur eingeschränkte Rückschlüsse auf die Qualität unserer Lebensmittel insgesamt.

Der Begriff „Beanstandung“ umfasst jede festgestellte Abweichung von der Norm, unabhängig von der Art oder dem Ergebnis der weiteren Verfolgung. Die Feststellungen, die im Gutachten ihren Niederschlag finden, unterliegen gegebenenfalls noch der richterlichen Nachprüfung. Insbesondere sind hier nicht nur Abweichungen in stofflicher Hinsicht, sondern auch Verstöße gegen Kennzeichnungsvorschriften und Kenntlichmachungsgebote aufgeführt. Die Art der Beanstandung ist aus den nachfolgenden Tabellen im Einzelnen erkennbar.

Bei nicht der Norm entsprechenden Proben können jeweils mehrere Beanstandungsgründe vorliegen. Addiert man je Zeile die zu den einzelnen Beanstandungsgründen gehörenden Probenzahlen, so kann diese Summe daher größer sein als die Zahl der beanstandeten Proben in Spalte B.

Ergebnisse der Untersuchungen an Lebensmitteln

- A Zahl der untersuchten Proben
 B Zahl der beanstandeten Proben
 C Anteil der beanstandeten Proben (%)
 1 § 8 LMBG: gesundheitsschädlich (mikrobiologische Verunreinigung)
 2 § 8 LMBG: gesundheitsschädlich (andere Ursachen)
 3 VO nach § 9 (1) LMBG: gesundheitsgefährdend (mikrobiol. Verunreinigung)
 4 VO nach § 9 (1) LMBG: gesundheitsgefährdend (andere Ursachen)
 5 § 17 (1) 1 LMBG: nicht zum Verzehr geeignet (mikrobiol. Verunreinigung)
 6 § 17 (1) 1 LMBG: nicht zum Verzehr geeignet (andere Ursachen)

Warencode (Lebensmittel)	A	B	C	1	2	3	4	5	6
01 Milch	307	12	4					6	1
02 Milchprodukte	245	62	25					11	7
03 Käse	444	144	32					27	5
04 Butter	118	23	19					2	
05 Eier, Eiprodukte	225	39	17			1	1	4	2
06 Fleisch warmblütiger Tiere	549	209	38			12	13	81	3
07 Fleischerzeugnisse warmblütiger Tiere	387	154	40			6	16	33	2
08 Wurstwaren	828	256	31	2		16		62	1
10 Fische	437	89	20					34	7
11 Fischerzeugnisse	319	129	40			1		53	2
12 Krusten-, Schalen-, Weichtiere	120	47	39					27	
13 Fette, Öle	164	48	29						44
14 Suppen, Soßen	123	24	20					1	9
15 Getreide	15	5	33					3	1
16 Getreideprodukte	206	16	8					7	3
17 Brot, Kleingebäck	156	43	28		8			1	8
18 Feine Backwaren	232	50	22		4			5	5
20 Mayonnaisen, emulgierte Soßen, kalte Fertigsoßen, Feinkostsalate	239	90	38					8	1
21 Puddinge, Kremspeisen, Desserts	42	9	21		1			2	4
22 Teigwaren	154	45	29			2		6	3
23 Hülsenfrüchte, Ölsamen, Schalenobst	201	22	11					6	3
24 Kartoffeln, stärkereiche Pflanzenteile	39	12	31			1		2	1
25 Frischgemüse	124	11	9					5	
26 Gemüseerzeugnisse	176	32	18					4	7
27 Pilze	46								
28 Pilzerzeugnisse	30	3	10	2					
29 Frischobst	75	11	15					4	2
30 Obstprodukte	173	38	22					6	20
31 Fruchtsäfte, Fruchtnektare, Fruchtsirupe	228	53	23					2	2
32 Alkoholfreie Getränke	301	68	23					1	
33 Wein, Schaumwein und Traubenmost	701	66	9						

Ergebnisse der Untersuchungen an Lebensmitteln

- A Zahl der untersuchten Proben
 B Zahl der beanstandeten Proben
 C Anteil der beanstandeten Proben (%)
 1 § 8 LMBG: gesundheitsschädlich (mikrobiologische Verunreinigung)
 2 § 8 LMBG: gesundheitsschädlich (andere Ursachen)
 3 VO nach § 9 (1) LMBG: gesundheitsgefährdend (mikrobiol. Verunreinigung)
 4 VO nach § 9 (1) LMBG: gesundheitsgefährdend (andere Ursachen)
 5 § 17 (1) 1 LMBG: nicht zum Verzehr geeignet (mikrobiol. Verunreinigung)
 6 § 17 (1) 1 LMBG: nicht zum Verzehr geeignet (andere Ursachen)

Warencode (Lebensmittel)	A	B	C	1	2	3	4	5	6
34 Erzeugnisse aus Wein	105	7	7						
35 Weinähnliche Getränke und Weiterverarbeitungserzeugnisse	114	15	13						
36 Bier, bierähnliche Getränke	138	20	14						
37 Spirituosen	428	126	29						12
39 Zucker	5	4	80						3
40 Honig, Invertzuckercreme, Brotaufstriche	148	21	14	4					
41 Konfitüren, Gelees, Fruchtzubereitungen	61	11	18					1	
42 Speiseeis, Speiseeis-Halberzeugnisse	393	97	25						1
43 Süßwaren	167	76	46	55	4			1	1
44 Schokolade	89	33	37	1					6
45 Kakao	2								
46 Kaffee, Kaffee-Ersatz	6								
47 Tee, teeähnliche Erzeugnisse	4								
48 Säuglingsnahrung, Kleinkindernahrung	205	13	6						5
49 Diätetische Lebensmittel	143	21	15						1
50 Fertiggerichte, zubereitete Speisen	275	83	30		1	1		9	
51 Nährstoffkonzentrate, Ergänzungsnahrung	47	8	17						
52 Würzmittel	182	36	20						6
53 Gewürze	112	14	13					1	3
54 Aromastoffe	3								
56 Hilfsmittel, Convenience-Produkte	12	2	17					1	
57 Zusatzstoffe	8	2	25						2
59 Trink-, Mineral-, Quell-, Tafel-, Brauchwasser	935	161	17						2
	A	B	C	1	2	3	4	5	6
Summe	10986	2560	23	64	18	40	30	416	185

60 Tabakerzeugnisse 0

- 7 § 17 (1) 2 LMBG: nachgemacht, wertgemindert
 8 § 17 (1) 5 LMBG: irreführend
 9 § 17 (1) 4 LMBG: unzulässiger Hinweis auf "naturrein" o.ä.
 10 § 18 LMBG: unzulässige gesundheitsbezogene Angaben
 11 VO nach § 19 LMBG, VO (EWG): Verstöße gegen Kennzeichnungsvorschriften
 12 § 16 LMBG: Zusatzstoffe, fehlende Kenntlichmachung
 13 § 11 (1) LMBG: Zusatzstoffe, unzulässige Verwendung
 14 § 14 (1) 1 LMBG: Pflanzenschutzmittel, Höchstmengenüberschreitung
 15 § 14 (1) 2 LMBG: Pflanzenschutzmittel, unzulässige Anwendung
 16 § 15 LMBG, FlHygVO: pharmakologisch wirksame Stoffe, Höchstmengen-
 überschreitung
 17 VO nach § 9 (4) LMBG: Schadstoffe, Höchstmengenüberschreitung
 18 Verstöße gegen sonstige Vorschriften des LMBG oder darauf gestützte VO
 19 Verstöße gegen sonstige, LM betreffende nationale Rechtsvorschriften
 20 Verstöße gegen unmittelbar geltendes EG-Recht (ausg. Kennzeichnung)
 21 keine Übereinstimmung mit Hilfsnormen, stoffliche Beschaffenheit
 22 Verstoß gegen Bestrahlungsverbot
 23 Verstöße gegen sonstige Rechtsvorschriften

7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
											1					6
3				2	11											1
	3			13							4					
18	66			69	1						16		3	1		
1																
				15							2	1				
	3			10												
5	34				26						47					
3	3			12												
26																
	2			7							2					
1	3			17	7						3					
3	13			17	39						14	2				
	3			7										3		
				18	11	1				1	2		1			
1				1			1			2	3		5			
											2					
5	15			13							53	87				
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
234	380	0	6	642	341	12	11	0	37	10	348	132	34	28	0	73

Ergebnisse der Untersuchungen an kosmetischen Mitteln

- A Zahl der untersuchten Proben
 B Zahl der beanstandeten Proben
 C Anteil der beanstandeten Proben (%)
 50 § 24 LMBG: gesundheitsschädlich
 51 § 27 LMBG: irreführend
 52 VO nach § 29 Nr.1 LMBG: Verstöße gegen Kennzeichnungsvorschriften
 53 § 4 (2) Kosmetik-VO: Verstöße gegen Kennzeichnungsvorschriften
 54 §§ 25,26 LMBG, §§ 1-3 Kosmetik-VO: Verwendung verschreibungspflichtiger/verbotener Stoffe
 55 Verstöße gegen sonstige Kennzeichnungsvorschriften und Hilfsnormen
 56 Verstöße gegen sonst. Rechtsvorschriften/Hilfsnormen, stoffliche Beschaffenheit
 57 Verstöße gegen Vorschriften zur Bereithaltung von Unterlagen
 58 Gesundheitsgefährdend (Verwechslungsgefahr mit Lebensmitteln)

Warencode	(kosmet.Mittel)	A	B	C	50	51	52	53	54	55	56	57	58
8410xx	Mittel zur Hautreinigung	81	13	16		3	12		1				
8411xx	Mittel zur Hautpflege	201	43	21		23	31	2					
8412xx	Mittel zur Beeinflussung des Aussehens	101	18	18			15	4					
8413xx	Mittel zur Haarbehandlung	46	7	15		5	2	2	2				
8414xx	Nagelkosmetik	31	3	10		2	1	2					
8415xx	Reinigungs- und Pflegemittel für Mund, Zähne und Zahnersatz	29	1	3			1						
8416xx	Mittel zur Beeinflussung des Körpergeruchs und zur Vermittlung v. Geruchseindrücken	48	7	15			7						
8417xx	Rohstoffe für kosmetische Mittel	1											
		A	B	C	50	51	52	53	54	55	56	57	58
Summe		538	92	17	0	33	69	10	3	0	0	0	0

 Ergebnisse der Untersuchungen an sonstigen Bedarfsgegenständen

A	Zahl der untersuchten Proben
B	Zahl der beanstandeten Proben
C	Anteil der beanstandeten Proben (%)
30	§ 30 1-3 LMBG: gesundheitsschädlich (mikrobiologische Verunreinigung)
31	§ 30 1-3 LMBG: gesundheitsschädlich (andere Ursachen)
32	§ 8 LMBG: gesundheitsgefährdend (Verwechslungsgefahr mit Lebensmitteln)
33	§ 31 LMBG: Übergang von Stoffen auf Lebensmittel
34	Unappetitliche und ekelerregende Beschaffenheit, HygVO
35	Produkt-VO nach § 32 LMBG, stoffliche Beschaffenheit
36	Produkt-VO nach § 32 LMBG, Kennzeichnung, Aufmachung
37	Verstöße gegen sonstige Rechtsvorschriften, stoffliche Beschaffenheit
38	Verstöße gegen sonstige Rechtsvorschriften, Kennzeichnung, Aufmachung
39	Keine Übereinstimmung mit Hilfsnormen, stoffliche Beschaffenheit
40	Keine Übereinstimmung mit Hilfsnormen, Kennzeichnung, Aufmachung
49	§ 8 LMBG gesundheitsgefährdend (Verwechslungsgefahr mit Lebensmitteln) bei sonstigen Erzeugnissen

Warencode (Bedarfsgegenstände)	A	B	C	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	49
81xxxx	Verpackungsmaterialien für kosmetische Mittel und für Tabakerzeugnisse														
	0														
82xxxx	Bedarfsgegenstände mit Körperkontakt und zur Körperpflege														
	284	51	18		5				13	2	8	1	27		
83xxxx	Bedarfsgegenstände zur Reinigung und Pflege sowie sonstige Haushaltschemikalien														
	1														
85xxxx	Spielwaren und Scherzartikel														
	12	1	8						1		1				
86xxxx	Bedarfsgegenstände mit Lebensmittelkontakt (BgLm)														
	68	24	35		1			21						2	
	A	B	C	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	49
Summe	365	76	21	0	6	0	0	21	14	2	9	1	29	0	0

4. Hauptsächliche Beanstandungsgründe und besondere Beobachtungen

010000 Milch

307 Proben (einschließlich 82 Dioxinuntersuchungen), davon 12 (= 4 %) beanstandet.

Bei den beanstandeten Proben handelte es sich hauptsächlich um Beschwerdeproben, die aufgrund grobsinnlicher Abweichungen zur Untersuchung vorgelegt wurden.

Ergebnisse zu Dioxinuntersuchungen siehe Abschnitt B 17.

020000 Milchprodukte

359 Proben (245 Proben aus der Lebensmittelüberwachung und 114 Einfuhrproben),
davon 62 (= 17 %) beanstandet.

Der Anteil an Einfuhrproben betrug mit 32 % nahezu 1/3 des Gesamtprobenaufkommens dieses Warencodes.

Im Sommer 2001 wurden 12 Proben geschlagene Sahne aus Sahnebläsern und 11 Proben flüssige Sahne als Ausgangsmaterial aus der Gastronomie untersucht. Acht Proben geschlagene Sahne wurden wegen erhöhter Keimzahlen, insbesondere von coliformen Keimen und Pseudomonaden beanstandet. Zwei weitere Proben waren aufgrund hochgradiger Abweichungen infolge mikrobiellen Verderbs nicht mehr zum Verzehr geeignet. Lediglich zwei Proben geschlagene Sahne waren mikrobiologisch nicht zu beanstanden. Bei einer dieser Proben handelte sich um eine Nachprobe zu mehreren bereits beanstandeten Proben. 10 Proben flüssige Sahne waren mikrobiologisch nicht zu beanstanden. Eine Probe flüssige Sahne war ebenso wie die zugehörige geschlagene Sahne aufgrund hochgradiger Abweichungen infolge mikrobiellen Verderbs nicht mehr zum Verzehr geeignet. Zur Herstellung von geschlagener Sahne wird i.d.R. ultrahocherhitze oder wärmebehandelte Schlagsahne eingesetzt. Das Ausgangsprodukt ist ursprünglich sehr keimarm. Ein starker Anstieg der Keimgehalte beim Aufschlagvorgang ist daher nur durch unhygienische Bedingungen, z. B. unzureichende Reinigung und Desinfektion der verwendeten Geräte und/oder nicht ausreichende Kühlung, zu erklären. Die Hygienesituation bei Sahne aus Sahnebläsern in der Gastronomie stellt daher nach wie vor ein erhebliches Problem dar.

030000 Käse

947 Proben (444 Proben aus der Lebensmittelüberwachung und 503 Einfuhrproben),
davon 174 (= 18 %) beanstandet.

Der Anteil an Einfuhrproben betrug mit 53 % mehr als die Hälfte des Gesamtprobenaufkommens dieses Warencodes.

28 Fertigpackungen Käseaufschnitt wurden mikrobiologisch untersucht. Bei 18 Proben handelte es sich um industriell hergestellte Erzeugnisse. Alle 18 Proben waren nicht zu beanstanden. Die restlichen 10 Fertigpackungen wurden in Einzelhandelsfilialen hergestellt. Der Käse wurde dort aufgeschnitten, verpackt und in Selbstbedienung abgegeben. Obwohl alle Proben bereits kurz nach Probeneingang mikrobiologisch untersucht wurden, wiesen sieben Proben hohe bis sehr hohe Hefengehalte auf. Eine Probe fiel zusätzlich durch erhöhte Gehalte an Enterobakteriaceen und Pseudomonaden auf. Ferner wiesen alle sieben Fertigpackungen Kennzeichnungsmängel auf. Lediglich drei Proben waren mikrobiologisch

nicht zu beanstanden. Bei diesen Proben handelte es sich um Nachproben zu bereits mikrobiologisch auffälligen Proben. Im Einzelhandel hergestellte Fertigpackungen mit Käseaufschnitt werden mit hohem manuellem Aufwand hergestellt. Die hygienischen Bedingungen beim Herstellen und bei der Lagerung des Erzeugnisses haben erheblichen Einfluss auf die Mindesthaltbarkeit. Der mikrobiologische Status entspricht i.d.R. nicht mehr dem des Erzeugnisses im Originalzustand. Da es sich ferner um Erzeugnisse in Fertigpackungen handelt, die zur Abgabe an den Verbraucher bestimmt sind, muss die Kennzeichnung alle erforderlichen Angaben vollständig enthalten. Die Lagerungsbedingungen und das Mindesthaltbarkeitsdatum für solche Fertigpackungen müssen besonders beachtet werden. Ein Übertragen des Mindesthaltbarkeitsdatums vom Ursprungserzeugnis auf die neue Fertigpackung ist nicht ohne weiteres möglich.

33 Proben Käse, die laut Kennzeichnung/Kennzeichnung mit oder aus Milch anderer Tierarten hergestellt waren, wurden mittels Immundiffusion und ELISA auf die angegebene Tierart untersucht. Sechs von 25 untersuchten „Schafskäsen“ waren ausschließlich aus Kuhmilch hergestellt oder enthielten erhebliche Kuhmilchanteile. Von acht untersuchten „Ziegenkäsen“ war ein Käse, der laut Kennzeichnung aus 100 % Ziegenmilch bestehen sollte, überwiegend aus Kuhmilch hergestellt und enthielt nur sehr geringe Ziegenmilchanteile.

040000 Butter

118 Proben, davon 23 (= 19 %) beanstandet.

Von Mai bis Oktober 2001 wurden 15 Proben Landbutter untersucht.

12 Proben wurden wegen sinnfälliger Abweichungen (käsiger, ranziger Geruch und Geschmack) und Hygienemängeln beanstandet. Die Proben wiesen hohe bis sehr hohe Gehalte an Verderbniskeimen, insbesondere coliformen Keimen, Pseudomonaden und Hefen auf. Mehrfach handelte es sich hierbei auch um Proben, die unmittelbar nach der Herstellung im Erzeugerbetrieb erhoben wurden. Die Ergebnisse der mikrobiologischen Untersuchung sind deutliche Hinweise auf unzureichende Hygienebedingungen im Herstellerbetrieb, insbesondere hinsichtlich der Reinigung und Desinfektion der an der Butterung und Milchgewinnung beteiligten Gerätschaften. Bis auf drei Proben, die zum Probenahmezeitpunkt noch nicht gekennzeichnet waren, wiesen alle untersuchten Proben Kennzeichnungsmängel auf. Insbesondere der Hinweis auf die Herstellung des Erzeugnisses aus Rohmilch sowie die Angabe des Mindesthaltbarkeitsdatums mit einem entsprechenden Kühlhinweis fehlten häufig.

050000 Eier, Eiprodukte

225 Proben (einschließlich 82 Dioxinuntersuchungen), davon 39 (= 17 %) beanstandet.

Mehrere Eierproben erfüllten die Anforderungen der angegebenen Güte- und Gewichtsklassen nicht, weil sie Untergewicht, starke Verschmutzung oder zu hohe Luftkammern aufwiesen.

15 Eierproben, die mit dem Herkunfts- und Qualitätszeichen des Landes Baden-Württemberg ausgelobt waren, wurden auf die Einhaltung der Anforderungen an dieses Qualitätszeichen untersucht. Gemäß den „Bestimmungen über Herkunft, Erzeugung, Qualität, Verfahren und Zeichenverwendung für Eier“ des Ministeriums Ländlicher Raum für das Herkunfts- und Qualitätszeichen für Agrarprodukte aus Baden-Württemberg darf das Zeichen bei Eiern u. a. nur bis zum 12. Tag nach dem Legen bzw. bis 16 Tage vor Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums verwendet werden. Diese Frist war bei drei Proben bereits überschritten. Drei Proben entsprachen hinsichtlich Luftkammerhöhe und Eiklarbeschaffenheit nicht einmal mehr den Mindestanforderungen an die Güteklasse A. Eine Probe war entgegen den Vorgaben der Hühnereier-Verordnung mit einem Mindesthaltbarkeitsdatum von 29 Tagen nach der Eiablage ausgezeichnet.

Bei zwei Proben Hühnereier war die Frist des Inverkehrbringens nach der Hühnereier-Verordnung von 21 Tagen nach dem Legen überschritten.

Zwei Proben Flüssigei aus Bäckereien waren aufgrund hochgradiger sinnfälliger und hygienischer Abweichungen nicht mehr zum Verzehr geeignet.

Ergebnisse zu Dioxinuntersuchungen siehe Abschnitt B 17.

060000 Fleisch warmblütiger Tiere, auch tiefgefroren

549 Proben, davon 209 (= 38 %) beanstandet.

Ein Großteil der Beanstandungen musste wegen Verstößen gegen § 17 LMBG ausgesprochen werden. Ursache war meist eine Überlagerung und dadurch bedingt stark erhöhter Keimgehalt, der wiederum starke sensorische Abweichungen der Erzeugnisse hervorrief. Wie in den Vorjahren stammte ein hoher Prozentsatz der Proben aus Betriebsüberprüfungen im Gastronomiebereich.

070000 Fleischerzeugnisse warmblütiger Tiere, ausgenommen Wurstwaren

387 Proben, davon 154 (= 40 %) beanstandet.

Die meisten Beanstandungen bei dieser Produktgruppe waren auf Verderbnis oder Wertminderung infolge unsachgemäßer Lagerung und Behandlung der Erzeugnisse zurückzuführen.

080000 Wurstwaren

828 Proben, davon 256 (= 31 %) beanstandet.

Auch bei Wurstwaren wurden häufig Verderberscheinungen festgestellt.

Tierartdifferenzierung bei Würsten

Im Zusammenhang mit der BSE-Situation wurden 2001 verstärkt Lebensmittel tierischer Herkunft mittels Immundiffusion, ELISA sowie der PCR-Technik (s. auch Kap. IV, Nr. 19) tierartlich differenziert. Es wurden insgesamt 120 Würste untersucht, bei denen entweder Rind im Zutatenverzeichnis nicht gekennzeichnet oder gar eine Abwesenheit von Rind („Rindfleisch-frei“) hervorgehoben wurde. Bei 28 Proben wurden dennoch Bestandteile vom Rind nachgewiesen.

Zur Absicherung der Ergebnisse wurde der Einfluss von Rinderdarm auf den Rindfleischnachweis mittels ELISA überprüft. Modellwürste aus reinem Schweinefleischbrät, in Rinderdarm oder Naturindarm abgefüllt, wurden einem Rindfleischnachweis unterworfen. Wurstgut mit und ohne Darm (Rinderdarm und Naturindarm) sowie separater Naturindarm ergaben kein positives Signal für Rindfleisch. Lediglich separater Rinderdarm, abgezogen von der Modellwurst oder vor der Befüllung untersucht, erzeugte ein positives Rinderproteinsignal, allerdings von geringer Intensität.

Salmonellen in Mettwursterzeugnissen

Im November 2001 wurde gemeldet, in Teewürsten aus dem Sortiment einer großen Handelskette seien Salmonellen gefunden worden. Das fragliche Erzeugnis wurde daraufhin Baden-Württemberg-weit beprobt. Alle 23 am CVUA Freiburg untersuchten Teewürste erwiesen sich als Salmonella-negativ. Im Zusammenhang mit den Teewürsten wurden auch andere Rohwurstzeugnisse aus dem Handel auf Salmonellen überprüft. Eine Probe Mett-Enden (eine schnittfeste Rohwurst nach Mettwurstart) enthielt Salmonella Brandenburg. Daraufhin wurde auch dieses Erzeugnis in ganz Baden-Württemberg ver-

stärkt untersucht. Im Regierungsbezirk Freiburg wurden lediglich drei weitere Chargen des Erzeugnisses gefunden. Jeweils drei Würste je Charge wurden untersucht, alle 9 waren Salmonella-negativ. Am CVUA Karlsruhe wurden jedoch erneut Salmonellen in dem Erzeugnis festgestellt. Die wiederholten Salmonellen-Funde führten auch hier zu öffentlicher Warnung und Rückruf der betroffenen Ware aus dem Handel.

Schwerpunktaktion Bratwurstherzeugnisse

Ein weiterer Schwerpunkt war die Untersuchung von Bratwurstherzeugnissen aus EU-zugelassenen und aus registrierten Betrieben (z.B. Metzgereien). Dies sind relativ neuartige Erzeugnisse aus zerkleinertem, rohen Fleisch, die zum Schutz des Verbrauchers vor gesundheitlichen Gefahren (v.a. Salmonellen) gewisse Kriterien der Stabilisierung und Haltbarmachung im Sinne einer Reifung erfüllen müssen. Wie sich zeigte, hielten Erzeugnisse mit der Bezeichnung „Bratwürste nach Art einer Mettwurst“ die geforderten Reifekriterien am Ende des Mindesthaltbarkeitsdatums meist ein, am Anfang jedoch nicht. Nach Auffassung des CVUA Freiburg müssen die Erzeugnisse allerdings schon zu Beginn des Inverkehrbringens eine ausreichende Stabilisierung aufweisen. Reifeprobleme traten auch bei „Bauernbratwürsten“ oder „geräucherten Bratwürsten“ auf. Hier handelt es sich in der Regel um lose Ware, ein MHD liegt nicht vor. Die Erzeugnisse werden oft analog zu Zwiebelmettwürsten hergestellt, lediglich leicht geräuchert. Bei zu kurzer Reifezeit werden die geforderten Reifekriterien nicht erfüllt.

Weitere mikrobiologische Untersuchungsergebnisse zu den Warengruppen 060000 bis 080000 sind im Abschnitt B 8 zu finden.

100000 Fische, Fischzuschnitte

437 Proben, davon 89 (= 20 %) beanstandet.

Ein Erzeugnis mit traditionell hoher Beanstandungsrate ist **Frischfisch**. Dies bestätigte sich leider auch im Berichtsjahr. Hauptbeanstandungsgrund war wiederum Verderb, nicht selten auch zu hohe Lagerungstemperaturen. Aufgrund seiner kälteliebenden Keimflora und seiner besonderen Eigenschaften muss Frischfisch bei Temperaturen unterhalb +2 °C gelagert werden. Dies gilt insbesondere für Filets, die darüber hinaus innerhalb kürzester Frist verbraucht werden müssen.

Malachitgrün in Zuchtwelsen

Bei der Untersuchung von Süßwasserfischen auf Tierarzneimittel wurden bei Welsproben aus dem Regierungsbezirk Freiburg Rückstände an Malachitgrün festgestellt. Malachitgrün war früher ein beliebtes Mittel zur Behandlung von Ektoparasiten. Seine Anwendung bei Fischen ist bereits seit geraumer Zeit nicht mehr zulässig. Näheres dazu im Abschnitt B12 (pharmakologisch wirksame Stoffe).

110000 Fischerzeugnisse

319 Proben, davon 129 (= 40 %) beanstandet.

Listerien in Räucherfisch

Im Jahr 2001 lief im Rahmen des Koordinierten Überwachungsprogramms der EU („KÜP“) eine europaweit angelegte Untersuchungsaktion zum Nachweis von *Listeria monocytogenes* in Räucherfischprodukten. Gerade Räucherlachs in Vakuumpackungen war in den letzten Jahren immer wieder durch Listerien aufgefallen. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind im Teil B 8 „Lebensmittelhygiene und mikrobiologische Untersuchungen“ zu finden.

Getrocknete Fischerzeugnisse aus Osteuropa

Bei den im Jahr 2001 schwerpunktmäßig angeforderten Proben handelte es sich um karpfenartige, aus Binnengewässern stammende Fische (z.B. Plötzen), die unter Verwendung von Salz getrocknet und unter Bezeichnungen wie „Wobla“, „Brachsen“ oder „Trockenzerten“ in den Verkehr gebracht werden.

Es musste festgestellt werden, dass trotz zahlreicher Beanstandungen in den Vorjahren auch die im Jahr 2001 angeforderten Trockenfische nicht ausgenommen waren. Das Inverkehrbringen im nicht ausgenommenen Zustand ist nicht zulässig, da nach den Vorgaben der Fischhygiene-Verordnung Fische aus Binnengewässern unmittelbar nach dem Schlachten auszunehmen sind. Bei frischen Fischen gilt der Gehalt an gesamtem flüchtigem Basenstickstoff (total volatile base nitrogen, TVBN) als Parameter für einen mikrobiellen Verderb. Die ermittelten Werte waren z.T. auffallend hoch, ohne dass in allen Fällen auch entsprechende sensorische Abweichungen feststellbar waren. Die Herkunft bzw. das Herstellungsland konnte in den meisten Fällen bedauerlicherweise nicht ermittelt werden. Lieferscheine oder vergleichbare Unterlagen waren in den betroffenen Einzelhandelsgeschäften oft nicht verfügbar. Die die Einzelhändler beliefernden Großhändler befinden sich außerhalb des Regierungsbezirkes. Eine der wenigen Proben, bei der es sich um ausgenommene Fische handelte, stammte aus einem EU-zugelassenen niederländischen Betrieb.

120000 Krusten-, Schalen-, Weichtiere, sonstige Tiere und Erzeugnisse daraus

120 Proben, davon 47 (= 39 %) beanstandet.

Hygienischer Status von Krabben/Shrimps in Fertigpackungen

Im CVUA Freiburg wurden im Jahr 2001 schwerpunktmäßig kleinere Garnelen in Fertigpackungen (konserviert, kühlpflichtig, mit und ohne Salzlake) aus Kühltheken des Einzelhandels untersucht. Besonders negativ fielen dabei Erzeugnisse auf, die unter der Bezeichnung „Pazific-Krabben“ im Verkehr waren. Alle 10 untersuchten Proben wiesen sensorische Abweichungen (Geruch muffig-süßlich, teilweise fäkalisch, auch kohlig) sowie auffallend hohe Keimgehalte von $> 10^6$ KbE/g, teilweise $> 10^7$ KbE/g auf. Darüberhinaus wurden stark erhöhte Indolgehalte festgestellt. Indol entsteht im Rahmen des mikrobiellen Abbaus der Aminosäure Tryptophan und erlaubt bei Garnelen Aussagen über den Frischezustand. Indolgehalte über 200 µg/kg wurden von uns bisher praktisch ausschließlich in dem Produkt „Pazific-Krabben“ festgestellt. Anders stellte sich die Situation bei Erzeugnissen wie „Grönland-Krabben“, „Eismeer-Garnelen“ etc. dar. Bei diesen Produkten waren im Rahmen von Lagerversuchen zwar ebenfalls ansteigende Keimzahlen festzustellen, Indol war jedoch in keinem Fall nachweisbar.

130000 Fette, Öle

164 Proben, davon 48 (= 29 %) beanstandet.

- 44 **Nicht zum Verzehr geeignet:** Dieser Beanstandungsgrund betraf ganz überwiegend gebrauchte Frittierfette und Frittieröle, die aus Fritteusen in Gaststätten, Bäckereien und Imbissständen erhoben wurden. Von 119 entnommenen Frittierfetten wurden 39 Proben (= 33 %) beanstandet. Überlagerte Margarine wies bereits Schimmelflecken auf der Oberfläche auf. Eine Charge Sonnenblumenöl, die ein Großhändler einem Abfüller und Vertreiber geliefert hatte, war wegen deutlich bitteren Geschmacks nicht verkehrsfähig.
- 2 **Kennzeichnungsmängel:** Auf Pergamenttüten bzw. Plastikbechern mit Schweineschmalz fehlten die für Fertigpackungen vorgeschriebenen Kennzeichnungselemente wie Herstellerangabe und Mindesthaltbarkeitsdatum.
- 2 **Fehlende Kenntlichmachung von Zusatzstoffen:** Der Geschmacksverstärker Glutaminsäure in Schweineschmalz war nicht kenntlich gemacht.

140000 Suppen, Soßen

123 Proben, davon 24 (= 20 %) beanstandet.

- 10 **Nicht zum Verzehr geeignet:** Eine Verbraucherbeschwerde „Erbswurst mit Speck“ war mit einem 4,4 x 1 cm langen Holzstück und fasrigen Fremdbestandteilen verunreinigt; Tomatensoßen in geschlossenen unlackierten Konservenbehältnissen wiesen metallischen Geruch und Geschmack auf, die Zinngehalte in den Soßen lagen über 300 mg/kg.
- 2 **Nachgemacht, wertgemindert:** Rahmsoußen aus der Gastronomie wiesen zu geringe Milchfettgehalte auf.
- 4 **Kennzeichnungsmängel:** Unvollständige Kennzeichnungselemente (z.B. fehlende mengenmäßige Angabe der verwendeten Zutaten „Pansen“ bei Pansensuppe und Kapern bei einer „Kapernsoße“).
- 7 **Fehlende Kenntlichmachung von Zusatzstoffen:** Suppen und Soßen aus Gaststätten oder Kantinen ohne Kenntlichmachung der mitverarbeiteten Geschmacksverstärker.

150000 Getreide

15 Proben, davon 5 (= 33 %) beanstandet.

- 4 **Nicht zum Verzehr geeignet, wertgemindert:** Zwei Proben Dinkel mit Getreidekäfern; eine Probe Reis mit Käfern; Weizen mit modrigem Geruch.

160000 Getreideprodukte

206 Proben, davon 16 (= 8 %) beanstandet.

- 10 **Nicht zum Verzehr geeignet:** Getreideerzeugnisse (z.B. Haferflocken, Dinkelmehl, Weizenmehl) mit fädigen Gespinsten. Stark verkeimtes Reispapier aus einer Gaststätte.
- 3 **Irreführend:** Ein Müsliergebnis wurde mit der Auslobung „dieses Premiumprodukt wurde erzeugt im Agrarparadies Baden, dem Herzen Europas“ ausgelobt, das Erzeugnis stammte jedoch aus Bremen; bei Müsliriegeln lagen die Gehalte an Vitamin C zwei- bis dreifach über den auf der Packung deklarierten Gehalten.
- 5 **Kennzeichnungsmängel:** Fehlende Angaben der Menge der verwendeten Zutaten bei Hervorhebung einzelner Zutaten.

170000 Brote, Kleingebäcke

156 Proben, davon 43 (= 28 %) beanstandet.

- 8 **Eignung zur Gesundheitsschädigung:** Verbraucher fanden in Brot und Brötchen pfenniggroße Glasscherben, Stücke einer Wandfliese, eine Schraube, Metallspäne und Steine.
- 9 **Nicht zum Verzehr geeignet:** In verschiedenen Brötchen und Broten waren Verunreinigungen wie Mäusekot und Insektenfragmente eingebakken. Brot hatte einen obstartig riechenden, schmierigen, fadenziehenden Bereich im Inneren. Ursache dieses Brotfehlers ist der Bacillus mesentericus.

cus, der vom Getreide über das Mehl in den Brotteig gelangt. Kommissbrot enthielt sichtbare Zusätze von altem Teig.

- 8 **Nachgemacht, wertgemindert:** Milchbrötchen hatten einen zu geringen Milchfettanteil. In einem Brot waren deutlich sichtbare Anteile von Altbrot eingebacken.
- 10 **Irreführend:** „Holzofenbrot“ entsprach nicht der vorgeschriebenen Herstellungsweise. Es muss in einem steinernen Backofen, der mit naturbelassenem Holz beheizt wird, gebacken werden. Weitere Beanstandungen betrafen Brotsorten aus dem Produktbereich „Functional Food“. Nähere Erläuterungen siehe unter dem Kapitel „Functional Food“.
- 2 **Unzulässige gesundheitsbezogene Angaben:** Die Beanstandungen betrafen „Fitness-Brötchen“. Nähere Erläuterungen siehe unter dem Kapitel „Functional Food“.
- 9 **Kennzeichnungsmängel:** Bei „Buttertoast“ in Fertigpackungen fehlte die Mengenkennzeichnung der wertgebenden Zutat Butter. Des Weiteren waren vorgeschriebene Kennzeichnungselemente wie das Mindesthaltbarkeitsdatum, die Anschrift des Herstellers oder das Gewicht nicht angegeben.

Funktionelle Lebensmittel (Functional Food)

Bei den „Funktionellen Lebensmitteln“ handelt es sich um Produkte aus verschiedenen Warengruppen, die zunehmend Verbreitung finden und bei deren Beurteilung spezielle Kriterien zu berücksichtigen sind. Da der Anteil an Backwaren unter den funktionellen Lebensmitteln von besonderer Bedeutung ist, werden sie an dieser Stelle des Jahresberichtes besprochen.

Bisher gibt es keine rechtsverbindliche oder wissenschaftlich anerkannte Definition, sie ist daher nur in allgemeiner Form möglich:

Functional Food = Lebensmittel, die neben dem Zweck der Ernährung bzw. des Genusses noch eine zusätzliche Funktion bzw. Zweckbestimmung haben.

Diese Zusatzfunktion ist meist eine präventiv gesundheitsfördernde Wirkung, die auf den Erzeugnissen entsprechend ausgelobt wird, z.B. probiotisch, knochenfestigend, immunstimulierend, cholesterinspiegelnkend, prebiotisch.

Diese Auslobungen werden darauf geprüft, ob sie **zutreffend und/oder wissenschaftlich hinreichend gesichert** (§ 17 (1) Nr. 5a und b LMBG) sind und dem Lebensmittel nicht den **Anschein eines Arzneimittels** (§ 17 (1) Nr. 5c) verleihen. Außerdem ist nach deutschem Lebensmittelrecht **„krankheitsbezogene Werbung“** bislang nicht zulässig. Ebenso sind Werbeaussagen verboten, die geeignet sind, beim Verbraucher **Angstgefühle hervorzurufen oder auszunutzen** (§ 18 LMBG). Diese Werbeverbote gelten auch dann, wenn der Inhalt der Werbung zutreffend ist. Darüber hinaus müssen nährwert- und nährstoffbezogene Angaben den Anforderungen der **Nährwert-Kennzeichnungsverordnung** genügen.

Probiotische Lebensmittel

Im vergangenen Jahr wurden u.a. probiotische Milcherzeugnisse untersucht. Probiotische Lebensmittel enthalten Mikroorganismen, die in ausreichender Menge in aktiver Form in den Darm gelangen und hierbei positive gesundheitliche Wirkungen erzielen. Etwa 2/3 der Erzeugnisse blieben unbeanstandet. Die meisten Beanstandungen bezogen sich darauf, dass ein Hinweis auf das Erfordernis eines regelmäßigen Verzehrs fehlte. Bei einigen probiotischen Lebensmitteln wurde die Richtigkeit der Werbeaussagen bezweifelt, z.B.

- „Fit durch bessere Abwehrkräfte, fit dank gesunder Darmflora“
- „...enthält ein ausgewogenes Verhältnis der beiden probiotischen Bakterienkulturen BB12 und LA5. Zahlreiche wissenschaftliche Untersuchungen belegen den positiven Einfluss dieser Kulturen auf die Darmflora, Verdauungsfunktions- und Abwehrkräfte...“
- „...dass die in XX enthaltenen Bifidobakterien bei täglichem Verzehr die Darmflora positiv beeinflussen und somit „probiotisch“ wirken...“

Die von den Herstellern vorgelegten Studien bezogen sich weit überwiegend auf die isolierten Kulturen und Anwendungsbedingungen im arzneilichen Bereich. Die Untersuchungen zur probiotischen Wirksamkeit am Enderzeugnis Lebensmittel fehlten in diesen Fällen ganz oder waren wenig überzeugend. In einem Fall war auch der Gehalt an Vitamin B₂ unzutreffend deklariert.

Prebiotische Lebensmittel

Sogenannte prebiotische Ballaststoffe (z.B. Inulin, Oligofruktose, β -Glucane) werden v.a. bei Backwaren wie Brot und Brötchen beworben. Sie stellen spezifische, unverdauliche Stoffe dar, die selektiv Bifidusbakterien und möglicherweise andere Mikroorganismen in ihrem Wachstum im Darm fördern und dadurch positive gesundheitliche Wirkungen erzielen sollen.

Die untersuchten Brote und Brötchen enthielten Inulin bzw. Oligofruktose in einer ernährungsphysiologisch sinnvollen Dosierung. Allerdings fehlte in einigen Fällen bei der Bewerbung der prebiotischen Wirkung ein Hinweis, dass diese nur bei regelmäßigem Verzehr des Erzeugnisses gegeben ist.

Verschiedene andere Lebensmittel wie Schokolade, Milcherzeugnisse, Reduktionsdiäten, Getränke und Säuglingsnahrung enthielten zwar Inulin oder Oligofruktose, diese Inhaltstoffe wurden jedoch nicht mit wirkungsbezogenen Aussagen beworben.

Mit Vitaminen und Mineralstoffen angereicherte Lebensmittel

Verschiedene Lebensmittel wie Fruchtsaft-Getränke, Tafelwässer, Milchprodukte, Fitness-Riegel, Süß- und Backwaren werden mit Vitaminen (z.B. A, C, E, B₁) sowie mit Mineralstoffen (z.B. Calcium, Magnesium) oder Spurenelementen wie Eisen und Jod angereichert. Bei der überwiegenden Mehrzahl der untersuchten Lebensmittel traf die angegebene Dosierung zu.

Ausblick

Vor dem Hintergrund steigender Lebenserwartung der Bevölkerung in den Industrieländern und den damit einhergehenden Veränderungen bei den vorherrschenden Todesursachen, insbesondere im Hinblick auf ernährungsbeeinflusste Erkrankungen, zeigt sich ein zunehmendes Verbraucherinteresse für die Entwicklung funktioneller Lebensmittel. Ernährungsabhängige Erkrankungen vermindern nicht nur die Lebensqualität der Betroffenen selbst, sondern stellen mit derzeit geschätzten rund 120 Mrd. DM jährlich eine beachtliche Belastung für das Gesundheitssystem dar.

Das Bedürfnis der Verbraucher nach Informationen über Zusammenhänge zwischen Lebensmittelinhaltsstoffen und deren gesundheits- bzw. krankheitsbezogener Wirkung scheint daher zu wachsen. Angesichts der Entwicklung der Rechtslage in anderen Industrieländern (z.B. Japan, USA), in denen es ein Zulassungsverfahren für gesundheits- bzw. krankheitsbezogene Werbung in Form sogenannter „**Health Claims**“ gibt, findet derzeit auch auf europäischer Ebene eine intensive Diskussion über eine Lockerung des strikten krankheitsbezogenen Werbeverbots statt.

Eng damit verknüpft ist die Frage nach den **Anforderungen an die Qualität des Wirksamkeitsnachweises**. Diese sind sehr komplex, da sie einerseits von mehreren Faktoren abhängen können wie Art der Werbeaussage (Intensität und Dauer der zu erwartenden Wirkung, angesprochener Verbraucherkreis), Voraussetzungen/Rahmenbedingungen beim Verbraucher (Verzehrmenge und -dauer, Beeinflussung durch andere Nahrungsbestandteile) und andererseits von der Art der vorgelegten Studien (z.B. Unter-

suchungen mit Biomarkern, Kohorten- oder Interventionsstudien unterschiedlichen Studiendesigns). Um die Anforderungen strukturieren und beschreiben zu können, ist eine enge Zusammenarbeit u.a. zwischen Lebensmittelchemikern, Ernährungswissenschaftlern, Medizinerinnen und Juristen erforderlich.

180000 Feine Backwaren

232 Proben, davon 50 (= 22 %) beanstandet.

- 4 **Eignung zur Gesundheitsschädigung:** In Keksen und Obstkuchen wurden Glassplitter gefunden. In einem Nusszopf enthaltene Nussschalen führten zu Zahnbeschädigung.
- 5 **Nicht zum Verzehr geeignet (mikrobiologische Ursachen):** Sichtbarer Schimmel auf Lebkuchen. Torten mit nicht durcherhitzter Krem- oder Sahnefüllung waren mikrobiologisch hoch belastet.
- 5 **Nicht zum Verzehr geeignet (andere Ursachen):** Ranziger Geschmack in Nusskuchen und Marmorkuchen; Croissants waren bitter und gäris-säuerlich.
- 4 **Wertgemindert:** Meringen und Amerikaner waren statt mit Schokolade nur mit kakaohaltiger Fettglasur überzogen, ohne dass eine entsprechende Kenntlichmachung erfolgte.
- 1 **Irreführend:** Florentiner waren statt mit Schokolade nur mit kakaohaltiger Fettglasur überzogen. Bei hochwertigen Backwaren wie Florentinern ist dies selbst bei Kenntlichmachung nicht zulässig.
- 19 **Kennzeichnungsmängel:** In Bäckereien hergestelltes und in Fertigpackungen abgepacktes Kleinbäckgebäck enthielt keinerlei Kennzeichnung. Wenn bei Lebensmitteln innerhalb der Verkehrsbezeichnung auf das Vorhandensein einer bestimmten, wertgebenden Zutat hingewiesen wird, muss die Menge dieser Zutat auf der Fertigpackung angegeben sein. Diese Mengenangabe fehlte bei Backwaren wie Buttergebäck, Käseplätzchen und Sesam-Kräckern.
- 6 **Fehlende Kenntlichmachung von Zusatzstoffen:** Gefärbte Belegkirschen auf losen Backwaren wurden nicht auf einem Schild bei der Ware kenntlich gemacht.
- 9 **Verstöße gegen die LMHV:** Bei Torten mit nicht durchgebackener Füllung waren die Gesamtkeimzahlen oder die Gehalte an dem Indikatorkeim *Escherichia coli* erhöht. Sie lagen über den von der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie festgelegten Richt- bzw. Warnwerten. Erhöhte Keimgehalte sind ein Hinweis auf Nichtbeachtung der allgemeinen Hygieneanforderungen bei der Herstellung von Lebensmitteln.

200000 Mayonnaisen, emulgierte Soßen, kalte Fertigsoßen, Feinkostsalate

239 Proben, davon 90 (= 38 %) beanstandet.

- 9 **Nicht zum Verzehr geeignet:** Handwerklich hergestellter Fleischsalat mit Gummihandschuh; Haushaltspapier in Salatportion aus Gaststätte; verschimmelte Feinkostsalate.
- 5 **Irreführend:** Bei einer als „Mayonnaise“ ausgelobten Soße handelte es sich um eine „Salatcreme mit 36 % Fettgehalt“. Feinkostsalate erwiesen sich zum Zeitpunkt des angegebenen Mindesthaltbarkeitsdatums bereits sensorisch so abweichend, dass sie zumindest wertgemindert, teilweise auch bereits nicht mehr zum Verzehr geeignet waren. Das Mindesthaltbarkeitsdatum wurde deshalb als irreführend beurteilt.

- 13 **Kennzeichnungsmängel:** Unvollständige Kennzeichnungselemente (mangelhafte Zutatenverzeichnisse, mangelhafte Angabe des Mindesthaltbarkeitsdatums), fehlende Mengenangaben bei hervorgehobenen Zutaten.
- 62 **Fehlende Kenntlichmachung von Zusatzstoffen:** Mangelhafte Kenntlichmachung der mitverarbeiteten Zusatzstoffe in diversen Erzeugnissen aus dem Einzelhandel und der Gastronomie; so lautete z.B. eine Kenntlichmachung „täglich frische Salate aus unserer Salatbar, evtl. Zusatzstoffe 1, 2, 3, 8, 9, 10“. Hier wurde die Zusatzstoffkenntlichmachung ad absurdum geführt, weil keinerlei Informationen über die tatsächlich verwendeten Zusatzstoffe an den Verbraucher weitergegeben wurden.
- 10 **Verstöße gegen sonstige Vorschriften:** Verschiedene Feinkostsalate wurden nicht - wie erforderlich - bei einer Temperatur unter +7 °C vorrätig gehalten.

210000 Puddinge, Kremspeisen, Desserts, süße Soßen

42 Proben, davon 9 (= 21 %) beanstandet.

Überregional vertriebene Erzeugnisse werden im CVUA Karlsruhe innerhalb Baden-Württembergs zentral untersucht. Im CVUA Freiburg wurden daher nur regional vertriebene Produkte, d.h. zubereitete Puddinge, Kremspeisen etc. aus Gaststätten und Einrichtungen zur Gemeinschaftsverpflegung untersucht und beurteilt.

- 1 **Eignung zur Gesundheitsschädigung:** Eine Rote Grütze enthielt ein spitzes, hartes Holzstück.
- 2 **Nicht zum Verzehr geeignet (mikrobiologische Ursachen):** Eine Rote Grütze und eine Fruchtsoße wiesen gärig-hefigen Geschmack auf. Beide Erzeugnisse waren mit Schimmelpilzen und Hefen befallen.
- 4 **Nicht zum Verzehr geeignet (andere Ursachen):** 2 Kremspeisen fielen durch ranzig-seifigen Geruch und Geschmack auf, die verwendete Fettkomponente war offensichtlich verdorben. Eine Milchreis-Zubereitung enthielt eine tote Wespe.
- 2 **Fehlende Kenntlichmachung von Zusatzstoffen:** Die Farbstoffe β -Carotin und Riboflavin waren nicht gekennzeichnet.

220000 Teigwaren

154 Proben, davon 45 (= 29 %) beanstandet.

- 2 **Eignung zur Gesundheitsschädigung:** Chinesische Teigblätter waren mikrobiologisch erheblich belastet.
- 9 **Nicht zum Verzehr geeignet:** Vorgekochte Teigwaren aus Gaststätten waren mikrobiell stark belastet; Nudeln in einer Fertigpackung waren von Kornkäfern befallen; in einem Karton mit Spätzle aus einer Gaststätte wurden Küchenschaben vorgefunden.
- 1 **Wertgemindert:** Vorgekochte Teigwaren aus einer Gaststätte fielen durch muffigen Kühlschrankgeruch und -geschmack auf.
- 3 **Irreführend:** Zur Herstellung von Hausmacher-Eiernudeln müssen mindestens 4 Eier der Gewichtsklasse M auf 1 kg Getreidemahlerzeugnis verwendet werden. In einer Probe wurde die Ver-

wendung von nur zwei Eiern nachgewiesen. Vorgekochte Teigwaren in Fertigpackungen waren bereits vor dem Erreichen des Mindesthaltbarkeitsdatums verdorben.

- 28 **Kennzeichnungsmängel:** Wenn bei Lebensmitteln innerhalb der Verkehrsbezeichnung auf das Vorhandensein einer bestimmten, wertgebenden Zutat hingewiesen wird, muss die Menge dieser Zutat auf der Fertigpackung angegeben sein. Bei „Eier-Teigwaren“ war die Mengenangabe der Zutat Ei nicht angegeben. Des Weiteren fehlten, insbesondere bei Fertigpackungen aus handwerklichen Herstellungsbetrieben, vorgeschriebene Kennzeichnungselemente wie Zutatenverzeichnis, Mindesthaltbarkeitsdatum und Herstellerangabe.
- 1 **Unzulässige Verwendung von Zusatzstoffen:** In einem Gaststättenbetrieb wurden Spätzle durch Zusatz zweier künstlicher Farbstoffe zum Kochwasser gelb gefärbt; so wurde ein erhöhter Ei Gehalt vorgetäuscht.
- 10 **Verstöße gegen die LMHV:** Vorgekochte Teigwaren, die in Gaststätten erhoben wurden, wiesen erhebliche Keimbelastungen auf. Es wurde bei der Herstellung und Lagerung ganz offensichtlich gegen die allgemeinen Hygieneanforderungen verstoßen und die Prinzipien einer guten Hygienepraxis verletzt.

230000 Hülsenfrüchte, Ölsamen, Schalenobst

201 Proben, davon 22 (= 11 %) beanstandet.

- 9 **Nicht zum Verzehr geeignet:** Leinsaatproben mit Gespinsten; verschimmelte Sonnenblumenkerne und Sojabohnen; ranzige gemahlene Haselnüsse; Kokosnüsse und Walnüsse mit äußerlich nicht erkennbarem Schimmelbefall im Innern; geröstete gesalzene Erdnüsse mit schwarzbraunen Rückständen von Fett, Salz und Erdnussbestandteilen aus dem Röstkessel; gestiftete Mandeln mit Schmutzresten aus der Schneidemaschine; Höchstwerte für Aflatoxine waren überschritten (s. auch Teil B 11).
- 7 **Kennzeichnungsmängel:** Kennzeichnungselemente der LMKV unvollständig (mangelhaftes Zutatenverzeichnis).

240000 Kartoffeln, stärkereiche Pflanzenteile

39 Proben, davon 12 (= 31 %) beanstandet.

- 1 **Eignung zur Gesundheitsschädigung:** Vorgekochte Gnocchi aus einer Gaststätte waren stark mit Keimen belastet.
- 3 **Nicht zum Verzehr geeignet:** Rohe Kartoffeln aus dem Einzelhandel wiesen unterhalb der Schale schwarze Verfärbungen auf, die auf krankheitsbedingte Oberflächenschäden zurückgeführt wurden. Vorgekochte Kartoffel-Schupfnudeln aus Gaststätten rochen und schmeckten muffig und alt.
- 1 **Wertgemindert:** Vorgekochte Schupfnudeln in einer Fertigpackung wiesen einen deutlich erhöhten Keimgehalt auf.
- 1 **Irreführend:** Schupfnudeln in einer Fertigpackung waren bereits vor dem Erreichen des angegebenen Mindesthaltbarkeitsdatums im Genusswert gemindert.
- 9 **Fehlende Kenntlichmachung von Zusatzstoffen:** Insbesondere in italienischen Gaststätten werden häufig Gnocchi zubereitet, die aus Fertigpackungen stammen. Diese Erzeugnisse enthalten

gewöhnlich den Konservierungsstoff Sorbinsäure. Der für Gnocchi zulässige Zusatzstoff muss jedoch auf der Speisekarte kenntlich gemacht werden.

250000 Frischgemüse (ausgenommen Rhabarber)

124 Proben, davon 11 (= 9 %) beanstandet.

- 5 **Nicht zum Verzehr geeignet:** Rosenkohl mit grau-schwarzem Schimmelbelag, Paprika mit Schimmelbefall, Rotkohl und Karotten mit fauligen Druckstellen und weißen Gespinsten wurden als nicht zum Verzehr geeignet beurteilt.
- 3 **Wertgemindert:** Eine Probe Feldsalat war alt, leicht welk und hatte einen muffigen Geruch. Kohlrabi-proben wiesen deutliche Geschmacksabweichungen auf, die zu einer Wertminderung führten. Dies wird bei Kohlrabi gelegentlich beobachtet, insbesondere wenn es sich um Ernten des Winterhalbjahres handelt, die aus Anbau unter Glas oder Folie stammen. Die Geschmacksabweichungen werden auf eine Verschiebung der Verhältnisse der Aromakomponenten zurückgeführt. Diese können, je nach Ausprägung, durchaus als abweichend gegenüber normalem Kohlrabi empfunden werden, der aus jahreszeitlich angepasstem Freilandanbau stammt.
- 2 **Rückstands-Höchstmengenüberschreitung:** Kopfsalatproben aus Frankreich und Deutschland wiesen Gehalte der Fungizid-Wirkstoffe Iprodion, Oxadixyl, Cyprodinil und Fludioxonil auf, die jeweils über der festgesetzten Höchstmenge lagen (s. auch Kapitel B 9).

260000 Gemüseerzeugnisse, Gemüsezubereitungen (ausgenommen Rhabarber)

176 Proben, davon 32 (= 18 %) beanstandet.

- 11 **Nicht zum Verzehr geeignet:** Eine Verbraucherbeschwerde mit in Öl und Gewürzen eingelegten Tomaten wies einen starken Geruch nach Lösungsmittel („Klebstoffgeruch“) auf. Eine weitere Beschwerdeprobe mit eingelegten Oliven, die ein Verbraucher aus einer Selbstbedienungstheke eines Supermarktes entnahm, war verschimmelt. Im Küchenbereich von Gaststätten wurden sowohl verschimmelte Erzeugnisse als auch Gemüseerzeugnisse in geöffneten Konservendosen mit erhöhtem Zinngehalt und deutlich metallischem Geruch und Geschmack vorgefunden.
- 2 **Wertgemindert:** Ein Verbraucher stellte bei einer Packung tiefgefrorener Bohnen kleine Faulstellen fest. In einer Gemüsekonserve mit Erbsen und Möhren wurden von einem Verbraucher kleine pflanzliche Fremdbestandteile vorgefunden, die wohl aus dem Reinigungsprozess der Gemüse stammten und nicht sauber abgetrennt worden waren.
- 2 **Irreführend:** Weinblätter in einer Fertigpackung wurden mit dem Hinweis beworben, dass sie aus einem „ökologisch sauberen Gebiet“ stammen. In diesen Weinblättern wurde aber eine Höchst-mengenüberschreitung an Pflanzenschutzmitteln nachgewiesen. Die Auslobung ist daher als zur Irreführung geeignet anzusehen. Bei einem Algenprodukt wurden Werbeaussagen wie „zur allgemeinen Vitalisierung und Stärkung des Immunsystems“ oder „... unterstützt die Ausleitung von Schwermetallen und Amalgam“ als irreführend beanstandet, da keine wissenschaftlich gesicherten Erkenntnisse über diese Aussagen vorliegen. Dazu geben die Auslobungen dem Erzeugnis den Anschein eines Arzneimittels.
- 2 **Unzulässige gesundheitsbezogene Angaben:** Auf einem Werbeblatt, welches einem Gemüsesaft beigegeben war, wurde Holunder und sein Nektar, die Lebensmittel des allgemeinen Verzehrs darstellen, mit den Angaben „schweißtreibend“ und „fiebersenkende Wirkung bei Grippe“ beworben.

- 13 **Verstöße gegen Kennzeichnungsvorschriften:** Diverse Produkte fielen durch sonstige fehlende, falsche oder unvollständige Pflichtangaben gemäß der LMKV auf, u.a. wurden auch wieder Erzeugnisse auf Wochen- bzw. Bauernmärkten ohne jegliche Kennzeichnung angetroffen.
- 2 **Fehlende Kenntlichmachung von Zusatzstoffen:** Lose im Einzelhandel angebotene Peperoni und Oliven waren mit Konservierungsstoffen behandelt, ohne dass diese kenntlich gemacht waren.
- 3 **Rückstands-Höchstmengenüberschreitung:** Bei Weinblättern in Salzlake türkischer Herkunft wurden Pflanzenschutzmittel über der zugelassenen Höchstmenge nachgewiesen.

270000 Pilze

46 Proben, davon keine beanstandet.

280000 Pilzerzeugnisse

30 Proben, davon 3 (= 10 %) beanstandet.

- 2 **Eignung zur Gesundheitsschädigung:** In getrockneten asiatischen Pilzen wurden Salmonellen nachgewiesen.
- 1 **Wertgemindert:** Bei Pilzen aus der Konserve einer Verbraucherbeschwerde wurde ein abweichender Geruch und Geschmack festgestellt.

290000 Frischobst (einschließlich Rhabarber)

75 Proben, davon 11 (= 15 %) beanstandet.

- 6 **Nicht zum Verzehr geeignet:** Berechtigte Verbraucherbeschwerden betrafen Orangen mit Befall durch Maden, verschimmelte und angefaulte Erdbeeren in Schälchen sowie Granatäpfel, die äußerlich und innerlich mit Schimmel befallen waren. Eine Orange mit einer auffälligen „Einstichstelle“ wies einen ekelerregenden schwarzen Einschluss unterhalb der Schale auf; vermutlich handelte es sich dabei um eine „natürliche“ Schädigung der Frucht durch ein Insekt.
- 1 **Wertgemindert:** Avocados wiesen braun verfärbtes Fruchtfleisch auf.
- 4 **Rückstands-Höchstmengenüberschreitung:** Tafeltrauben aus der Türkei, Pfirsiche aus Spanien sowie rote Johannisbeeren aus Deutschland wiesen Gehalte der Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe Quinalphos, Phosmet und Myclobutanil auf, die jeweils über der festgesetzten Höchstmenge lagen (s. auch Kapitel B 9).

300000 Obstprodukte

173 Proben, davon 38 (= 22 %) beanstandet.

- 26 **Nicht zum Verzehr geeignet:** Obsterzeugnisse, die in geöffneten Konservendosen in Gaststättenküchen vorgefunden wurden, schmeckten deutlich metallisch und wiesen erhöhte korrosionsbedingte Zinngehalte auf. Andere Obsterzeugnisse waren bereits gärig oder zeigten Schimmelbefall.
- 1 **Wertgemindert:** Entsteinte Pflaumen aus einem Café wiesen einen unansehnlichen Zuckerbelag auf der Oberfläche auf.

- 3 **Irreführend:** Als lose Ware angebotene, geschwefelte Rosinen wurden mit der Kenntlichmachung „ungeschwefelt“ in den Verkehr gebracht.
- 9 **Kennzeichnungsmängel:** Diverse Produkte fielen durch fehlende, falsche oder unvollständige Pflichtangaben gemäß der LMKV auf.
- 2 **Fehlende Kenntlichmachung von Zusatzstoffen:** Trockenobst wie Aprikosen und Rosinen darf zur Konservierung und zur Farbaufhellung mit Sulfit behandelt werden. Derartige Erzeugnisse müssen bei der losen Abgabe jedoch als „geschwefelt“ kenntlich gemacht werden. Bei Proben aus dem Einzelhandel fehlte dieser Hinweis.

310000 Fruchtsäfte, Fruchtnektare, Fruchtsirupe

228 Proben, davon 53 (= 23 %) beanstandet.

Ein verstärktes Augenmerk galt den Produkten von regionalen Herstellern und Direktvermarktern. Ca. die Hälfte der untersuchten Fruchtsäfte stammte von Herstellern aus dem Regierungsbezirk Freiburg.

- 4 **Nicht zum Verzehr geeignet:** In zwei Apfelsäften war sichtbares Schimmelpilzwachstum erkennbar. Aufgrund dieses mikrobiellen Befalls wurden die Proben als ekelerregend und nicht zum Verzehr geeignet beurteilt. Ein Verbraucher hatte in einer original verschlossenen Flasche Orangensaft einen Fremdkörper festgestellt. Bei der Untersuchung wurde ein ca. 9 cm langer und bis zu 1,7 cm breiter, mit schwarzen Flecken überzogener Holzstiel (möglicherweise Eisstiel) gefunden. Die Mehrwegflasche wurde vermutlich von dem vorherigen Verbraucher als Abfallgefäß benutzt. Der Holzstiel konnte nur unter Zuhilfenahme einer Zange aus der Flasche entfernt werden. Er ist daher entweder mit Gewalt in die Flasche gelangt oder durch Feuchtigkeitseinwirkung gequollen. Spätestens nach Reinigung der Flasche hätte der Fremdkörper im Rahmen der betriebseigenen Maßnahmen und Kontrollen nach § 4 LMHV durch einen automatischen Flascheninspektor oder durch visuelle Kontrolle erkannt und aussortiert werden müssen. In einer Planprobe Apfelsaft schwamm auf der Flüssigkeitsoberfläche eine tote Fruchtfliege, die offensichtlich bereits während des Herstellungsprozesses in den Saft gelangt war.
- 4 **Wertgemindert:** Zwei Apfel-Holunder-Säfte wiesen erniedrigte Dichten und Sorbitgehalte auf. Bei einem Apfelsaft war der verkehrübliche Mindestgesamtsäuregehalt unterschritten. Ein klarer Apfelsaft fiel bei der Sinnenprüfung durch seine dunkle Färbung und eine leichte Honignote im Geruch auf. Diese Auffälligkeiten weisen häufig auf eine technologisch vermeidbare Wärmebelastung während des Herstellungsprozesses oder auf ungeeignete Lagerbedingungen und/oder Lagerzeiten hin, welche sich analytisch in einem erhöhten Gehalt an Hydroxymethylfurfural (HMF) niederschlagen. In Fruchtsäften, die gemäß „Guter Herstellungspraxis“ (GMP) hergestellt wurden, ist HMF nur in Spuren enthalten. Bei schonender Anwendung von zugelassenen Verfahren und bei sachgemäßer Abfüllung sowie Lagerung ergeben sich HMF-Gehalte deutlich unter 10 mg/l. Der maximal tolerierbare Gehalt von 20 mg/l HMF wurde von dem Saft mit 40 mg/l um das Doppelte überschritten.
- 15 **Irreführend:** In einem Johannisbeer-Nektar sowie in einem Birnensaft war der in der Nährwertkennzeichnung angegebene Vitamin-C-Gehalt um 60 bzw. 75 % vermindert, ein Apfelsaft trug die selbstverständliche Werbung „ohne Konservierungsstoffe“, den unzutreffenden Hinweis „ohne ... Zucker“ und die nicht näher erläuterte Aussage „reich an bioaktiven Substanzen“. Ein Apfelsaft wurde mit dem Herkunfts- und Qualitätszeichen beworben, obwohl der zulässige Wert für HMF um das Doppelte überschritten war. Die Bezeichnung „konzentrierter Orangensaft“ für einen gewöhnlichen, als Schankprobe in den Verkehr gebrachten Orangensaft wurde ebenfalls als irreführend beurteilt. Trotz eines Zuckerzusatzes von fast 8 % war in der Etikettierung eines Sauerkirchsaftes die Auslobung „100% Fruchtsaftgehalt“ enthalten. Ebenso wurde ein Orangensaftgetränk aus der Schankanlage eines Schnellrestaurants mit dem Hinweis „100 % Fruchtgehalt“ beworben, obwohl dessen relative Dichte aufgrund eines Verdünnungsfehlers deutlich erniedrigt war.

- 41 **Kennzeichnungsmängel:** Ein Apfelsaft wies einen auf mikrobiellen Verderb der Früchte zurückzuführenden erhöhten Patulingehalt von über 60 µg/l auf und war als „Apfelsaft“ nicht mehr verkehrsfähig. Mehrere Proben Himbeersirup eines Herstellers waren mit überhöhten Gehalten an Kirschsafte gefärbt worden. Der Zusatz von Kirschsafte zur Färbung von Himbeersirup darf 10 Raumhundertteile des verwendeten Himbeersaftes nicht übersteigen. In mehreren Apfel- und Apfel-Birnen-Säften wurde Vitamin C als Antioxidationsmittel eingesetzt und nicht gekennzeichnet. Bei einem Multivitaminsafte fehlte die Angabe, dass dieser aus Fruchtsaftekonzentrat hergestellt wurde. Probleme bereitete die seit Anfang 2001 geltende (Quid-)Regelung, welche bei zusammengesetzten Lebensmitteln die prozentuale Angabe der Gewichtsanteile der z.B. in der Verkehrsbezeichnung genannten oder bildlich hervorgehobenen Zutaten in der Etikettierung fordert. Diese Angaben fehlten insbesondere bei Zweifruchtsäften wie Apfel-Birnen-Safte, Trauben-Kirsch-Safte oder Apfel-Orangen-Safte. Bei mehreren Produkten „Apfelschorle“, die aufgrund ihrer Zusammensetzung definitionsgemäß unter die Fruchtnektarverordnung fallen (d.h. Zutaten: Apfelsafte und kohlen säurehaltiges Wasser; Fruchtsafteanteil >50 % und Gesamtsäuregehalt mindestens 3 g/l, berechnet als Weinsäure) fehlten die vorgeschriebene Verkehrsbezeichnung „Apfelnektar“ sowie die zusätzliche Angabe „mit Zusatz von Kohlen säure“. Die Etikettierung einer Probe Apfelsafte trug die Auslobungen „Bioland“, „Organisch-biologischer Landbau“ und „unter Kontrolle des Verbandes für organisch-biologischen Landbau, Bioland e.V.“, welche auf eine ökologische Produktion der verwendeten Äpfel hindeuteten, ohne Angabe der zuständigen Öko-Kontrollstelle. In der Nährwertkennzeichnung einiger Produkte waren die Gehalte an Vitamin C, Provitamin A und ungesättigten Fettsäuren sowie der prozentuale Anteil an der Tagesdosis nicht oder nicht vorschriftsmäßig angegeben. Weitere Kennzeichnungsmängel betrafen fehlende, fehlerhafte oder schlecht lesbare Zutatenverzeichnisse, Verkehrsbezeichnungen, Mindesthaltbarkeitsdaten, Los-Kennzeichnungen und Füllmengen, insbesondere bei Säften in Fertigpackungen, die auf Märkten oder ab Hof vertrieben wurden.

320000 Alkoholfreie Getränke, Getränkepulver, auch brennwertreduziert

301 Proben, davon 68 (= 23 %) beanstandet.

- 1 **Nicht zum Verzehr geeignet:** Eine Schankprobe Fanta wies einen unreinen, alten, säuerlichen, bitteren Geruch und Geschmack auf und war nicht mehr zum Verzehr geeignet.
- 1 **Wertgemindert:** Ein kalorienreduziertes Fruchtsaftegetränk, welches als Verbraucherbeschwerde vorgelegt wurde und dessen Mindesthaltbarkeitsdatum bereits um vier Monate überschritten war, wies sensorisch gegenüber der Vergleichsprobe einen weniger süßen, leicht alten und nicht mehr reintonigen Geschmack auf. Analytisch wurde ein Abbau des Süßstoffes Aspartam um mehr als 50 % ermittelt.
- 19 **Irreführend:** Eine laut Zutatenverzeichnis aus Wasser, schwarzem Johannisbeersafte, Himbeersafte, Honig, Apfelessig, Glucosesirup und Zucker bestehende Probe mit einem Brennwert von 29 kcal/100 ml wurde unter der Bezeichnung „Energy Drink, mit überdurchschnittlich hohen natürlichen Inhaltsstoffen“ in den Verkehr gebracht. Sogenannte „Energy Drinks“ sind handelsüblich coffeinhaltige Getränke mit Zusatz von u.a. Taurin, Glucuronolacton, Inosit und L-Carnitin. Außerdem weisen sie einen Brennwert von mehr als 40 kcal/100 ml auf. Der Gesamtfuchtsaftegehalt des Produktes betrug lediglich 5 %. Die in der Nährwertkennzeichnung angegebenen Gehalte an Mineralstoffen und Vitamin C waren 7 bis 15 mal höher als die tatsächlich im Produkt vorhandenen. Ein mit Ballaststoffen angereicherter „Vitamin-Drink“ wurde mit den Werbeaussagen „die ideale Kombination von Vitaminen und Ballaststoffen“ sowie „für die regelmäßige Verdauung“ beworben. Während aus der Nährwertkennzeichnung hervorging, dass durch den Verzehr von 100 ml Getränk 75 % der empfohlenen Tagesdosis der Vitamine A, C und E abgedeckt werden, war für den Verbraucher nicht erkennbar, dass der Ballaststoffbedarf bei gleicher Verzehrmenge nur zu einem Bruchteil (2,5 %) gedeckt wird. Eine Empfehlung des Herstellers für eine ausreichende Verzehrmenge des Getränkes, die eine ernährungsphysiologisch relevante Menge an Ballaststoffen liefert, war nicht erfolgt. Der Verbraucher musste daher davon ausgehen, dass analog zu den

im gleichen Zusammenhang beworbenen Vitaminen auch für die Ballaststoffe bereits mit einer geringen Menge des Getränkes eine relevante Deckung der empfohlenen Tagesdosis erreicht wird und durch den alleinigen Verzehr des Produktes eine „regelmäßige Verdauung“ gewährleistet sei, was beides jedoch nicht zutrif.

Immer wieder werden in Naturkostläden, über Internet oder Haustürgeschäfte sog. „Aloe-Vera-Säfte“ vertrieben, die durch Auspressen oder Extraktion der Blätter von Aloe barbadensis Mill. gewonnen werden. Volkstümliche Anwendungsgebiete der verarbeiteten oder ursprünglichen, lediglich längs aufgeschnittenen Aloe-Vera-Blätter sind z.B. die Behandlung von Wunden, Verbrennungen, Akne, Magengeschwüren, Erkältungskrankheiten oder Rheuma. Trotz vieler Publikationen zur medizinischen Wirkung der Aloe-Pflanze ist die Frage nach den Hauptwirkstoffen und der Bedeutung von Anthranoiden (insbesondere Aloin) letztlich nicht endgültig geklärt. Aloe-Gel oder Produkte aus Auszügen der Aloe-Vera-Pflanze sind seit mehreren Jahren als Getränke, auch unter Zusatz der Konservierungsstoffe Sorbinsäure und Benzoesäure, zulässig und dürfen nach Aromenverordnung max. 0,1 mg/kg Aloin enthalten. Eine Probe Aloe-Vera-Saft wurde unter der Bezeichnung „Aloe-Vera-Saft, flüssige Nahrungsergänzung mit Vitamin E“ in den Verkehr gebracht. Die klare, fast farblose, wässrige Flüssigkeit war im Geruch medizinisch, im Geschmack bitter und säuerlich und erinnerte an eine aufgelöste Aspirin-tablette. Entgegen der Verkehrsbezeichnung handelte es sich nicht um ein Nahrungsergänzungsmittel, da ein besonderer Ernährungszweck, der einer Ergänzung der üblichen Ernährung mit bestimmten Nährstoffen in konzentrierter Form dienen könnte, aus der Etikettierung nicht erkennbar war. Eine auf dem Etikett angebrachte Verzehrsempfehlung rät zum Verzehr von 3 Verschlusskappen-Füllungen pro Tag, die Dosierkappe war mit einer eingravierten Milliliterskala versehen. Auf der Vorderseite des Etiketts war blickfangartig der Hinweis „KONZENTRIERTE STÄRKE“ angebracht. Diese Auslobung legte die Vorstellung nahe, es handele sich um ein Stärkungsmittel (Tonikum). Stärkungsmittel fallen rechtlich unter die Arzneimittelgesetzgebung. Außerdem wurde im Internet mit den Worten „reich an Mucopolysacchariden (z.B. Acemannan)“ geworben. In betroffenen Verbraucherkreisen ist weitgehend bekannt, dass Mucopolysaccharide auf die Gelenke und auf die Gelenkschmiere einen positiven Einfluss haben und somit der Arthrose entgegenwirken sollen. Inwieweit die in der Probe enthaltenen Gehalte ausreichen, um einen derartigen Effekt zu erzielen, war fraglich. Die Verpackung war außerdem mit einem kindersicheren Schraub-Druckdeckel und dem Hinweis „von Kindern fernhalten“ versehen. Die Gesamtaufmachung der Probe gab dem Getränk damit den irreführenden Anschein eines Arzneimittels, was nach Lebensmittelgesetzgebung verboten ist.

Weitere Beanstandungen betrafen gegenüber der Nährwertkennzeichnung erniedrigte oder nicht nachweisbare Vitamin-C-Gehalte, mit Mineralstoffen angereicherte Getränke, die nicht die erforderlichen 15 % der entsprechend Nährwertkennzeichnungsverordnung empfohlenen Tagesdosis eines ausgelobten Mineralstoffes pro 100 ml enthielten, nicht eindeutige oder schlecht lesbare Mindesthaltbarkeits-, Los- und Nährwertkennzeichnungsangaben sowie Cola-Getränke in Gaststätten, die ohne den vorgeschriebenen Hinweis „koffeinhaltig“ angeboten wurden.

- 1 **Unzulässige gesundheitsbezogene Angaben:** Ein Holunderblütensirup wurde mit dem Hinweis „Mit heißem Wasser aufgefüllt besonders gut bei Heiserkeit und Erkältung“ beworben. Im Verkehr mit Lebensmitteln ist die Verwendung von Aussagen, die sich auf die Beseitigung, Linderung oder Verhütung von Krankheiten beziehen oder dazu anleiten, Krankheiten mit Lebensmitteln zu behandeln, jedoch verboten.
- 29 **Kennzeichnungsmängel:** In der Nährwertkennzeichnung waren ausgelobte Mineralstoffgehalte oder Vitamine nicht aufgeführt oder unzulässig, statt Vitamin A wurde Provitamin A angegeben, die Nährwertkennzeichnung erfolgte nicht tabellarisch wie vorgeschrieben oder fehlte ganz. Die Reihenfolge der Zutaten im Zutatenverzeichnis war falsch. Zutaten, vor allem Zusatzstoffe und deren Klassennamen sowie Aromastoffe, fehlten oder waren nicht korrekt benannt. In der Etikettierung zweier Fruchtsaftgetränke wurde mit einem geringen Kaloriengehalt der Lebensmittel geworben, obwohl der in der Nährwertkennzeichnungsverordnung festgelegte Höchstgehalt des Brennwertes für derartige Auslobungen (20 kcal/100 ml) überschritten war. Probleme bereitete die seit Anfang 2001 geltende (Quid-) Regelung, welche bei zusammengesetzten Lebensmitteln die prozentuale Angabe der Gewichtsanteile der z.B. in der Verkehrsbezeichnung genannten oder bildlich hervorgehobenen Zutaten in der Etikettierung fordert. Diese Angaben fehlten insbesondere bei Fruchtsaftgetränken (FSG), die unter Verwendung mehrerer Säfte hergestellt wurden, wie Apfel-

Kirsch-FSG, Apfel-Orange-FSG oder Apfel-Kirsch-Holunder-FSG. Weitere Beanstandungen betrafen fehlende oder schlecht lesbare Loskennzeichnungen, Mindesthaltbarkeitsdaten und Nennfüllmengen.

- 31 **Fehlende Kenntlichmachung von Zusatzstoffen:** Bei ca. jeder zweiten Probe aus Schankanlagen in Gaststätten war die Kenntlichmachung von Zusatzstoffen in der Getränkekarte fehlerhaft oder fehlte ganz. Obwohl das neue Zusatzstoffrecht bereits Anfang 1998 in Kraft getreten ist, hat die Gastronomie bis heute noch große Probleme bei der Umsetzung. Folgende vorgeschriebene, aber fehlende Kenntlichmachungen wurden beanstandet: „mit Süßungsmittel(n)“, „enthält eine Phenylalaninquelle“, „mit Farbstoff“, „mit Konservierungsstoff“ und „mit Antioxydationsmittel“.
- 4 **Unzulässige Verwendung von Zusatzstoffen:** In zwei nicht aromatisierten Apfelschorlen wurden Konservierungsstoffe eingesetzt. Mit 630 mg/l Sorbinsäure bzw. 336 mg/l Benzoesäure überstiegen die Konservierungsstoffgehalte zweier Aloe-Vera-Getränke das Doppelte der für alkoholfreie Erfrischungsgetränke zugelassenen Höchstmengen von 300 mg/l bzw. 150 mg/l.

330000 Wein (einschließlich Traubenmost, Perlwein und Schaumwein)

701 Proben (einschließlich 292 Herbstproben wie Most, Maische usw.), davon 66 (= 9 %) beanstandet.

- 8 **Nicht handelsübliche Beschaffenheit:** Zwei Weine waren trübe, essigstichig und wiesen außerdem einen deutlichen Estergeschmack („Uhu-Ton“) auf. Andere Weine zeigten ausgeprägte Fehltonen wie untypischer Alterungston (UTA), Kork-Muff und Styrolton. Bei einem Wein hatte die schlechte Korkqualität zu Trübung und Oxidation geführt. Ein als Verbraucherbeschwerde vorgelegter Wein enthielt einen den Flaschenhals ausfüllenden Klumpen, der sich als Schmierfett (für Maschinen) herausstellte.
- 5 **Unzulässige Behandlungsstoffe oder Verfahren:** Tafelweine waren über die Obergrenze hinaus angereichert worden. Bei einem hochdekorierten Riesling entpuppte sich das an sich typische Pfirsicharoma als nicht ausschließlich natürlicher Herkunft. Synthetische Aromakomponenten waren nachweisbar.
- 7 **Über- oder Unterschreitung von Grenzwerten:** Einige Weine fielen durch Überschreitungen der Grenzwerte für die Gehalte an flüchtiger Säure bzw. Gesamt-Schwefeldioxid auf. Ein Perlwein wies einen Überdruck auf, wie er eigentlich nur einem Schaumwein zusteht, was auch steuerrechtliche Konsequenzen hat. Dagegen zeigte ein Schaumwein einen erniedrigten Druck, wie er normalerweise einem Perlwein zukommt.
- 10 **Irreführend:** In wenigen Fällen wichen die festgestellten Alkoholgehalte über die vorgegebene Toleranz hinaus von den Angaben auf dem Etikett ab.

Ein lediglich als Perlwein bezeichnetes Erzeugnis führte in der Etikettierung den Hinweis „... enthält nur aus dem Wein gewonnene Kohlensäure“. Da er andernfalls als „Perlwein mit zugesetzter Kohlensäure“ hätte bezeichnet werden müssen, war dieser Hinweis als Werbung mit einer Selbstverständlichkeit zu werten. Ein anderer Perlwein wies in der Etikettierung sowohl die Bezeichnung „Perlwein“ als auch „Perlwein mit zugesetzter Kohlensäure“ auf. Einer dieser Begriffe musste mit hin falsch sein.

Ein Wein, der lediglich eine Prüfungsnummer als „Qualitätswein“ erhalten hatte, trug auf dem Etikett die Bezeichnung „Qualitätswein mit Prädikat“.

Die Etikettierung eines Prädikatsweines zeigte eine nebulöse, in keiner Weise wirklichkeitsnahe Klassifizierung von Qualitäts- bzw. Prädikatsstufen in Gestalt mehrfarbig dargestellter Weinblätter.

- 44 **Nicht vorschriftsgemäße Bezeichnung:** Ein großer Teil der Mängel entfiel auf schlecht leserliche sowie auf teilweise oder gänzlich fehlende Pflichtangaben. Dazu kamen Mängel in der Zu- bzw. Anordnung von Angaben (z.B. im geforderten gleichen Sichtfeld) und Abweichungen bei vorgeschriebenen Schriftzeichengrößen. Etwa in der gleichen Anzahl bewegten sich die Fälle, in denen fakultative Angaben, insbesondere Informationen zu den natürlichen oder technischen Weinbaubedingungen, unzulässigerweise im Zusammenhang mit den obligatorischen Angaben angebracht waren.

Auch nach deutlicher Lockerung des ehemals weitgehend vom Verbotsprinzip geprägten EG-Bezeichnungsrechts waren wieder unzulässige Angaben wie beispielsweise Auslobungen und gesundheitsbezogene Hinweise anzutreffen. Als weitere unstatthafte Angaben waren zu verzeichnen: Jahrgangangaben bei Tafelweinen ohne geographische Angabe, der Begriff „Spargelwein“, Sekt b.A. vorbehaltene geographische Angaben bei Nicht-b.A.-Sekt sowie Angaben zum Ausbau des Weines.

340000 Erzeugnisse aus Wein (vgl. auch Warencode 350000)

105 Proben, davon 7 (= 7 %) beanstandet.

- 2 **Irreführende Angabe:** Ein aromatisiertes weinhaltiges Getränk trug die blickfangartig herausgestellte Bezeichnung „Dattelwein“. Die Etikettierung einer 0,7 l-Flasche zeigte die unzutreffende Angabe „0,75 l“.
- 2 **Nicht handelsübliche Beschaffenheit:** Deutscher Qualitätslikörwein b.A. ohne ausreichenden Oxidationsschutz wies neben einem ausgeprägten Sherryton eine erhebliche, teils bereits am Boden abgesetzte Trübung auf.
- 1 **Unzulässige Behandlungsmittel oder Verfahren:** Keltertrauben, die an eine Winzergenossenschaft abgeliefert wurden, waren durch Überstreuen mit Kristallzucker unzulässigerweise angereichert worden.
- 2 **Nicht vorschriftsgemäße Bezeichnung:** Pflichtangaben fehlten bzw. waren schlecht lesbar.
- 1 **Verstoß gegen sonstige Rechtsvorschriften:** Aromatisierter Wein lag in der dafür nicht zulässigen Flaschengröße 0,7 l vor.

350000 Weinähnliche Getränke

114 Proben, davon 15 (= 13 %) beanstandet.

- 3 **Wertgemindert:** Beeren-Perlweine wiesen abweichenden Geruch und Geschmack auf. Ein Kirschwein war erheblich mit Wasser gestreckt worden.
- 2 **Verstöße gegen Kennzeichnungsvorschriften:** Bei einem Holunderwein befand sich die Los-Nr. an nicht sichtbarer Stelle seitlich am Korken. In der Etikettierung eines aus „ökologischem Landbau“ stammenden Apfel-Cidre fehlte die Code-Nr. der Öko-Kontrollstelle.
- 11 **Fehlende Kenntlichmachung von Zusatzstoffen:** Bei Fruchtweinen fehlte der Hinweis auf die Schwefelung. Bei einem gewässerten Kirschwein war die schwache Farbe durch Zusatz von nicht deklarierten Farbstoffen kompensiert worden.
- 1 **Verstoß gegen sonstige Rechtsvorschriften:** Ein Weiterverarbeitungsprodukt aus Heidelbeerwein war als „Glühwein aus Heidelbeerwein“ bezeichnet.

360000 Bier, bierähnliche Getränke, Rohstoffe für die Bierherstellung

138 Proben, davon 20 (= 14 %) beanstandet.

- 3 **Irreführend:** Die vorgegebenen Toleranzen für den Alkoholgehalt wurden z.T. nicht eingehalten; bei zwei Bieren (Export, Spezialbier) wurden zu niedrige Stammwürzegehalte ermittelt.
- 13 **Kennzeichnungsmängel:** Diverse Produkte fielen durch fehlende, falsche oder nicht verständliche Kennzeichnung auf: fehlende Verkehrsbezeichnung, fehlende oder unvollständige Anschrift, nicht eingehaltene Sichtfeldregelung, Kennzeichnung ausschließlich in kyrillischer Schrift.
- 4 **Verstoß gegen sonstige Rechtsnormen:** Bei offenen Schankanlagenproben waren gemäß Betriebsbuch Reinigungsintervalle nach § 11 der GetränkeschankanlagenVO nicht eingehalten.

370000 Spirituosen, spirituosenhaltige Getränke

448 Proben, davon 428 aus der Lebensmittelüberwachung, davon 126 (= 29 %) beanstandet.

- 11 **Wertgemindert:** Einige Destillate stammten aus mikrobiell nachteilig veränderten Ausgangsmaterialien. Mehrere Brände wiesen bereits grobsinnlich wahrnehmbare geruchliche und geschmackliche Fehltöne auf, deren Ursache größtenteils aus den Analysendaten erkennbar war. Deutlich zurückgegangen im Vergleich zum Vorjahr ist die Zahl der Beanstandungen aufgrund von Bodensatz oder Fasern, wohl auf verbesserte Filtrationstechnik bzw. sachgerechte Verdünnung zurückzuführen.
- 2 **Vortäuschung einer besseren als der tatsächlichen Beschaffenheit:** 2 Proben fielen wegen ihres untypischen Geruchs und Geschmacks auf: ein Tresterbrand war mit Birnenbrand versetzt worden, ein Williams war aromatisiert.
- 60 **Irreführend:** Erzeugnisse wiesen über die eingeräumten Toleranzen hinausgehende Abweichungen von den angegebenen Alkoholgehalten auf. Ein Spirituosengemisch wurde in der Aufmachung originärer Obstbrände in Verkehr gebracht. Ein qualitativ höchstens durchschnittlicher Weinbrand war mit einem Verschluss einer Weinbrand-Edelmarke versehen und wurde unter deren Namen in der Getränkearte angeboten. Eine Probe trug die Bezeichnung „Zwetschgenschnaps“, obwohl es sich um Birnenbrand handelte. Bei einem als „Absinth“ in Verkehr gebrachten Erzeugnis konnte weder ein bitterer Geschmack, noch eine Trübung nach Verdünnung mit Wasser, noch das für Wermut charakteristische Terpen Thujon festgestellt werden. Ein weiterer Absinth wies eine untypische rote Farbe auf. Ein Honiglikör wurde als „bronchienfreundlich“ beworben. In 2 Fällen, in denen die Nennfüllmenge „0,5 l“ angegeben war, betrug die tatsächliche Füllmenge 350 ml.
- 16 **Fehlende oder schlecht sichtbare Los-Kennzeichnung:** Mängel bezüglich der Losnummer haben im Vergleich zum Vorjahr leicht abgenommen. In einem Fall wurde unzulässigerweise eine „A.P-Nr.“ (amtliche Prüfungsnummer) statt einer Losnummer angegeben. Der Trend zur Angabe der Losnummer auf der Rückseite des Bauchetiketts bei klaren Spirituosen hält weiter an. Dabei ist jedoch darauf zu achten, dass die gute Sichtbarkeit und deutliche Lesbarkeit der Angabe nicht durch die Oberflächenbeschaffenheit des Behältnisses eingeschränkt wird.
- 27 **Sonstige Kennzeichnungsmängel:** Diverse Produkte fielen durch sonstige fehlende, falsche oder unvollständige Pflichtangaben gemäß der LMKV auf, u.a. wurden auch wieder Erzeugnisse auf Wochen- bzw. Weihnachtsmärkten ohne jegliche Kennzeichnung angetroffen. Weitere Bemängelungen betrafen nicht ausreichend befestigte bzw. gefaltete und damit die Kennzeichnung verdeckende Anhängetiketten, zumeist an sogenannten Designerflaschen. In mehreren Fällen war die sog. Sichtfeldregelung und die Form des Mindesthaltbarkeitsdatums nicht eingehalten.

- 12 **Verstöße gegen Eichgesetz bzw. Fertigpackungsverordnung:** Bei einigen Spirituosen fehlte die Angabe der Nennfüllmenge oder war in zu kleiner Schriftgröße angegeben. Andere waren in nicht zugelassenen Nennfüllmengen (0,75 l und 0,55 l) abgefüllt oder die Nennfüllmenge war in unzulässigem Maße unterschritten.
- 20 **Verstöße gegen die VO (EWG) Nr. 1576/89 und Nr. 1014/90 (Spirituosenverordnungen):** Bei Birnenbränden war der maximal zulässige Methanolgehalt überschritten. Bei einigen Erzeugnissen fehlte die obligatorische Verkehrsbezeichnung, besonders häufig bei Weinhefebränden die Bezeichnung „Spirituose“. Daneben wurde die ausschließlich für Destillate aus Wein oder Brennwein zulässige Bezeichnung „Branntwein“, auch in Wortkombinationen, für Erzeugnisse aus Obst und Trester verwendet.
- 2 **Verstoß gegen die Verordnung über bestimmte alkoholhaltige Getränke (AGeV):** Zwei Obstbrände mit der geographischen Angabe „Schwarzwälder“ waren unzulässigerweise gezuckert.
- 2 **Verstoß gegen sonstige Rechtsnormen:** Bei 2 Likören fehlte die Farbstoffdeklaration bzw. war nicht korrekt angegeben.

Weitere Ausführungen zu Spirituosen siehe Teil B 7.

390000 Zucker

5 Proben, davon 4 (= 80 %) beanstandet.

Aufgrund der Zentrallaborbildung bei den Untersuchungsämtern in Baden-Württemberg wurden am CVUA Freiburg nur Verbraucherbeschwerden untersucht.

- 3 **Nicht zum Verzehr geeignet:** Raffinadezucker war von Ungeziefer (Staubläuse) befallen. Ein weiterer Zucker hatte einen starken Fremdgeruch.
- 1 **Wertgemindert:** Raffinadezucker war verklumpt und wies leichten Fremdgeruch auf.

400000 Honig, Blütenpollen, Brotaufstriche

148 Proben, davon 21 (= 14 %) beanstandet.

Aufgrund der Zentrallaborbildung bei den Untersuchungsämtern in Baden-Württemberg wurden am CVUA Freiburg nur Honige von Imkern und Abfüllbetrieben aus dem Regierungsbezirk Freiburg untersucht.

- 4 **Eignung zur Gesundheitsschädigung:** In Erdnusspasten türkischer Herkunft wurden Salmonellen nachgewiesen.
- 15 **Kennzeichnungsmängel:** Haselnusscreme wurde ohne die vorgeschriebenen Mengenangaben einzelner Zutaten auf den Fertigpackungen in den Verkehr gebracht. Bei Honigen fehlte die vorgeschriebene Losangabe.
- 2 **Verstöße gegen die Honigverordnung:** Ein Waldhonig hatte einen HMF-Gehalt von 60 mg/kg. Nach der Honigverordnung sind maximal 40 mg/kg zulässig. Ein Honig wurde als Weißtannenhonig in den Verkehr gebracht, ohne die entsprechenden sensorischen, mikroskopischen und physikalisch-chemischen Merkmale aufzuweisen.

410000 Konfitüren, Gelees, Marmeladen, Fruchtzubereitungen

61 Proben, davon 11 (= 18 %) beanstandet.

- 1 **Nicht zum Verzehr geeignet:** Auf der Oberfläche einer original verschlossenen Heidelbeerkonfitüre zeigte sich Schimmelbefall.
- 3 **Irreführend:** Mehrere Proben einer Charge Erdbeer-Konfitüre trugen in der Etikettierung bzw. auf dem Deckelrand zwei unterschiedliche Mindesthaltbarkeitsdaten, die den Verbraucher über die tatsächliche Haltbarkeit der Produkte im Unklaren ließen. Eine Heidelbeerkonfitüre enthielt statt der angegebenen Füllmenge von 250 g nur 218 g. Auf einer Probe Dreifrukt-Konfitüre waren die widersprüchlichen Angaben „Pfund auf Pfund“ sowie „hergestellt aus 45 g Früchten je 100 g“ angebracht.
- 10 **Kennzeichnungsmängel:** Insbesondere Konfitüren, Gelees und Fruchtaufstriche, die auf Wochenmärkten oder ab Hof von Direktvermarktern angeboten wurden, trugen keine oder eine fehlerhafte Kennzeichnung. Oft lag die lösliche Trockenmasse knapp unter oder über den in der Konfitürenverordnung vorgeschriebenen 60 %. Die Überprüfung dieses Wertes ist nur analytisch mithilfe eines Refraktometers möglich. Die Ausgaben für dieses Analysegerät sind für Kleinhersteller oft unrentabel, daher wird zukünftig vermutlich mit weiteren Beanstandungen zu rechnen sein. Fälschlicherweise wurden die Verkehrsbezeichnungen „Konfitüre“ und „Gelee“ für „Fruchtaufstriche“ und umgekehrt verwendet. Ebenso wurde die umgangssprachliche Verkehrsbezeichnung „Marmelade“ benutzt, die jedoch Produkten aus Zitrusfrüchten vorbehalten ist. Häufig enthielten die Erzeugnisse den Konservierungsstoff Sorbinsäure und das Geliermittel Pektin, die aus dem zugesetzten Gelierzucker stammten, jedoch nicht gekennzeichnet waren. Probleme bereitete die seit Anfang 2001 geltende (Quid-) Regelung, welche bei zusammengesetzten Lebensmitteln die prozentuale Angabe der Gewichtsanteile der z.B. in der Verkehrsbezeichnung genannten oder bildlich hervorgehobenen Zutaten in der Etikettierung fordert. Diese Angaben fehlten insbesondere bei Zwei-Frukt-Produkten, wie einem Apfel-Birnen-Kraut und einem Erdbeer-Johannisbeer-Fruchtaufstrich. Weitere Beanstandungen wurden aufgrund fehlerhafter Angaben des Mindesthaltbarkeitsdatums, der Loskennzeichnung, des Zutatenverzeichnisses und der Füllmenge ausgesprochen. Bei einigen Proben, vor allem von Direktvermarktern, war überhaupt keine Kennzeichnung vorhanden. Außerdem fehlten bei mehreren Produkten die von der Konfitürenverordnung im Wortlaut vorgeschriebenen Hinweise zur Kühlung des Produktes nach dem Öffnen, zum Gesamtfrukt- und Zuckergehalt sowie zur Art der zugesetzten Schale bei Zitrusmarmelade.

420000 Speiseeis, Speiseeishalberzeugnisse

393 Proben, davon 97 (= 25 %) beanstandet.

- 1 **Nicht zum Verzehr geeignet:** Speiseeispaste, die zur Herstellung von Speiseeis vorgesehen war und in einem Weckglas aufbewahrt wurde, war angeschimmelt.
- 5 **Wertgemindert:** Stracciatella-Eis wird üblicherweise unter Zusatz von Schokoladesplittern hergestellt. Bei Verwendung von kakaohaltigen Pflanzenfettsplittern ist eine entsprechende Kenntlichmachung erforderlich.
- 34 **Irreführend:** Lose in Eiscafés abgegebenes Speiseeis war häufig nicht mit der seiner Zusammensetzung entsprechenden Angabe der Verkehrsbezeichnung (Speiseeissorte) an der Ware bzw. auf der Eiskarte gekennzeichnet. Als „Milcheis“ bezeichnete Erzeugnisse enthielten nicht den erforderlichen Anteil von mindestens 70 % Vollmilch.
- 26 **Fehlende Kenntlichmachung von Zusatzstoffen:** Speiseeis darf zwar mit künstlichen Farbstoffen behandelt werden, diese sind aber bei der losen Abgabe durch die Angabe „mit Farbstoff“ kenntlich zu machen.

- 47 **Verstöße gegen die Milchverordnung:** Die Milchverordnung schreibt für Speiseeis mit einem Anteil an Milch besondere Anforderungen an den mikrobiellen Hygienestatus vor. Es sind Höchstwerte für die Anzahl bestimmter Keimgruppen festgelegt, die nicht überschritten werden dürfen. Ein Überschreiten der Höchstzahl an Gesamtkeimen, an coliformen Keimen oder an *Staphylococcus aureus* ist als Indiz mangelnder Hygiene bei der Herstellung und Behandlung von Speiseeis zu werten.

430000 Süßwaren

167 Proben, davon 76 (= 46 %) beanstandet.

- 59 **Eignung zur Gesundheitsschädigung:** In 55 Proben Halva, einer Spezialität des Orients, die auch unter der Bezeichnung Helva, Chalva, Halava bekannt ist und hauptsächlich aus Zucker und einer Paste aus Sesam- oder Sonnenblumenkernen hergestellt wird, wurden Salmonellen nachgewiesen. In der Folge einer EU-Schnellwarnung erhielt auch das CVUA Freiburg Geleewaren, die aus südostasiatischen Ländern stammten und einzeln in kleinen Kunststoffbehältnissen verpackt waren. Der Verzehr derartiger „Mini Cup Jellys“ hatte in verschiedenen Staaten (Kanada, USA, Australien, asiatische Länder) vereinzelt zum Erstickungstod geführt. Bei diesen Süßwaren besteht die Gefahr, dass sie aufgrund ihrer Größe sowie ihrer festen, gummiartigen Konsistenz und feuchten Beschaffenheit leicht ohne vorheriges Zerkauen in einem Stück verschluckt werden und sich dabei im Schlund festsetzen. Dabei sind besonders Kinder gefährdet.
- 2 **Nicht zum Verzehr geeignet:** Bei einer Milchcremeschnitte, die an einer Autobahntankstelle gekauft wurde, war das Mindesthaltbarkeitsdatum überschritten und das Erzeugnis verschimmelt. Fruchtgummierzeugnisse aus dem Lagerraum einer Bäckerei wiesen einen abweichenden Küchengeruch sowie einen schmierigen Belag auf.
- 3 **Wertgemindert:** Milchcremeschnitten waren angetrocknet und schmeckten „alt“.
- 3 **Irreführend:** In der Zutatenliste von Halvapackungen wurde Stearin als Zutat aufgeführt. Unter Stearin ist ein Gemisch aus Stearin- und Palmitinsäure zu verstehen, welches unter anderem als Rohstoff zur Kerzenherstellung dient. Möglicherweise liegt hierbei ein Übersetzungsfehler vor und es wurden Stearate als Emulgatoren eingesetzt.
- 12 **Kennzeichnung:** Bonbons aus Osteuropa wurden in einer Fertigpackung ohne jegliche Kennzeichnung bzw. in einem anderen Fall ausschließlich in kyrillischer Schrift gekennzeichnet in den Verkehr gebracht. Verschiedene weitere Erzeugnisse in Fertigpackungen wurden mit unvollständigen Kennzeichnungsangaben in den Verkehr gebracht. So waren z. B. die Zutatenlisten oder Mindesthaltbarkeitsdaten unvollständig oder es fehlten die vorgeschriebenen Mengenangaben einzelner Zutaten oder auch die Loskennzeichnung auf den Packungen. Auch wurden Tabellen mit Nährwertangaben beanstandet, die nicht den Vorgaben der NKV entsprachen.

440000 Schokolade, Schokoladenwaren

89 Proben, davon 33 (= 37 %) beanstandet.

- 1 **Eignung zur Gesundheitsschädigung:** In einer Schokolade wurden Salmonellen nachgewiesen. Diese Tafel befand sich allerdings nicht mehr im Verkauf, sondern stellte Retourware aus einer Rückrufaktion dar.
- 6 **Nicht zum Verzehr geeignet:** Verschiedene Produkte wie Nuss-Schokoladen, Kuvertüre und Vollmilch-Schokoladen waren vermadet.

- 26 **Wertgemindert:** Schokoladentafeln, Schokoladenriegel und gefüllte Schokolade zeigten einen unappetitlichen Fettreif mit zum Teil starken Deformationen, die sich auf eine Lagerung bei zu hoher Temperatur zurückführen lassen.

450000 Kakao, kakaohaltige Erzeugnisse

2 Proben, davon keine beanstandet.

Aufgrund der Zentrallaborbildung bei den Untersuchungsämtern in Baden-Württemberg wurden am CVUA Freiburg nur Beschwerdeproben untersucht.

460000 Kaffee, Kaffee-Ersatzstoffe, Kaffeezusätze

6 Proben, davon keine beanstandet.

Aufgrund der Zentrallaborbildung bei den Untersuchungsämtern in Baden-Württemberg wurden am CVUA Freiburg nur Sonderproben untersucht.

470000 Tee, teeähnliche Erzeugnisse

4 Proben, davon keine beanstandet.

Aufgrund der Zentrallaborbildung bei den Untersuchungsämtern in Baden-Württemberg wurden am CVUA Freiburg nur Sonderproben untersucht.

480000 Säuglings- und Kleinkindernahrung

205 Proben, davon 13 (= 6 %) beanstandet.

- 5 **Nicht zum Verzehr geeignet:** Vollreisschleim enthielt Gespinste und lebende Larven. Karottensaft fiel durch krautig-säuerlichen Geruch und Geschmack auf. Eine Birnenzubereitung für Säuglinge (Verbraucherbeschwerde) fiel durch ihren an Lösemittel erinnernden Geruch und Geschmack auf; möglicherweise hatte das Behältnis einen „Luftzieher“, sodass der Inhalt vergoren war.
- 7 **Kennzeichnungsmängel:** Bei verschiedenen Lebensmitteln für Säuglinge und Kleinkinder waren die Quid-Regelungen zur Kennzeichnung von werblich hervorgehobenen Zutaten nach ihrer Menge nicht beachtet. Bei Getreidebeikost, die für Säuglinge unter 6 Monaten bestimmt war, fehlte eine Angabe zur „Glutenfreiheit“ bzw. zum „Glutengehalt“.
- 2 **Irreführend:** Eine Beikost war als „Tomatengemüse mit Reis“ bezeichnet und wurde durch die Abbildung frischer Tomaten beworben. Tatsächlich wurde das Erzeugnis jedoch mit Tomatenmark, einem technologisch hoch verarbeiteten Erzeugnis, hergestellt.
Bei einer Säuglingsnahrung auf Milchbasis wurde im Rahmen der Nährwertangaben u.a. auch der Cholesteringehalt angegeben. Dieser war tatsächlich um das 30-fache höher als deklariert.
- 1 **Verstoss gegen die Diätverordnung:** Eine Getreidebeikost aus einem Nicht-EU-Land mit einem deutschsprachigen Etikett entsprach hinsichtlich ihres Vitamin B1-, Vitamin D- und Calciumgehaltes in stofflicher Hinsicht nicht den Anforderungen der Diätverordnung.

Die Diätverordnung sieht für Säuglings- und Kleinkindernahrung umfangreiche Anforderungen bezüglich der Verwendung von Zusatzstoffen, der Höchstmengen von Kontaminanten (z.B. mikrobielle Verunreinigungen, Mykotoxine, Pestizide, Nitrat), der Nährstoff-Zusammensetzung und der erforderlichen Kennzeichnungselemente vor. Die Erfahrung zeigt, dass die Hersteller ganz überwiegend die Einhaltung der Anforderungen sicherstellen.

Da diese Erzeugnisse für eine besonders empfindliche Verbrauchergruppe bestimmt sind, werden die Produkte stichprobenartig auf eine Vielzahl von Inhaltsstoffen oder Kontaminanten überprüft: z. B. Fettsäurenspektrum des eingesetzten Fettes, Aminosäurenspektrum des eingesetzten Proteins, Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente und eine Vielzahl möglicher Kontaminanten.

490000 Diätetische Lebensmittel

143 Proben, davon 21 (= 15 %) beanstandet.

- 2 **Nicht zum Verzehr geeignet:** Fertigbackmischungen zur Herstellung diätetischer Feiner Backwaren waren von Kornkäfern befallen.
- 1 **Wertgemindert:** Fettarme Diät-Margarine wies grieselige Konsistenz und deutlichen Wasserabsatz auf.
- 2 **Irreführend:** Bei einem **carnitinhaltigen, als „Turbodiät“** bezeichneten Erzeugnis wurde mit vielversprechenden Aussagen geworben: **„reguliert die Schnelligkeit der Fettverbrennung, um die gewünschte Energie zu liefern, zusätzliches L-Carnitin hilft Ihnen: Ihr körperliches Potential zu erhöhen, Ihre Leistungen zu erhöhen, Ihre Ausdauer zu verlängern, sich schneller zu erholen, Krämpfe zu vermeiden...“**. Zwar ist L-Carnitin im Stoffwechsel des Menschen von besonderer Bedeutung, jedoch wird in der Leber - auch in besonderen Belastungssituationen - eine ausreichende Menge synthetisiert. Lediglich Personen mit unreifer oder gestörter Leberfunktion, mit Nierenfunktionsstörungen, mit weitreichender Mangelernährung (u.a. an Eiweiß und B-Vitaminen), mit bestimmten, seltenen, angeborenen Stoffwechselstörungen sind auf eine zusätzliche Carnitinzufuhr angewiesen. Gesunde Personen, die einen besonderen Nutzen aus der kontrollierten Aufnahme von L-Carnitin ziehen könnten gibt es demnach nicht; das gilt auch für Sportler.

Ein den menschlichen Intellekt steigerndes Lebensmittel „Intellectum“ wäre ja an sich nicht schlecht: **„geistig fit durch Intellectum, zur Verbesserung des Gedächtnisses, der Konzentration und der Leistung, zur Begünstigung der geistigen Entwicklung...“**. Leider können das Erzeugnisse auf Basis von Lecithin, Fettsäuren und Vitaminen nicht leisten...

Der festgestellte Fettgehalt bei einem fettreduzierten Streichfett war weit niedriger als deklariert.

- 17 **Kennzeichnungsmängel:** Die Diätverordnung sieht über die allgemeine Kennzeichnungspflicht von Lebensmitteln in Fertigpackungen hinaus spezielle Regelungen vor. So müssen diätetische Lebensmittel, auch solche, die lose an den Verbraucher abgegeben werden, zusätzliche Kennzeichnungselemente aufweisen. Diese fehlten vor allem bei loser Abgabe von Diät-Speiseeis, „Diät-Desserts“ oder Diät-Backwaren.
Ebenso wie bei den Lebensmitteln des Allgemeinverzehrs waren die neuen Regelungen im Zusammenhang mit der mengenmäßigen Kennzeichnung werblich hervorgehobener Zutaten noch nicht durchgehend umgesetzt.
- 7 **Fehlende Kenntlichmachung von Zusatzstoffen:** Die Angabe von Süßungsmitteln, Farbstoffen etc. fehlte v.a. bei lose an den Verbraucher abgegebener Ware.
- 2 **Verstöße gegen sonstige Vorschriften:** Bei diätetischen Lebensmitteln zur Gewichtsreduzierung wurden die stofflichen Anforderungen nach § 14 a Diätverordnung bezüglich des Mindestgehaltes an Natrium und Kalium nicht eingehalten.

500000 Fertiggerichte, zubereitete Speisen

275 Proben, davon 83 (= 30 %) beanstandet.

- 1 **Eignung zur Gesundheitsschädigung:** Ein Rindfleischsuppentopf mit Metallspänen.
- 9 **Nicht zum Verzehr geeignet:** Ein „Wrap“ mit Gemüse (gefüllte Teigtasche) enthielt neben dem Gemüse auch ein gebrauchtes Wundpflaster; ferner überlagerte, gesäuerte Fertiggerichte aus Speisegaststätten.
- 3 **Wertgemindert:** Überlagerte, sensorisch abweichende belegte Brötchen.
- 13 **Irreführend:** Maultaschen, deren Füllung ausschließlich mit Putenfleisch hergestellt sein sollte, wurde unter Mitverarbeitung von Rindfleisch hergestellt; bei einem „Schnitzel“ auf einem Schnitzelbrötchen handelte es sich um ein aus kleinsten Schnitzeln zusammengesetztes Formfleischerzeugnis. Bei „Schinkenbelägen“ von Pizza mit Schinken handelte es sich ebenfalls um Formfleischerzeugnisse.
- 17 **Kennzeichnungsmängel:** Bei in Fertigpackungen angebotenen „belegten Brötchen“ fehlte die notwendige mengenmäßige Angabe der Zutaten (bei solchen Erzeugnissen muss die Menge des Belags im Zutatenverzeichnis angegeben werden).
- 39 **Fehlende Kenntlichmachung von Zusatzstoffen:** Im Regierungsbezirk Freiburg wurde im Jahr 2001 verstärkt das Angebot von belegten Brötchen im Imbissbereich von Bäckereien, Tankstellen etc. geprüft. Fast immer wurde eine mangelhafte Kenntlichmachung der in den Erzeugnissen verwendeten Zusatzstoffe festgestellt.
- 14 **Verstöße gegen sonstige Vorschriften:** Hauptsächlich wurden belegte Brötchen bei ungenügender Kühlung zum Verkauf feil gehalten.

510000 Nährstoffkonzentrate und Ergänzungsnahrung

52 Proben, davon 47 aus der Lebensmittelüberwachung, davon 8 (= 17 %) beanstandet.

Nahrungsergänzungsmittel aus dem Regierungsbezirk Freiburg wurden vom CVUA Karlsruhe untersucht und beurteilt.

Im Zusammenhang mit der Fragestellung, ob in **Sportlernahrung** auf Basis von vom Rind stammenden Proteinen **BSE-Risikomaterial** verwendet worden sein könnte, wurden 46 Proben (Erzeugnisse und Rohstoffe) untersucht. In keiner der untersuchten Proben ergab sich ein Hinweis auf die Verwendung von BSE-Risikomaterial.

- 3 **Irreführend:** Bei einer Sportlernahrung wurde die **anabole (muskelaufbauende) Wirkung der Aminosäure Ornithin** ausgelobt. Eine derartige Wirkung **bei Verzehr** von Ornithin ist in der Literatur bisher nicht stichhaltig belegt. Lediglich für die Applikation über die Venen wurde eine derartige Wirkung beschrieben. Die Wirkungsaussagen wurden als wissenschaftlich nicht hinreichend gesichert beurteilt.

Bei zwei Erzeugnissen wurden **Enzyme und Chlorophyll als essentielle Nährstoffe** beworben. **Gerstengraspulver** wurde als **vollwertiges Lebensmittel** bezeichnet. Vielleicht trifft dies ja für Wiederkäuer zu, beim Menschen dürfte jedoch nur Muttermilch als „Einzellebensmittel“ diesem Anspruch genügen.

- 7 **Kennzeichnungsmängel:** Bei „Nährstoffkonzentraten“ aus Pflanzen wurden die Vitamin- und Mineralstoffgehalte werblich besonders hervorgehoben, welche dies sein sollten, wurde jedoch

nicht konkret genannt. Angaben im Zusammenhang mit der Nährwert-Kennzeichnung fehlten oder waren unvollständig.

In einer **Sportlernahrung auf Basis von Sojaprotein-Hydrolysat** fehlte der Hinweis, dass hier ein Erzeugnis aus einer gentechnisch veränderten, herbizidtoleranten Sojapflanze als Zutat verwendet wurde.

Bei **Sportlernahrung auf Basis von Kreatin** fehlten die wesentlichen Kennzeichnungselemente als Voraussetzung dafür, dass die Produkte überhaupt als diätetische Lebensmittel beurteilt werden können: z.B. eindeutige Aufmachung als diätetisches Lebensmittel für Sportler sowie Angabe der Sportarten, für die das Produkt geeignet ist; Hinweis, dass das Erzeugnis für Kinder und Jugendliche ungeeignet ist; Hinweis auf eine mögliche Gewichtszunahme als Nebenwirkung sowie die Einhaltung bestimmter Mengen- und Zeitbegrenzungen der Einnahme. Bislang wurden leistungssteigernde Mittel auf Basis von hochdosiertem Kreatin als Arzneimittel beurteilt.

- 3 **Verstöße gegen unmittelbar geltendes EU-Recht:** Entsprechend den neuesten Trends in Sachen „Life style“ will sich offensichtlich ein Teil der Menschheit durch „**Gerstengraspulver**“ (getrockneter Presssaft junger Gerstenpflanzen, nicht der Ähren) oder durch „**Greens of Kamut**“ (grüne Bestandteile der Kamutpflanze, einer Wildform des heutigen Weizens) mit wertvollen Nährstoffen versorgen. Bislang ist eine derartige Verwendung als Lebensmittel in nennenswertem Umfang nicht üblich. Gerade für solche **neuartigen Lebensmittel** muss deren gesundheitliche Unbedenklichkeit vor dem Inverkehrbringen geklärt sein. Daher unterliegen sie einer EU-weit geltenden **Genehmigungspflicht**.

Analog wurde die Verwendung von **konjugierten Linolsäure-Isomeren (CLA-Fetten)** in Sportlernahrung beurteilt, die wegen ihrer angeblichen anabolen Wirkung eingesetzt werden. CLA kommen „natürlich“ in Milch und Fleisch von Wiederkäuern vor. Sie können auch chemisch durch Alkalibehandlung linolsäurereicher Pflanzenöle hergestellt werden. Auf diesem Weg erhält man jedoch ein komplexes Gemisch verschiedener Linolsäure-Isomere, welches sich zumindest hinsichtlich der Verteilung der Isomeren wesentlich von „natürlichen CLA“ unterscheidet. Welche der Isomeren „anabol“ wirksam sein können und welche „Nebenwirkungen“ sie möglicherweise haben, befindet sich momentan noch im Stadium der Grundlagenforschung.

520000 Würzmittel

182 Proben, davon 36 (= 20 %) beanstandet.

- 6 **Nicht zum Verzehr geeignet:** „Jodiertes Meersalz“ wies einen auffallenden Geruch nach Desinfektionsmittel auf; verschimmelte Gewürzubereitungen aus einer Gaststätte; Suppengemüse (Gewürzmischung) mit Gespinsten.
- 18 **Kennzeichnungsmängel:** Hauptsächlich fehlende Kennzeichnung der notwendigen mengenmäßigen Angabe von Zutaten bei werbenden Auslobungen.
- 11 **Fehlende Kenntlichmachung von Zusatzstoffen:** Hauptsächlich wurden Konservierungsstoffe und Farbstoffe bei Gewürzsoßen, die offen in Gaststätten angeboten wurden, nicht auf der Speisekarte kenntlich gemacht.

530000 Gewürze

112 Proben, davon 14 (= 13 %) beanstandet.

- 4 **Nicht zum Verzehr geeignet:** Überlagerte, teilweise verschimmelte Gewürze und Gewürzmischungen aus Gaststätten; Anis mit Gespinsten.

- 7 **Höchstmengenüberschreitungen:** In Gewürzproben wurden erhöhte Gehalte an Aflatoxinen und Ochratoxin A festgestellt; in zwei Proben Chilipulver wurden erhöhte Gehalte an dem Pflanzenbehandlungsmittel Ethion festgestellt.

540000 Aromastoffe

3 Proben, keine beanstandet.

Eine Probe Tonkabohnen-Mehl aus einer Bäckerei enthielt **2,3 % Cumarin**. Bei bestimmungsgemäßer Anwendung – lt. Dosierungsanleitung des Vertreibers auf der Verpackung – war ein Überschreiten des Grenzwertes gemäß AromenV (2 mg/kg) zu befürchten. Cumarin-Bestimmungen in den „rohen“ Teiglingen und in den fertiggebackenen Plunderteilen ergaben jedoch keinen Anlass für eine Beanstandung.

Aromastoffe in Lebensmitteln

In über 60 Lebensmittel-Proben erfolgten Aromastoff-Untersuchungen zur Klärung der folgenden Fragestellungen:

- Nachweis und Menge von Aromastoffen, welche mit einer Höchstmenge belegt sind (Anlagen 4 und 5 der AromenV).
- Identifizierung nicht natürlicher Aromastoffe in Lebensmitteln, welche ausschließlich unter Mitverwendung natürlicher Aromastoffe hergestellt werden dürfen.
- Überprüfung der Deklaration „natürliche Aromen / natürlicher Aromaextrakt“ im Rahmen des Zutatenverzeichnisses.
- Nachweis von Aromastoffen in Lebensmitteln, bei denen eine zusätzliche Aromatisierung nicht statthaft ist.

In **Absinth-Spirituosen** wurde insbesondere auf den Aromastoff Thujon geprüft, welcher in alkoholischen Getränken bis zu einer Menge von 5 mg/kg erlaubt ist.

In 18 Proben **Apfelschorle** und 2 Erzeugnissen **Apfel-Fruchtsaftgetränk** wurde eine chirospezifische Analyse des Aromastoffes 2-Methylbuttersäure-ethylester durchgeführt. Der Analyt lag jeweils enantiomerenrein in der S-Form vor, d.h. eine Aromatisierung mit naturidentischem Aroma konnte ausgeschlossen werden.

Eine Verdachtsprobe **Riesling-Wein** enthielt die optisch aktiven cyclischen Ester γ -Deca-, γ -Dodeca- und δ -Undecalacton als Racemat (R:S = 50:50), d.h. als naturidentisch zu beurteilende Aromakomponenten. Die Verbindungen δ -Deca- und δ -Dodecalacton waren in Enantiomerenverhältnissen bestimmbar, die auf eine Mischung aus natürlichen und naturidentischen Quellen schließen ließen (R-Enantiomer / S-Enantiomer = 65:35). Die Summe der auffälligen Aromakomponenten lag im Bereich 80 bis 100 $\mu\text{g/l}$. Der im Verkauf befindliche Wein war ein Cuvé, komponiert aus den drei Grundweinen Riesling QbA (Qualitätswein besonderer Anbaugebiete), mittels Umkehrosiose konzentriert, Riesling Kabinett und Riesling Spätlese. Diese Ausgangsweine zeigten allesamt ein unauffälliges Aromaprofil, ebenfalls alle anderen untersuchten Weine aus dem betroffenen Weinbaubetrieb.

Diverse Spirituosen (Liköre, Wodka-Fruchtgetränke, Cocktails), Fruchtestig und Fruchtaromabrase ergaben bei der Untersuchung auf relevante Aromastoffe unauffällige Befunde.

Parfümstoffe in Kosmetika

Mehr als 60 Proben kosmetische Mittel wurden auf geruchlich relevante Inhaltsstoffe (Riechstoffe) untersucht. Dabei zielte die Analytik insbesondere auf Substanzen, welche als Auslöser von Hautaller-

gien (Kontaktdermatitis) in Rede stehen.

Diese Stoffe hat das „Scientific Committee on Cosmetic Products and Non-Food Products (SCCNFP)“ in seiner Stellungnahme – SCCNFP/0017/98 Final, December 1999 – in zwei Kategorien klassifiziert: 13 Verbindungen, welche „häufig als Kontaktallergene“ beschrieben wurden und 11 Komponenten, die als „weniger häufig“ eingestuft wurden. Es wird eine Deklarationspflicht diskutiert, falls die Parfümstoffe in Konzentrationen über 10 ppm (leave-on-Produkte) bzw. 100 ppm (rinse-off-Produkte) in kosmetischen Mitteln vorkommen.

Auffällige Befunde waren bislang nicht feststellbar.

590000 Trinkwasser, Mineralwasser, Tafelwasser, Quellwasser, Brauchwasser

935 Proben, davon 161 (= 17 %) beanstandet.

Mineral-, Quell- und Tafelwasser

232 Proben, davon 59 (= 25 %) beanstandet.

Untersucht wurden 199 natürliche Mineralwässer, darunter 15 Rohwässer, sowie 14 Quellwässer, 16 Tafelwässer und 3 abgefüllte Trinkwässer.

- 2 Nicht zum Verzehr geeignet:** Bei den Proben, die als „nicht zum Verzehr geeignet“ beurteilt wurden, handelte es sich um Verbraucherbeschwerden. Beanstandet wurden ein klebstoffartiger Rückstand sowie ein weißer Belag, die sich jeweils auf der Flaschen-Innenwandung befanden. Da die Flaschen, die zur Untersuchung vorlagen, bereits geöffnet waren, konnte auch bei Bestätigung des Beschwerdegrunds der Verantwortliche nicht zweifelsfrei ermittelt werden.

Bei mehreren Beschwerden konnten die von Verbrauchern vorgebrachten geschmacklichen oder geruchlichen Abweichungen sensorisch oder analytisch nicht bestätigt werden. So beschwerte sich ein Verbraucher, dass sein Mineralwasser bei der Einnahme von Tabletten einen medizinischen Geschmack aufwies.

- 5 Wertgemindert:** Bei allen Proben, die als wertgemindert beurteilt wurden, handelte es sich ebenfalls um Verbraucherbeschwerden. In drei Fällen waren durch hohe Calciumgehalte im Mineralwasser bei gleichzeitiger Abwesenheit von Kohlensäure Calciumsalze ausgefallen. Mit diesen Ausfällungen natürlicher Inhaltsstoffe sind Mineralwässer weiterhin zum Verzehr geeignet. Sie weichen zwar hinsichtlich ihrer Beschaffenheit von der Verkehrsauffassung ab und sind dadurch in ihrem Wert, insbesondere in ihrem Nähr- und Genusswert oder in ihrer Brauchbarkeit nicht unerheblich gemindert; bei ausreichender Kenntlichmachung dieser Abweichung bleibt die Verkehrsfähigkeit jedoch erhalten. Eine Angabe wie „kann einen weißen Niederschlag enthalten oder ausbilden“ war in den beanstandeten Fällen nicht vorhanden. Zwei Proben wiesen einen braunen, flockigen Niederschlag auf, der als Eisenverbindungen identifiziert wurde. Da das Eisen als natürlicher Inhaltsstoff ebenfalls den Mineralwässern entstammte, hätte auch hier eine ausreichende Kenntlichmachung der Wertminderung zum Erhalt der Verkehrsfähigkeit genügt. Stattdessen enthielt die Kennzeichnung die irreführende Angabe „enteisent“. Dies bedeutet, dass im Wasser enthaltenes Eisen bereits entfernt wurde.
- 15 Irreführend:** Die Kennzeichnung natürlicher Mineralwässer muss deutlich sichtbar, leicht lesbar und unverwischbar den Namen der Quelle enthalten, aus der es gewonnen wird. Nur so ist es dem Verbraucher möglich, ein Wasser eindeutig zu identifizieren. Vermehrt wird der Trend der Mineralbrunnen-Betriebe registriert, verschiedenste Quellen mit unterschiedlicher Zusammensetzung unter einem gewerblichen Kennzeichen in den Verkehr zu bringen. Der Quellname wird in solchen Fällen oft nur klein oder schwer lesbar auf dem Etikett angebracht, während das andere gewerbli-

che Kennzeichen deutlich hervorgehoben dem Verbraucher ins Auge fällt und in einigen Fällen auch als Quellname akzeptiert wird. Der Verbraucher kann somit irreführende Angaben über die Herkunft des natürlichen Mineralwassers erhalten.

Auf dem Etikett eines französischen Mineralwassers wurde ausgelobt, dass dieses Wasser durch seine Mineralisierung an Magnesium und Calcium die tägliche Mineralstoffzufuhr unterstützt. Nach dem angegebenen Analysenauszug und den durchgeführten chemischen Untersuchungen waren in dem Wasser deutlich niedrigere Konzentrationen an diesen wertbestimmenden Mineralien enthalten, als es nach der EU-Richtlinie für eine Werbeaussage Voraussetzung ist. Für die Angabe „calciumhaltig“ muss ein Gehalt von mehr als 150 mg/l Calcium, für die Angabe „magnesiumhaltig“ ein Wert von mehr als 50 mg/l Magnesium erreicht werden.

Auf dem Etikett eines weiteren Mineralwassers wurde mit einer Nährwertangabe für Fett und Eiweiß, in beiden Fällen 0 g/l, sowie mit dem Fehlen von Cholesterin geworben. Bei diesen Aussagen handelt es sich um Werbungen mit Selbstverständlichkeiten, da Eigenschaften hervorgehoben werden, die allen Wässern eigen sind. Eine Werbung mit Selbstverständlichkeiten ist als irreführend zu beurteilen.

- 13 **Kennzeichnungsmängel:** Verstöße gegen Kennzeichnungsvorschriften lagen bei unkorrekter Verkehrsbezeichnung vor. Auch wurde auf den Fundort des Mindesthaltbarkeitsdatums oft nicht verwiesen oder es wurden zwei verschiedene Daten auf einer Flasche angegeben.
- 36 **Verstöße gegen die Mineral- und Tafelwasserverordnung (MTVO):** An natürliches Mineralwasser werden besonders strenge Anforderungen gestellt. Zu diesen zählen:

Die amtliche Anerkennung:

Ein türkisches Mineralwasser wurde in den Verkehr gebracht, ohne in einem Mitgliedstaat der Europäischen Gemeinschaft oder einem anderen Vertragsstaat des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum amtlich anerkannt worden zu sein.

Die Konstanz in der Zusammensetzung:

Bei natürlichem Mineralwasser, bei dem die Schwankungen im Gehalt der charakterisierenden Mineralstoffe mehr als 20 % betragen, war die geforderte Konstanz in der Zusammensetzung nicht gegeben, so dass die Mineralwassereigenschaft der Proben in Frage gestellt wurde.

Die ursprüngliche Reinheit, chemisch und mikrobiologisch:

Natürliches Mineralwasser muss von natürlicher Reinheit sein. Entgegen dieser Vorgabe war in mehreren Proben Bromoform bzw. Chlor bestimmbar. Diese Gehalte deuteten darauf hin, dass ein für Mineralwasser nicht zugelassenes Desinfektionsverfahren angewendet wurde. Von den festgestellten Gehalt im Spurenbereich ging keine Gesundheitsgefährdung aus.

Am 22. März 2001 trat eine neue Allgemeine Verwaltungsvorschrift über die Anerkennung und Nutzungsgenehmigung von natürlichen Mineralwässern in Kraft. Als Neuerung wird hier ein Orientierungswert für die Konzentration an Pflanzenschutzmitteln als Kriterium für die ursprüngliche Reinheit genannt. Dieser Orientierungswert bedeutet, dass in natürlichem Mineralwasser Spuren an Pflanzenschutzmitteln bis zu einem Gehalt von 0,05 µg/l enthalten sein dürfen, ohne dass dies die Mineralwassereigenschaft in Frage stellt. Gehalte an Pflanzenschutzmitteln unterhalb dieser Grenzkonzentration wurden daher nicht mehr beanstandet.

Natürliches Mineralwasser muss nicht nur chemische Reinheit besitzen, sondern auch frei von Krankheitserregern sein. Um diese Forderung zu überprüfen, wurden alle Planproben und alle Proben, die im Rahmen von Betriebskontrollen erhoben wurden, mikrobiologisch auf Escherichia coli, coliforme Keime, Fäkalstreptokokken, sulfitreduzierende sporenbildende Anaerobier sowie die Gesamtkoloniezahl untersucht. In einer Flaschenfüllung eines natürlichen Mineralwassers waren coliforme Keime nachweisbar. Die daraufhin eingeleitete Kontrolle des Rohwassers sowie weiterer Entnahmen an unterschiedlichen Stellen im Betrieb ergaben keine positiven Befunde mehr.

Grenzwerte für toxikologisch nicht unbedenkliche Stoffe:

Der Arsengehalt in natürlichem Mineralwasser darf bei der Abgabe an den Verbraucher den Grenzwert von 0,05 mg/l Arsen nicht überschreiten. In den Rohwässern wird dieser Wert aufgrund des natürlichen Vorkommens von Arsen im Untergrund häufig deutlich überschritten. Durch die Anwendung von Aufbereitungsverfahren wie der üblichen Enteisung (Entzug von Eisen) wird der Arsengehalt reduziert und der Grenzwert damit eingehalten. Entfällt diese Aufbereitung oder wird ein natürliches Mineralwasser noch vor der Aufbereitung an einem Trinkbrunnen abgegeben, so können hier die hohen Arsenkonzentrationen noch enthalten sein. Die Abgabe eines arsenhaltigen natürlichen Mineralwassers ohne Aufbereitung an Trinkbrunnen wurde mehrfach beanstandet.

In einem türkischen Mineralwasser wurde der Grenzwert für Nickel deutlich überschritten. Ein Schweizer Mineralwasser, das einen Nickelgehalt noch unter dem Grenzwert aufwies, war mehrfach beanstandet worden, da dieser Gehalt auf eine Verunreinigung des Wasser bei der Lagerung oder Abfüllung hindeutete. Erst nach vielen Beanstandungen wurde vom Hersteller nachgewiesen, dass der Nickelgehalt geogen bedingt und damit natürlichen Ursprungs ist.

Kennzeichnungsvorschriften der Mineral- und Tafelwasserverordnung:

Ein Quellwasser wurde beanstandet, da auf dem Etikett mehrfach Formulierungen zu finden waren, die es mit einem natürlichen Mineralwasser verwechselbar machten. So wurde das Wasser als natürliches und mineralhaltiges Quellwasser bezeichnet und mit einem amtlich anerkannten Analysenausgang versehen.

Die EU-Richtlinie für natürliche Mineralwässer überlässt es den Mitgliedstaaten, Grenzwerte für die Werbung mit der besonderen Eignung für die Zubereitung von Säuglingsnahrung festzusetzen. Eine Änderung der Mineralwasserverordnung verschärfte die in Deutschland geltenden Anforderungen für diese spezielle Kennzeichnung. So wurde unter anderem ein Höchstgehalt für Mangan eingeführt. Bei einem natürlichen Mineralwasser konnte dieser Wert nur durch eine spezielle Aufbereitung eingehalten werden. Da die zugelassenen Herstellungsverfahren für Mineralwässer durch die Verordnung begrenzt sind, wurde das Regierungspräsidium Freiburg als die für die Anerkennung zuständige Behörde auf die Anwendung dieses Verfahrens hingewiesen und um eine Beurteilung gebeten.

Ebenso wurde das Regierungspräsidium auf die Anwendung von Aufbereitungsverfahren zur Reduzierung von Urangehalten hingewiesen, die anhand chemischer Untersuchungen festgestellt wurden.

Sauerstoffwasser:

Vermehrt werden Wässer mit einem Zusatz an Sauerstoff angeboten. Der Sauerstoffgehalt liegt dabei weit über dem auf natürlichem Weg erreichbaren Sättigungswert von Wasser. Diesen Produkten werden ernährungsphysiologische Wirkungen zugesprochen, die wissenschaftlich nicht hinreichend gesichert und damit zu beanstanden waren. Zudem wurde der Zusatz von Sauerstoff zu natürlichem Mineralwasser und Quellwasser bei der Tafelwasserherstellung beanstandet, da hierfür ein technologischer Zweck nachweisbar sein müsste, der wiederum nicht vorlag.

Trinkwasser

702 Proben, davon 98 (= 14 %) beanstandet.

Die überwiegende Zahl der Beanstandungen lag im mikrobiologischen Bereich (s. Teil B 8).

Die Anzahl der Proben, die aufgrund ihrer chemischen Zusammensetzung zu beanstanden waren, lag im Berichtsjahr 2001 sehr niedrig. Dies ist sicherlich darauf zurückzuführen, dass eine große Anzahl der Proben an EU-berichtspflichtigen Entnahmestellen genommen wurde. Bei diesen Stellen handelt es sich um zentrale Wasserversorgungen, die mehr als 5000 Einwohner versorgen und damit einer strengen Überwachung unterliegen. Auch führten in einigen Fällen Gehalte im Bereich eines Grenzwertes

nicht zu einer Beanstandung, da unter Einbeziehung des Vertrauensbereichs des Bestimmungsverfahrens keine Überschreitung des Grenzwertes vorlag.

- 7 **pH-Wert unter 6,5 oder zu große Differenz zwischen dem pH-Wert des Wassers und dem pH-Wert nach Calciumcarbonatsättigung:** Grundwässer aus dem Bereich des Schwarzwaldes sind geologisch bedingt überwiegend sehr weich, d.h. kalkarm. Der natürliche Kohlensäuregehalt dieser Wässer kann oft nur in sehr geringem Maße durch Kalk abgepuffert werden, so dass die Wässer relativ sauer und aggressiv sind. Solche Wässer können in den Leitungsnetzen Zementrohre angreifen und stark korrosiv gegenüber metallischen Werkstoffen wirken. Aus Kupferrohren oder verzinkten Stahlrohren, die häufig für Trinkwasserinstallationen verwendet werden, können so erhebliche Konzentrationen an Metallen gelöst werden und in das Trinkwasser gelangen. Hohe Kupferkonzentrationen können Säuglinge gefährden, deren Flaschennahrung mit derart belastetem Trinkwasser hergestellt wurde. Bei sauren Grundwässern ist eine Entsäuerung des Wassers erforderlich. Die Beanstandungen, die ausgesprochen wurden, betrafen überwiegend Eigenwasserversorgungen. In einer Einrichtung, in der Wasser für die Öffentlichkeit bereitgestellt wurde, wies das Wasser nach Aufbereitung durch Umkehrosmose einen zu niedrigen pH-Wert auf.
- 5 **Nitratgehalte über 50 mg/l:** In Regionen intensiver landwirtschaftlicher Nutzung ist nach wie vor eine hohe Belastung des Grundwassers mit Nitrat gegeben. Die Nitratgehalte von Trinkwasser aus dem öffentlichen Versorgungsnetz liegen jedoch nur selten über dem Grenzwert von 50 mg/l, da hier Möglichkeiten bestehen, durch Mischung mit nitratärmerem Wasser den Gehalt unter den Grenzwert der Trinkwasserverordnung zu bringen. Bei zwei Endabnehmern wurden Nitratgehalte über 50 mg/l festgestellt. Die Analysenergebnisse des Wassers einer Eigenwasserversorgung, die im Rahmen des speziellen Untersuchungsprogramms Nitrat im Markgräflerland mehrfach beprobt wurde, lagen dreimal über dem Grenzwert. 56 Nitratgehalte über 50 mg/l wurden in Rohwasser- und Grundwasserproben festgestellt, die ebenfalls für dieses Untersuchungsprogramm analysiert wurden. Für dieses Programm werden speziell hochbelastete Wasserversorgungen herangezogen, so dass durch die Untersuchungen kein repräsentatives Gesamtbild für die Belastungssituation im Markgräflerland erhalten wird.
- 2 **Herbizidgehalte über 0,1 µg/l:** 53 Wasserproben wurden auf Gehalte an Pflanzenschutzmitteln und ihren Abbauprodukten untersucht. Nach wie vor findet sich Desethylatrazin, das Abbauprodukt des in Deutschland seit 1991 verbotenen Herbizids Atrazin, in besonders belasteten Gebieten im Grundwasser und gelangt so auch in das Trinkwasser. Eine Beanstandung wurde aufgrund einer festgestellten Grenzwertüberschreitung bei Desethylatrazin in einer öffentlichen Wasserversorgung ausgesprochen. In weiteren sechs Trinkwasserproben war Desethylatrazin nachweisbar. Bei dem in einer Eigenwasserversorgung bestimmten 2,6-Dichlorbenzamid handelt es sich ebenfalls um das Abbauprodukt eines Pflanzenschutzmittels, hier Dichlobenil. In diesem Wasser waren zudem Desethylatrazin, Desisopropylatrazin, Atrazin und Simazin in deutlichen Konzentrationen enthalten. Erst die Aufbereitung mittels Umkehrosmose stellte Trinkwasserqualität sicher.
- 1 **Trichlorethen über 10 µg/l:** Im Wasser einer Eigenwasserversorgung wurde der Grenzwert der Trinkwasserverordnung für Trichlorethen geringfügig überschritten. Die Belastung des Wassers ist bereits seit Jahren bekannt; im Untersuchungsjahr zeichnete sich jedoch ein leichter Konzentrationsanstieg ab.
- 1 **Arsengehalte über 0,01 mg/l:** Bereits Anfang 1996 wurde der Grenzwert für Arsen nach einer fünfjährigen Übergangsfrist von 0,04 auf 0,01 mg/l herabgesetzt. Obwohl alle betroffenen Wasserversorger genügend Zeit hatten, Maßnahmen zur Einhaltung des herabgesetzten Grenzwertes zu ergreifen, wird vereinzelt noch Wasser mit erhöhten Arsengehalten abgegeben. Die Beanstandung betraf eine zentrale Wasserversorgung.
- 1 **Eisengehalte über 0,2 mg/l, Mangangehalte über 0,05 mg/l:** Die Nutzung eisen- und manganhaltiger Grundwässer zur Trinkwassergewinnung macht eine Aufbereitung zur Einhaltung der Grenzwerte notwendig. In einer zentralen Wasserversorgung war diese Aufbereitung nicht optimal eingestellt, wodurch es zu Überschreitungen des Grenzwertes für Eisen kam. Diese Überschreitung bedeutet in der Regel keine Gesundheitsgefährdung. Es kommt jedoch zu unerwünschten, rostfar-

benen Trübungen des Wassers. Bei einem Endabnehmer war es nach langer Stagnationszeit (Ferienzeit einer Schule) des Wassers in den Leitungen zu einer Eisenanreicherung gekommen, die ein Vielfaches über dem Grenzwert lag. Das Wasser war deutlich gefärbt und trübe. Bei einer Probenahme im laufenden Schulbetrieb wurden keine Überschreitungen von Grenzwerten mehr festgestellt.

- 1 **Nitrit über 0,1 mg/l:** Im Wasser einer Eigenwasserversorgung wurde der Grenzwert für Nitrit knapp überschritten. Zwei weitere Gehalte im Bereich des Grenzwertes führten zu keinen Beanstandungen, da hier unter Berücksichtigung der Schwankungsbreite des Analysenverfahrens nicht von einer Überschreitung des Grenzwertes ausgegangen werden konnte. Nitritgehalte in Wasser können einen Hinweis auf mikrobiologische Aktivitäten geben, sie können aber auch durch Reduktion aus Nitrat in eisen- und zinkhaltigen Leitungsrohren entstehen.
- 1 **Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe über 0,2 µg/l:** Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) bilden sich bei unvollständig verlaufenden Verbrennungsvorgängen. Der Brand in einer Eigenwasserversorgung führte zu einer so hohen Belastung des Wassers mit diesen Verbindungen, dass eine Nutzung zu Trinkwasserzwecken vorerst nicht mehr möglich war. Erst zwei Monate nach dem Brand lagen die Konzentrationen wieder unter den Grenzwerten der Trinkwasserverordnung.

820000 Bedarfsgegenstände mit Körperkontakt und zur Körperpflege

284 Proben, davon 51 (= 18 %) beanstandet.

Zu dieser Erzeugnisgruppe gehören Bekleidungsgegenstände, aber auch andere körpernah zu gebrauchende Gegenstände, wie Handtücher, Waschlappen, Bettwäsche, Matratzen, Kinderwageneinlagen, Sitzkissen und Schwimmhilfen. Die Erzeugnisse bestehen aus unterschiedlichen Materialien, z.B. Kunststoffen, Textilien, Leder und Metallen. Sie unterliegen hinsichtlich ihrer stofflichen Eigenschaften den gesundheitlichen Verbraucherschutzbestimmungen des LMBG mit der BedarfsgegenständeV sowie denen des Chemikaliengesetzes mit der GefahrstoffV und der ChemikalienverbotsV. Zentral für Baden-Württemberg wurden im CVUA Freiburg Gegenstände aus Textilien und Leder untersucht.

Bedarfsgegenstände werden heute weltweit hergestellt und gehandelt. Erzeugnisse, die in Deutschland in den Verkehr gebracht werden, müssen unabhängig vom Herkunftsland deutschem Recht entsprechen. Nationale Rechtsregelungen über Schadstoffe in Bedarfsgegenständen beeinflussen folglich sowohl die Herstellungsbedingungen im Inland als auch Herstellungsverfahren anderer Länder, die ihre Waren in die Bundesrepublik exportieren wollen.

Auf folgende Parameter wurden die Produkte geprüft:

Prüfmerkmal	Prüfgegenstand
Formaldehyd-Abgabe:	Textilien
chlorierte Phenole (PCP, TeCP, TriCP) und andere antimikrobiell wirksame Substanzen (AWS):	Seide, Leder
krebserzeugende Azofarbstoffe:	Textilien, Leder
sensibilisierende Dispersionsfarbstoffe:	Textilien
Chrom(VI)-Abgabe:	Leder
Nickel-Abgabe:	Metalle

Formaldehydabgabe

Formaldehyd kann Allergien bewirken. Unterhalb von 500 mg/kg ruft Formaldehyd keine Sensibilisierung hervor. Die Formaldehydabgabe lag bei allen untersuchten Proben unter 500 mg/kg, d.h. weit unter dem eine Kennzeichnung auslösenden Grenzwert von 1500 mg/kg.

Chlorierte Phenole (PCP, TeCP, TriCP) und andere antimikrobiell wirksame Substanzen

Leder-Halbfertigerzeugnisse und auch bestimmte Textilhilfsmittel werden zum Schutz vor mikrobiellem Verderb mit antimikrobiell wirksamen Substanzen behandelt. Die Wirkstoffe töten Mikroorganismen und sind in höheren Konzentrationen auch für Menschen nicht unbedenklich.

Folgende Ergebnisse wurden ermittelt:

Probenart	Wirkstoff	Prüfergebnis	
		von/bis-Gehalte [mg/kg]	
Lederbekleidung	Pentachlorphenol (PCP)		<0,1
	Tetrachlorphenol (TeCP)	<0,1	56
	Trichlorphenol (TriCP)	<0,1	48
	4-Chlor-m-kresol	2,0	88
	o-Phenylphenol	0,5	100
	2-(Thiocyanomethylthio)benzothiazol (TCMTB)	<1,0	280
körpernahe Textilien	PCP	<0,1	12
Kissen	o-Phenylphenol	0,5	2

PCP wurde nur noch bei einer Probe mit mehr als 5 mg/kg (rechtliche Höchstmenge) ermittelt. Offensichtlich werden Ersatzstoffe wie z.B. TeCP, TriCP und TCMTB verwendet, für die es keine rechtlich festgesetzten Höchstmengen gibt. Die Verwendung von 4-Chlor-m-kresol und o-Phenylphenol ist bei der Herstellung anderer körpernah zu gebrauchender Erzeugnisse - z. B. kosmetischer Mittel - ausdrücklich erlaubt.

Verwendungsnachweis krebserzeugender Azofarbstoffe

Gelangen krebserzeugende Azofarbstoffe in den Organismus, können Darmbakterien oder Enzyme die zur Farbstoffsynthese verwendeten krebserzeugenden Amine wieder freisetzen. Azofarbstoffe mit krebserzeugenden Aminkomponenten sind daher zur Vermeidung von Personengefährdungen genau so zu handhaben wie die krebserzeugenden Aminkomponenten selbst.

Untersuchungsergebnisse:

untersuchte Produktarten	untersuchte Probenzahl	Proben mit ABR ¹⁾ >30 mg/kg	
		n	%
Unterwäsche, Reizwäsche (Textil und Leder)	77	5	6,5
Badebekleidung (Textil)	11	--	--
Oberbekleidung, Accessoires (Textil und Leder)	76	8	10,5
Kissenbezüge (Textil)	11	--	--
Meterware	30	--	--
alle Produktarten	205	13	6,3

¹⁾ABR: Aminbildungsrate

Der Nachweis krebserzeugender Azofarbstoffe erfolgt indirekt über die im Verlauf der Analytik gebildeten krebserzeugenden Amine. Liegt die Aminbildungsrate über 30 mg/kg, so ist davon auszugehen, dass krebserzeugende Azofarbstoffe verwendet wurden.

Der Anteil mit krebserzeugenden Azofarbstoffen ist bei Bekleidung noch immer relativ hoch (13 Proben = 7,9 %). Die höchste ABR zeigte ein Lederhandschuh, der neben 3000 mg/kg 3,3'-Dimethylbenzidin auch 320 mg/kg Benzidin und 730 mg/kg 3,3'-Dimethoxybenzidin freisetzte.

Sensibilisierende Dispersionsfarbstoffe

Dispersionsfarbstoffe werden insbesondere zum Färben von Polyesterfasern verwendet. Werden sie zum Färben anderer Faserarten verwendet, ist die Färbung u. U. nicht echt und die Faser farblässig.

Folgende Dispersionsfarbstoffe wirken bei Hautkontakt sensibilisierend:

C.I. Disperse Blue 1	C.I. Disperse Blue 35	C.I. Disperse Blue 106	C.I. Disperse Blue 124
C.I. Disperse Yellow 3	C.I. Disperse Orange 3	C.I. Disperse Orange 37/76	C.I. Disperse Red 1

Ihre Behältnisse sind nach EU-Recht mit dem Hinweis „Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich“ (R 43) zu versehen.

Auf sensibilisierende Dispersionsfarbstoffe untersucht wurden Unterwäsche, Strumpfware, Handschuhe, Oberbekleidung, körpernah zu gebrauchende Faschingsware und andere Accessoires. Die Auffälligkeitsrate lag bei 16,9 % der Proben.

Untersuchungen auf Farbechtheit zeigten z. T., dass alkalische Schweißtestlösung nach DIN 54020 die Farbstoffe herauslöst. Aus Gründen des vorbeugenden gesundheitlichen Verbraucherschutzes sollten derartige Farbstoffe daher nicht zum Färben körpernah getragener Textilien verwendet werden. Diese Ansicht vertritt auch der Arbeitskreis „Gesundheitliche Bewertung von Textilhilfsmitteln und -farbstoffen“ der Arbeitsgruppe „Textilien“ des BgVV.

Chrom(VI)-Abgabe

Leder kann herstellungsbedingt Chrom (Cr) abgeben. Cr(VI) wirkt sensibilisierend und kann Allergien auslösen. Nach dem international anerkannten Stand der Technik ist es heutzutage möglich, Leder so herzustellen, dass die Cr(VI)-Abgabe den Wert von 3 mg/kg nicht überschreitet.

Die Überprüfung der Chrom(VI)-Abgabe aus Ledererzeugnissen erfolgte entsprechend EN 420 (entspricht DIN 53314). Auffälligkeiten wurden nicht festgestellt.

Metallgegenstände

Ringe wurden z. T. mit Auslobungen oder Zweckbestimmungen angeboten, die dem Verbraucher nahelegen zu glauben, der Gegenstand hätte Einfluss auf physiologische Vorgänge (Allergikerring, Schlankheitsring). Gemäß Zweckbestimmung handelt es sich bei diesen Gegenständen um Medizinprodukte nach § 3 Nr. 1c Medizinproduktegesetz (MPG). Medizinprodukte dürfen nach § 8 Abs. 1 MPG nur in den Verkehr gebracht werden, wenn sie mit dem CE-Kennzeichen versehen sind. Das CE-Zeichen bestätigt die Rechtskonformität des Gegenstandes. Gegenstände ohne CE-Zeichen dürfen in der Kennzeichnung keine Wirkungsbehauptungen oder Zweckbestimmungen enthalten, durch welche sie als Medizinprodukte einzustufen sind.

Die Nickelabgabe dieser Ringe zeigte keine Auffälligkeiten.

830000 Mittel zur Reinigung und Pflege sowie sonstige Haushaltschemikalien

Die Untersuchung von Reinigungs- und Pflegemitteln erfolgte zentral für Baden-Württemberg im CVUA Karlsruhe.

840000 Kosmetische Mittel

538 Proben, davon 92 (= 17 %) beanstandet.

Erfreulicherweise musste dieses Jahr keine Probe wegen Eignung zur Gesundheitsschädigung nach § 24 LMBG beanstandet werden. Dieses Ergebnis zeigt, dass kosmetische Mittel in der Regel so hergestellt und aufgemacht werden, dass sie für den Verbraucher bei sachgerechter Anwendung sicher sind.

32 **Irreführend:** Bei einigen Kosmetika wurden **spezielle Wirkstoffe** angepriesen, die entweder nicht nachweisbar oder nur in so geringen Mengen enthalten waren, dass sie keinerlei kosmetische Wirksamkeit mehr aufwiesen. Zu den besonders häufig ausgelobten Wirkstoffen zählen die **Vitamine**. Diese werbliche Hervorhebung von Wirksubstanzen ist sicherlich sinnvoll und berechtigt, wenn die Stoffe in Konzentrationen eingesetzt werden, die eine positive Wirkung auf die Haut ausüben können. Doch immer noch werden Produkte mit diesen werblichen Auslobungen in Verkehr gebracht, die nur Spuren oder keine nachweisbaren Gehalte an Vitaminen aufweisen. Ein besonders krasses Beispiel einer falschen Wirkstoffauslobung zeigte die Probe eines im Regierungsbezirk Freiburg ansässigen Herstellers, der diese Probe bei einem Lohnhersteller fertigen ließ. Diese wurde mit der Verkehrsbezeichnung „**Vitamin A-Aktiv Power Pearls**“ auf dem Etikett folgendermaßen beworben: „Diese goldenen Mikroperlen sind mit **Vitamin A** angereichert und werden durch die Pumpe feinst verteilt; der entstandene Wirkstoff kann sich sofort entfalten. Empfehlenswert **gegen vorzeitige Hautalterung**.“ Der analytisch ermittelte Gehalt dieses Vitamins lag jedoch unter der Bestimmungsgrenze von 0,01 %. Aufgrund dieses Befundes wurden die Produktunterlagen eingesehen. Die Überprüfung ergab, dass bei der Herstellung des Produktes eine Verwechslung von 2 Rohstoffen aufgetreten ist. Anstelle der mit Vitamin A angereicherten Mikroperlen wurden Mikroperlen, die Vitamin E enthielten, eingesetzt. Aufgrund eines Kommunikationsfehlers wurde diese Information von dem Lohnhersteller an den Vertreiber nicht weitergegeben, so dass dieser davon ausging, dass mit Vitamin A angereicherte Mikroperlen verwendet wurden.

Nach wie vor stellen einige Hersteller bei ihren Produkten die Werbung auf natürliche Inhaltsstoffe ab, obwohl in den Produkten rein synthetisch hergestellte Inhaltsstoffe verwendet werden. Beispielsweise lag ein Produkt mit der Werbeaussage „**Aus 100 % Ananassaft. Diese Maske besteht aus reiner Frucht, ohne Zugabe von Wasser**“ zur Untersuchung vor. Die Aussage erweckte den Eindruck, dass in dem Produkt nur reiner Ananassaft enthalten war. Aus der Überprüfung der Produktunterlagen des Herstellers ergab sich, dass neben Ananassaft auch synthetisches Ananasaroma und viele weitere synthetisch hergestellte Inhaltsstoffe, die in handelsüblichen vergleichbaren Produkten auch eingesetzt werden, vorhanden waren.

Ein weiteres Beispiel betrifft eine „**Natur-Seife**“. Diese enthielt jedoch **keine** natürlich vorkommenden Inhaltsstoffe, sondern beispielsweise Tenside (Sodium Laureth Sulfate, Sodium Lauryl Sulfate), Farbstoffe (Colour-Index-Nr. 17200) und einen Chelatbildner (Pentasodium Pentatate).

Ein Hersteller in Südbaden warb bei zwei seiner Produkte mit der Aussage: „**Die Farbgebung der Produkte basiert auf den natürlichen Inhaltsstoffen.**“ Die Farbe der Produkte wurde jedoch durch die synthetischen Farbstoffe mit den Colour-Index-Nrn. 19140 (gelber Farbstoff) und 42090 (blauer Farbstoff) erzielt.

Ein weiteres Beispiel betrifft die Auslobung von **Minze** bei einer Tagescreme. Der Hersteller hatte in der Liste der Inhaltsstoffe Minze mit „Mentha piperita“ deklariert. Mentha piperita oder „echtes Pfefferminzöl“ weist als Hauptbestandteile ca. 50 bis 60 % Menthol und ca. 17 bis 20 % Menthon auf. Der Geruch von Pfefferminzöl ist durch den hohen Anteil an Menthol charakterisiert. Wie die chemische Untersuchung ergab, waren die beiden Hauptbestandteile von Mentha piperita, Menthol und Menthon, nicht nachweisbar. Dieser Befund wurde durch die sensorische Prüfung bestätigt. Es war kein Geruch nach Minze feststellbar.

Bei einer Tagescreme wies der Hersteller auf einen mineralischen und natürlichen Lichtschutz hin: „...Ein mineralischer Lichtschutz bewahrt die Haut vor belastenden UVA- und UVB-Strahlen“. und: „Auf Basis der Natur“. Die chemische Untersuchung ergab, dass in dem Produkt jedoch neben „Zinkoxid“, das in mikronisierter Form als mineralischer Lichtschutz verwendet wird, der synthetisch hergestellte UVB-Lichtschutzfilter „Octylmethoxycinnamate“, der in kosmetischen Mitteln bis zu einem Gehalt von 10 % zugelassen ist, vorhanden war. Durch die o.g. Werbeaussage erwartet der Verbraucher, dass in dem Produkt die Lichtschutzwirkung nur von einem mineralischen Filter herrührt. Dass sie statt dessen auch von einem synthetisch hergestellten UV-Filter erreicht wird, ist für ihn nicht erkennbar und deshalb irreführend. Diese Irreführung wird noch verstärkt durch die Auslobung: „Auf Basis der Natur“. Wie ausgeführt, hat dieser synthetische UVB-Filter keine natürliche Herkunft.

Ein Haarfärbemittel mit Henna wurde folgendermaßen beworben: „**Natürliches pflanzliches Färbemittel**, das Henna belebt die Farben Ihres Haares oder bereichert es mit nuancierten Reflexen...“. Im Zutatenverzeichnis wurden als Inhaltsstoffe aufgeführt: „Ingredients: Lawsonia inermis, Sodium picramate“. Wie sich aus dieser Inhaltsstoffdeklaration ergibt, ist neben dem Hennafarbstoff (Lawsonia inermis) auch der synthetische Haarfarbstoff „Sodium picramate“ vorhanden. Dieser Farbstoff zieht auf das Haar auf und führt zu einer semipermanenten, durch mehrere Haarwäschen entfernbaren Haartönung. Mit der oben zitierten werblichen Aufmachung „natürliches pflanzliches Färbemittel“ werden insbesondere Verbraucher angesprochen, die auf natürliche Weise ihre Haare färben wollen und denen Henna als natürliches Haarfärbemittel seit langem bekannt ist. Aufgrund dieser Auslobung erwartet der Verbraucher jedoch auf keinen Fall zusätzlich die Anwesenheit eines synthetischen Haarfarbstoffes. Die Werbeaussage wurde deshalb als irreführend beurteilt.

Um ihren Produkten den Anschein zu geben, als enthielten sie neue Inhaltsstoffe, kommen einige Hersteller auf die Idee, mit unklaren, sich geheimnisvoll anhörenden Wirkstoffen zu werben. Ein Beispiel für diese Praxis ist folgende Werbeaussage: „Die neue Wirkstoffkombination mit **Ω-CH-Aktivator**... der **Ω-CH-Aktivator** aktiviert den Stoffwechsel der Zellen und steigert das Feuchtigkeitsrückhaltevermögen der Haut“. Der Begriff „Ω-CH-Aktivator“ ist wissenschaftlich nicht definiert. Verbraucher können sich unter so einem Begriff nichts Genaueres vorstellen, sondern erwarten auf jeden Fall eine neuartige und besonders wirksame Wirkstoffkombination, die - wie ausgelobt - den Stoffwechsel der Zellen aktivieren, das Feuchtigkeitsrückhaltevermögen der Haut steigern und der Haut neue Spannkraft und Geschmeidigkeit verleihen kann. Aus der Liste der Bestandteile war aber **keine neuartige Substanz** mit dieser angegebenen Wirkung zu entnehmen.

Ein weiteres Beispiel eines im Regierungsbezirk Freiburg ansässigen Herstellers war die Werbeaussage „**O2 Body Balancer**“. Auch in diesem Fall stellt sich die Frage, was der Verbraucher sich unter dieser Aussage vorstellen soll. Aus der Liste der Inhaltsstoffe war ebenfalls keine Substanz ersichtlich, die eine derartige Wirkung ausüben könnte.

Werbeaussagen dürfen nicht so diffus gestaltet werden, dass sie beim Verbraucher zu falschen Vorstellungen führen können, sondern müssen so eindeutig sein, dass er klare Informationen über die Wirkstoffe und deren Wirkungen erhält. Aussagen, die so diffus und ungenau sind, dass beim Verbraucher falsche Vorstellungen über einen Wirkstoff suggeriert werden, sind deshalb als irreführend zu beurteilen.

Aus dem **Katalog** eines im Überwachungsgebiet ansässigen Vertreibers kosmetischer Mittel und Nahrungsergänzungsmittel wurden einige Produkte untersucht. Für die werbliche Beurteilung wurde neben der Kennzeichnung der Produkte auch die Auslobungen im Katalog berücksichtigt. Hierbei zeigte sich, dass die Werbeaussagen auf den Produkten im Gegensatz zu den Aussagen im Katalog in der Regel deutlich zurückhaltender waren. Auf der Etikettierung eines Produktes fanden sich beispielsweise nur Hinweise, wie sie für ein kosmetisches Mittel typisch sind: „Dadurch ist es besonders geeignet für die anspruchsvolle Haut, die durch Umwelteinflüsse irritiert wurde. Bei Bedarf Gesicht oder Körper leicht eincremen. Pflegt und regeneriert strapazierte und gereizte Haut.“ Auf der Katalogseite wurde das Produkt jedoch zur medizinischen Anwendung angepriesen: „Bei sämtlichen Hautoberflächenerkrankungen wie Wunden, Allergien, Ekzemen und Jucken. Bei Entzündungen, Hornhaut und Schwielen sowie zur Behandlung von Hämorrhoiden.“ Aufgrund dieser Werbeaussagen in dem Katalog, die für die Beurteilung des Produktes berücksichtigt wer-

den müssen, muss es als Arzneimittel eingestuft werden, wogegen es ohne Kenntnis des Kataloges eindeutig als kosmetisches Mittel einzustufen gewesen wäre. An diesem Beispiel zeigt sich, wie bedeutsam für die Beurteilung eines Produktes die Kenntnis aller sonstigen Werbeaussagen ist.

Bei Cellulitemitteln war feststellbar, dass die Werbeaussagen häufig Wirkungen versprechen, die einem kosmetischen Mittel nicht zukommen. Beispielsweise fanden sich bei einem Cellulite-Gel eines französischen Herstellers die Aussagen: „**Fettabbauendes Schlankheits-Gel...** Mit ...-Gel **schlanker** werden: **Fettabbauende Wirkung**, ...- Gel enthält ... das **Ihre Figur neu modelliert**, indem es direkt auf die Fettzellen wirkt. Die pflanzlichen Extrakte aus grünem Tee, verstärkt durch den Efeu, begünstigen dank ihren **entschlackenden und abschwellenden Eigenschaften den Wasserabfluß**.“ Solch eine Wirkung kann jedoch mit einem kosmetischen Mittel nicht erreicht werden. Vielmehr ist aufgrund dieser Werbeaussage das Produkt als Arzneimittel zu beurteilen. Dieses ergibt sich aus der Definition eines kosmetischen Mittels. Nach § 4 Abs. 3 LMBG gelten als kosmetische Mittel nicht Stoffe oder Zubereitungen aus Stoffen, die zur Beeinflussung der Körperformen bestimmt sind.

- 3 **Verwendung verschreibungspflichtiger und/oder verbotener Stoffe:** In einem **Haarfärbegel** befand sich u.a. der **rote Farbstoff** mit der **Colour-Index-Nr. 45170**. Dieser Farbstoff ist unter Nr. 398 in Anlage 1 zu § 1 der Kosmetik-Verordnung aus toxikologischen Gründen als allgemein verbotener Stoff aufgeführt. Nach § 1 Kosmetik-Verordnung (KVO) dürfen die in Anlage 1 aufgeführten Stoffe beim gewerbsmäßigen Herstellen oder Behandeln von kosmetischen Mitteln nicht verwendet werden.

In einem **Badezusatz** für ein „Entspannungsbad“ wurde der **blaue Farbstoff** mit der **Colour-Index-Nr. 61585** festgestellt. Dieser Farbstoff darf nach Anlage 3 lfd. Nr. 102 Kosmetik-Verordnung nur in kosmetischen Mitteln verwendet werden, die nur kurze Zeit mit der Haut in Berührung kommen. Farbstoffe können unerwünschte Reaktionen auslösen, wenn sie als Bestandteile von kosmetischen Mitteln nicht nur kurze Zeit mit der Haut in Berührung kommen. Deshalb ist die Verwendung von Farbstoffen für solche kosmetischen Mittel eingeschränkt. Kosmetische Mittel kommen nur kurz mit der Haut in Berührung, wenn sie alsbald nach dem Aufbringen wieder entfernt werden. Das gilt in der Regel sowohl für alle Reinigungs- und Waschmittel (z. B. Seifen, Shampoos, Mittel zur Entfernung von Schminke und Nagellack), als auch für bestimmte Behandlungsmittel wie z. B. Enthaarungsmittel. Bei einem Bad, das nach Angaben auf der Verpackung dazu dienen soll, „nach einem langen, anstrengenden Tag in einem duftenden Vollbad zu entspannen“, ist davon auszugehen, dass die Badezeit mindestens 20 Minuten, in der Regel sogar deutlich länger dauern wird. Für diesen Zweck ist aber der festgestellte Farbstoff nicht zulässig.

Bei einem **Shampoo** eines im Überwachungsgebiet ansässigen Herstellers wurde festgestellt, dass in der Probe **gleichzeitig ein Fettsäure-Dialkanolamid (Cocamide DEA) und 2-Bromo-2-Nitropropane-1,3-Diol (Bronopol)** anwesend sind. Nach § 2 Abs. 1 i.V. mit Anlage 2, lfd. Nr. 60 KVO dürfen Fettsäure-Dialkanolamide, wozu Cocamide DEA (Cocosfettsäurediethanolamid) gehört, nicht zusammen mit nitrosierenden Stoffen verwendet werden. Diese Einschränkung dient dazu, die Gefahr der Nitrosaminbildung zu reduzieren. Nitrosamine sind krebserzeugende Stoffe, deren Vorkommen in kosmetischen Mitteln verboten ist. Diese Vorschrift wurde bei der Herstellung des zu beurteilenden Produktes allerdings nicht berücksichtigt, da aus der Inhaltsstoffdeklaration hervorgeht, dass auch gleichzeitig der nitrosierend wirkende Konservierungsstoff Bronopol verwendet wurde. Die in Anlage 6 zu § 3a KVO unter der lfd. Nr. 21 in Spalte d) genannte Anforderung für die Verwendung von Bronopol in kosmetischen Mitteln „Nitrosaminbildung vermeiden“ ist aufgrund der ungeeigneten Produktzusammensetzung nicht eingehalten worden. Die Probe war deshalb in dieser Zusammensetzung nicht verkehrsfähig.

- 5 **Fehlende Warnhinweise:** Bei fünf kosmetischen Mitteln mit dem Lichtschutzfilter Benzophenon-3 fehlte der nach der Kosmetik-Verordnung bei Vorhandensein dieses Filters vorgeschriebene Warnhinweis „enthält Oxybenzon“. Dieser Warnhinweis ist nur dann nicht erforderlich, wenn die Konzentration 0,5 % oder weniger beträgt **und** die Substanz **nur zur Produktsicherung dient**. Diese Ausnahmeregelung konnte bei den Produkten nicht in Anspruch genommen werden, da bei ihnen entweder auf den Lichtschutz hingewiesen wurde oder der Gehalt 0,5 % überstieg.

- 1 Bei einem **Haarfärbemittel mit Toluylendiamin** als Wirkstoff fehlte der nach der Kosmetik-Verordnung vorgeschriebene Warnhinweis „Erzeugnis kann eine allergische Reaktion hervorrufen“ auf der Etikettierung. Gerade bei dieser Produktgruppe ist die korrekte Anbringung der vorgeschriebenen Warnhinweise für den sicheren Gebrauch unbedingt nötig.
 - 1 Ein **Nagelhautentferner** wies einen **pH-Wert von 1,6** auf und enthielt als Wirkstoff ca. **20 % Milchsäure**. Milchsäure ist eine starke organische Säure, die zusammen mit einem stark sauren pH-Wert hautreizende Eigenschaften hat. Auf dem Behältnis waren keine Hinweise auf den Gehalt an Milchsäure vorhanden. Als Warnhinweis war nur „Kontakt mit den Augen vermeiden“ auf dem Behältnis angegeben. Da Milchsäure in dieser Zubereitung (hohe Konzentration, niedriger pH-Wert) stark hautreizende Eigenschaften hat, müssen auf dem Etikett zur sicheren Anwendung neben dem vom Hersteller deklarierten Warnhinweis: „Kontakt mit den Augen vermeiden“ noch weitere Warnhinweise angebracht werden. Insbesondere fehlten die Warnhinweise, dass es bei unbeabsichtigtem Kontakt mit der Haut zu Hautreizungen kommen kann, und dass dieses Produkt nicht in die Hände von Kindern gelangen darf. Außerdem wurde der Hersteller aufgefordert, die Inhaltsstoffangabe auf dem Behältnis vorzunehmen, so dass der Verbraucher die Möglichkeit hat, sich über den Hauptinhaltsstoff zu informieren. Nach unserer Auffassung war der Platz auf dem vorliegenden Behältnis ausreichend groß, so dass die Inhaltsstoffangabe auch hier angebracht werden konnte.
 - 1 Ein anderer **Nagelhautentferner** war dagegen mit einem **pH-Wert von 13,1** stark alkalisch eingestellt. Als wirksamer Bestandteil war **1,1 % Kaliumhydroxid** enthalten. Nach der Kosmetik-Verordnung sind bei Vorhandensein von Kaliumhydroxid folgende Warnhinweise vorgeschrieben: „Enthält Alkali. Kontakt mit den Augen vermeiden. Erblindungsgefahr. Nicht in Reichweite von Kindern aufbewahren.“ Auf der Verpackung und dem Behältnis der Probe waren diese geforderten Warnhinweise nicht enthalten. Auf dem Behältnis selbst befand sich eine angeklebte und zugefaltete Gebrauchsanweisung, in der diese Warnhinweise angegeben waren. Weder auf der Verpackung noch auf dem Behältnis wurde darauf hingewiesen, dass sich dort die Warnhinweise befinden. Für den Verbraucher waren sie somit völlig unauffällig angebracht. Es gibt im Kosmetikrecht zwar die Vorschrift, dass, falls der volle Wortlaut der Angaben aus praktischen Gründen auf dem Behältnis und der Verpackung nicht angebracht werden kann, diese Angaben auf einer Packungsbeilage enthalten sein müssen, auf die der Verbraucher auf dem Behältnis und der Verpackung entweder durch einen verkürzten Hinweis oder durch das in Anlage 8 abgebildete Symbol hingewiesen wird. Nach unserer Auffassung war es aufgrund der Größe der Verpackung und des Behältnisses durchaus möglich - und zum Schutz des Verbrauchers unbedingt erforderlich - diese Hinweise auf dem Behältnis anzubringen und nicht völlig unauffällig in einem angehefteten und zugeklebten Papierstreifen.
- 69 **Sonstige Beanstandungsgründe:** Die übrigen Beanstandungen betrafen unzureichende oder falsche Kennzeichnung wie z.B.:
- fehlende Chargen-Nummer,
 - fehlende Angabe der Anschrift eines in der EU ansässigen verantwortlichen Inverkehrbringers (bei Erzeugnissen aus Drittländern),
 - fehlende Angaben einer Gebrauchsanleitung und/oder des Verwendungszweckes in deutscher Sprache (bei ausländischen Erzeugnissen),
 - unvollständiges oder fehlendes Zutatenverzeichnis,
 - keine Verwendung der vorgeschriebenen Nomenklatur nach „International Nomenclature of Cosmetic Ingredients“ (INCI).
- Nach § 5a Abs. 4 KosmetikV sind die Bestandteile mit ihren INCI-Bezeichnungen anzugeben.

Untersuchung von Hautbleichmitteln

Aufgrund von Mitteilungen über das Vorkommen von quecksilberhaltigen Bleichcremes in „Afro-Shops“ wurden vom WKD entsprechende Geschäfte im Regierungsbezirk Freiburg überprüft. Derartige Bleichcremes wurden nicht angetroffen. Vom CVUA Freiburg wurden aus diesem Grund auch andere Bleichcremes auf ihre Zusammensetzung überprüft. Außer Quecksilber ist das zur Hautbleichung früher eingesetzte Hydrochinon inzwischen europaweit verboten. Ebenso verboten ist in Deutschland die

Verwendung von Azelainsäure (verschreibungspflichtiger Arzneistoff). Weitere Wirkstoffe, die eingesetzt werden, sind Arbutin, das Hydrochinon abspalten kann, sowie Bärentraubenblätter (*Arctostaphylos uva ursi*), die als Inhaltsstoff Arbutin enthalten, und ebenfalls Hydrochinon abspalten können. Nach Literaturangaben wird auch Kojisäure, ein Stoff, der nicht verboten ist, eingesetzt. Untersucht wurden die vorliegenden Proben auf die Wirkstoffe Hydrochinon, Arbutin, Kojisäure, Azelainsäure und Quecksilber. Hydrochinon, Kojisäure und Azelainsäure waren in keiner Probe nachweisbar. Zwei Proben enthielten nachweisbare Gehalte an Arbutin (0,1 und 0,6 %).

Während Hautbleichmittel in Europa auf ein relativ geringes Verbraucherinteresse stoßen, ist dieses in Ländern mit überwiegend farbiger Bevölkerung oder mit anderer Glaubensrichtung anders. Dieses zeigt folgendes Beispiel: Über ein Gesundheitsamt erhielt das CVUA Freiburg den Rest einer Creme (ca. 1 g) mit der Bitte um Untersuchung auf Quecksilber. Ein Arzt, bei dem eine Frau aus Albanien zur Behandlung war, hatte den Verdacht auf eine Quecksilbervergiftung. Aus religiösen Gründen habe die Patientin eine hautaufhellende Creme verwendet. Die Creme sei selbst auf nicht näher bekannten Wegen hergestellt worden. Die chemische Untersuchung ergab, dass in der Creme **10 % Quecksilber** enthalten waren. Dieses Beispiel zeigt, dass in Produkten für solche Zielgruppen immer mit in Europa schon längst verbotenen Substanzen gerechnet werden muss.

Untersuchung von Kosmetika aus Kosmetikstudios

Untersuchungen von Kosmetika aus Kosmetikstudios erbrachten die Erkenntnis, dass einige Firmen, die ihre Produkte ausschließlich an Kosmetikstudios verkaufen, bisher den Überwachungsbehörden nicht bekannt waren. Diese Tatsache rührt vermutlich daher, dass derartige Produkte im Rahmen der normalen Planprobenerhebung nicht erfasst werden. Entsprechend hoch war auch die Beanstandungsquote derartiger Produkte, vor allem bezüglich der Kennzeichnung.

Dieses Ergebnis nahmen die Chemischen und Veterinäruntersuchungsämter in Baden-Württemberg zum Anlass, im Jahre 2002 im Rahmen einer Schwerpunktaktion verstärkt derartige Produkte zu untersuchen.

850000 Spielwaren und Scherzartikel

12 Proben, davon 1 (= 8 %) beanstandet.

Beanstandungsgrund:

1 Nach der GefStoffV als gefährlich einzustufender Stoff in einem Scherzspiel:

Der Stiel eines Maxi-Lolly bestand aus einem Kunststoffrohr, das eine herausnehmbare und als Leuchtreif zu benutzende Kunststoffampulle enthielt. Der flüssige Inhalt bestand zu 63 % aus Dimethylphthalat (DMP) und zu 32 % aus Dibutylphthalat (DBP).

DBP ist gesundheitsschädlich. Es reizt die Atmungsorgane und kann bei wiederholtem oder andauerndem Kontakt - bedingt durch Verunreinigungen - zur Sensibilisierung führen (eine Allergie erzeugen). Bei längerer Einwirkung besteht Gefahr von Leberschäden. Im Tierversuch zeigt DBP fruchtschädigende Wirkung. Wegen seiner gesundheitsschädlichen Eigenschaft (reizend, sensibilisierend) ist DBP ein gefährlicher Stoff i. S. der GefStoffV.

Als Teil des Lolly-Stiels ist die Kunststoffampulle (Leuchtstab) ein Gegenstand, der lt. Kennzeichnung u. a. dazu bestimmt ist, beim Verzehr des Lollys zu leuchten, d.h. auf ein Lebensmittel einzuwirken, und damit ein sog. Lebensmittelbedarfsgegenstand. Im Hinblick auf seinen spielerisch-belustigenden Zweck ist der Leuchtstab gleichzeitig Spielzeug bzw. Scherzspiel. Scherzspiele dürfen unter Verwendung von flüssigen Stoffen, die nach der GefStoffV als gefährlich einzustufen sind, gewerbsmäßig weder hergestellt noch in den Verkehr gebracht werden.

- 11 Proben Kuscheltiere und buntes Holzspielzeug wurden im Vorfeld einer Rechtsregelung auf krebserzeugende Azofarbstoffe untersucht. Die Verwendung krebserzeugender Azofarbstoffe war in keinem Fall nachweisbar.

860000 Bedarfsgegenstände mit Lebensmittelkontakt

68 Proben, davon 24 (= 35 %) beanstandet.

- 1 **Gewerbsmäßige Verwendung eines Lebensmittelbedarfsgegenstandes so, dass der Verzehr des Lebensmittels geeignet ist, die Gesundheit zu schädigen:** Ein gerissenes Metallsieb wurde in einem Lebensmittelbetrieb so verwendet, dass die feinen, nicht befestigten Drähte abbrechen und beim Zubereiten von Lebensmitteln auf diese übergehen konnten. Der Verzehr von Lebensmitteln mit kleinen Metalldrähtchen ist geeignet, die Gesundheit zu schädigen.
- 21 **Unappetitliche bzw. ekelerregende Beschaffenheit:** Die Gegenstände (Bratpfanne, Hackklotzbürste, Reinigungsschwamm, Backform, Teigschneider, Messer, Bierleitung, Grillgerät, Transportgitterboxen für Lebensmittel) befanden sich in so unsauberem Zustand, dass Lebensmittel, die unter Verwendung der beanstandeten Gegenstände zubereitet, transportiert oder angeboten wurden, als nicht zum Verzehr geeignet beurteilt werden mussten.
- 2 **Keine Übereinstimmung mit Hilfsnormen (Verwendung krebserzeugender Azofarbstoffe):** Ein Nikolaussäckchen und ein textiler Adventskalender setzten in ihren gefärbten Bereichen 1300 mg/kg Benzidin bzw. 670 mg/kg 3,3-Dimethylbenzidin frei. Das BgVV empfiehlt, bei der Herstellung von Lebensmittelbedarfsgegenständen auf die Verwendung krebserzeugender Azofarbstoffe zu verzichten.

5. Kontrollen im Außendienst

5.1 Übersicht

Statistische Angaben zu Betriebskontrollen (ohne Weinkontrolle)

- (1) Zahl der Kontrollen
- (2) ohne Beanstandung
- (3) mündliche Belehrung, Mängelbericht
- (4) Bericht mit Empfehlung zu Auflagen
- (5) Bericht mit förmlichen Beanstandungen
- (6) nicht zum Verzehr geeignete Lebensmittel
- (7) Mängel in Aufmachung, Kennzeichnung, Kenntlichmachung
- (8) hygienische Mängel und unsachgemäße Handhabung bei Lebensmitteln
- (9) bauliche Mängel
- (10) sonstige Beanstandungen

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Lebensmitteleinzelhandel	27	15	10	2		1	2	8	3	3
Lebensmittelverkaufswagen, Lebensmitteltransportfahrzeuge	33	27	6			1	2	5		
Automaten für Lebensmittel	5	3	2					2		
Küchenbetriebe von Krankenhäusern, Heimen, Vollzugsanstalten u. ä.	94	4	53	36	1		42	30	26	50
Kantinen, Fernküchen	33	3	11	19			14	10	7	19
Küchenbetriebe von Gaststätten, Cafés, Hotels	93	21	64	8		5	33	45	19	3
Imbiss-Stände, Pausenverkauf	16	6	9	1			5	3	1	2
Nährmittelhersteller	4	4								
Schokolade- und Süßwarenhersteller	8	4	4					2	2	
Speiseeisbetriebe	34	19	13	1	1	1	6	8	5	
Bäckereien, Konditoreien	267	75	174	9	9	25	30	157	103	9
Teigwarenhersteller	4	2	1	1			1	1	1	1
Mühlen	6	1	4	1			1	2	1	2
Brauereien	11	2	6	3			2	4	7	2
Brennereien	19	4	13	2			8	5	7	5
Hersteller alkoholfreier Getränke	17	4	3	10			2	7	4	12
Obst- und gemüseverarbeitende Betriebe	2	1	1							1
Trinkwasserversorgungen	14	14								
Tafelwasserbetriebe	3	2	1					1		
Hersteller von Gewürzen, Essenzen, Zusatzstoffen	1		1	1			1			
Hersteller von kosmetischen Mitteln	24	15	2		7		3	2	4	7

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Sonstige Hersteller	9	5	4				1	1	1	2
Sonstige Betriebe	11	9	2						2	
Kontrollierte Betriebe	735	240	384	93	18	33	153	293	193	118

5.2 Besondere Beobachtungen

Im Jahr 2001 wurden im Rahmen einer landesweiten Aktion in Zusammenarbeit mit den unteren Lebensmittelüberwachungsbehörden und den jeweiligen WKD-Dienststellen des Regierungsbezirks Freiburg 108 ausgewählte Großküchen (in der Regel > 250 Essen pro Tag) überprüft.

Sehr bewährt hat sich bei der Überprüfung der betriebseigenen Maßnahmen und Kontrollen nach § 4 der Lebensmittel-Hygieneverordnung (LMHV) das Merkblatt eines Veterinäramtes (Schwarzwald-Baar-Kreis), das den Betrieben dieses Landkreises rechtzeitig vor der Überprüfung zugesandt wurde. In diesem Merkblatt ist ein möglicher Aufbau des Konzeptes beschrieben; den Betrieben wurde empfohlen, an Hand dieses Merkblattes ihr Konzept der betriebseigenen Maßnahmen zu erarbeiten. In den anderen Landkreisen wurde das Merkblatt exemplarisch verwendet.

Der Inhalt des vom CVUA Freiburg etwas modifizierten Merkblattes umfasst die folgenden Punkte:

1. **Stammdaten des Betriebes**
 - 1.1. Grundrissplan des Betriebes mit Beschriftung der Räume (Personal- und Warenfluss etc.)
 - 1.2. Angaben zu den Kapazitäten des Betriebes (Produktionsmengen, Art der Produkte)
2. **Liste der Mitarbeiter mit Funktionsangaben und Festlegung der Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten**
3. **Hygienedokumente**
 - 3.1. Reinigungs- und Desinfektionsplan
 - 3.2. Dokumente zur Personalhygiene
 - 3.3. Schädlingsbekämpfungsplan
 - 3.4. Entsorgungsplan
4. **Dokumentation der Produktsicherheit**
 - 4.1. Dokumentation zu Funktionsüberprüfungen
 - 4.2. Dokumentation über die Wareneingangskontrolle
 - 4.3. Gefahrenanalyse mit Aufzählung der Risikoprodukte
 - 4.4. Dokumentation der Kontroll- und Sicherungsmaßnahmen (Angabe der Toleranz- und Grenzwerte, Maßnahmen bei Abweichungen)

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Grundhygiene der überprüften Betriebe fast überall in gutem bis sehr gutem Zustand war.

Es erfolgt bereits eine ausführliche Dokumentation der Funktion der Kühl-, Tiefkühl- und Geschirrpüleinrichtung.

Eine Wareneingangskontrolle wird in fast allen Fällen regelmäßig durchgeführt.

Eine Gefahrenanalyse i. S. des § 4 LMHV als erster Schritt zur Installation eines an das HACCP angelehnten Konzeptes für die betriebseigenen Maßnahmen und Kontrollen liegt bei nur ca. 15 % der Betriebe vor. Ansatzweise ist die Gefahrenanalyse bei ca. 25 % vorhanden.

Die Überwachung der Durcherhitzungstemperaturen und Garzeiten durch deren Messung, sowohl bei der internen als auch bei der externen Ausgabe von zubereiteten Speisen, wird noch nicht überall praktiziert.

Ein weiterer Überwachungsschwerpunkt waren wiederum die Bäckereien und Gastronomiebetriebe.

Das Hygieneniveau der Herstellungsbetriebe lag ähnlich wie in den Vorjahren, insbesondere Fachkräfte- und Reinigungspersonalengpässe führten in vielen Betrieben zum Absinken des Hygienestatus.

Besonders auffällig war das Vorkommen von Kakerlaken in einigen Betrieben. Trotz intensiver Bemühungen von Fachbetrieben war immer wieder Befall festzustellen.

Folgende besondere Vorkommnisse wurden festgestellt:

Während eines Frühkontrolltermins standen vor einem Lebensmittelmarkt bei einer Außentemperatur von +20,5 °C unabgedeckt Sahneschnitten, auf den Schnitten saßen unzählige Wespen.

Im Lager eines Bäckereibetriebes befanden sich mehrere Kartons mit bereits krümelig zerfressenen Trockenfrüchten.

Im Inneren von Scherbeneisgeräten (zur Brezelherstellung) waren des öfteren Versporungen festzustellen.

Auf Grund sich häufender Verbraucherbeschwerden hinsichtlich verschmutzter Kaffeeautomaten, die in Selbstbedienungsbereichen von z. B. Industriebetrieben oder Kantinen aufgestellt sind, wurden Betriebsbegehungen durchgeführt. Dabei wurden Kaffeeschankproben sowie Tupferproben von Innenbereichen der Kaffeeautomaten entnommen und auf ihren mikrobiologischen Status hin untersucht. Sämtliche untersuchten Kaffeeschankproben waren erwartungsgemäß aus mikrobiologischer Sicht unauffällig und nicht zu beanstanden.

Auffällig waren jedoch die mikrobiologischen Ergebnisse der Tupferproben der Kaffeeautomaten. Mehrere Tupferproben zeigten nach anschließender Aufarbeitung im Labor ein rasenartiges Wachstum auf Plate-Count-Agar, der zur Feststellung der mesophilen aeroben Gesamtkeimzahl dient. Außerdem zeigte sich rasenartiges Keimwachstum auf Bengalrot-Agar, der zur Bestimmung des Hefengehaltes dient. Dies lässt sich auf eine unsachgemäße bzw. ungenügende Reinigung dieser Lebensmittelautomaten zurückführen.

Vorausblickend wäre es sicherlich wünschenswert, weitere gezielte Probenahmen durchzuführen, um sowohl den allgemeinen Hygienestatus als auch die Durchführung der Reinigung von derartigen Lebensmittelautomaten festzustellen.

6. Weinkontrolle

Im Regierungsbezirk Freiburg sind drei Weinkontrolleure in ihren jeweiligen Dienstbezirken tätig. Zwei dieser Weinkontrolleure sind außerdem noch Teile der Regierungsbezirke Karlsruhe bzw. Tübingen zugeordnet.

6.1 Statistische Angaben über die Kontrolltätigkeit

- (1) Zahl der Kontrollen
- (2) ohne Beanstandung
- (3) Mängel in der Weinbuchführung
- (4) unzulässige Behandlungsmittel oder -verfahren
- (5) fehlende oder mangelhafte Begleitpapiere
- (6) Verstöße beim Qualitätsprüfungsverfahren
- (7) Kennzeichnungsmängel
- (8) Unregelmäßigkeiten beim Herbstgeschehen (Traubenlese, Herbstbuch, Erntemeldung usw.)
- (9) Mängel bei Getränkekarten, Preisangeboten, Werbung
- (10) sonstige Beanstandungen

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Erzeuger- zusammenschlüsse	327	215	31	1	23	12	38	4	0	3
Sonstige Erzeugerbetriebe	699	436	97	9	15	10	44	70	4	14
Abfüllende Wein- handelsbetriebe	47	27	2	0	6	1	10	0	1	0
Groß- und Einzel- handelsbetriebe	18	10	0	0	2	0	6	0	0	0
Gaststätten, Strauß- wirtschaften, sonst. Ausschank	24	6	3	0	2	2	5	5	1	0
Schaumwein- kellereien	12	4	7	0	1	0	0	0	0	0
Weinbrennereien	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fruchtwein- kellereien	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Sonst. Betriebe	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0
Insgesamt	1131	701	141	10	49	25	103	79	6	17

6.2 Aus der Arbeit der Weinkontrolle

Im Berichtsjahr 2001 haben die Beamten der Weinkontrolle insgesamt 358 Proben erhoben, davon 38 Planproben in Erzeugerbetrieben. Zwei Proben wurden für Vergleichszwecke entnommen. Als Verdachtsproben wurden 29 Erzeugnisse erhoben, die bei Betriebsprüfungen wegen ihrer Etikettierung oder aus sonstigen Gründen aufgefallen waren.

Zur Kontrolle des Herbstgeschehens wurden 292 Proben gezogen. Hierbei handelte es sich um Moste, Maischen und Jungweine aus allen Weinbaubereichen, die vor allem auf ihr Mostgewicht hin überprüft wurden.

Wegen der kühl-feuchten Witterung im September (über 20 Regentage mit rund 140 Prozent des langjährigen Niederschlagsdurchschnitts) lagen die Mostgewichte Ende des Monats vereinzelt noch unterhalb der Qualitätsweinschwelle. Mit Hilfe des ausgeprägten „goldenen Oktobers“ stiegen sie jedoch rasch an. Bei täglicher Zunahme des Mostgewichts von mehr als 1° Oechsle lagen die Qualitäten alsbald fast überall im Prädikatsbereich. Da zudem die Trauben einen erfreulich gesunden Zustand aufwiesen, die Botrytisentwicklung nur verhalten und dabei die Qualität fördernd voranschritt, hatten es die Winzer nicht eilig, die Trauben zu ernten. Bei ruhigem Leseverlauf bis in den November hinein konnten somit alle gewünschten Qualitäten bis hin zur Beerenauslese eingelagert werden. Und darüber hinaus wurden aufgrund der früh zu verzeichnenden, strengen Frosttage (um den 14. Dezember) die Trauben aus den zur Eisweinbereitung vorgesehenen Parzellen in hervorragender Qualität gewonnen.

Mit einem durchschnittlichen Ertrag von 80 - 85 l/Ar, der unter der vermarktbaren Menge liegt, sowie durchschnittlichen Qualitäten von 85 bis 90° Oechsle wurden relativ geringe Mengen mit insgesamt deutlich besseren Qualitäten im Vergleich zum Vorjahr eingebracht.

Um zu überprüfen, ob das Lesegut verbotswidrig übermäßig ausgepresst worden war, wurden etliche Tresterproben erhoben und auf ihren Restzuckergehalt hin untersucht. In keinem Fall führte das Ergebnis zu einer Beanstandung.

Im Berichtszeitraum wurden 419 mündliche und 53 schriftliche Belehrungen erteilt. In 12 Fällen musste förmlich beanstandet werden. Zu vielfachen Anfragen anderer Überwachungsbehörden (Wirtschaftskontrolldienst, Landratsämter, Regierungspräsidien) wurde sachverständig Stellung genommen, beispielsweise immer dann, wenn südbadische Weine in anderen Bundesländern beanstandet wurden.

In der Hauptsache sind hierbei (meist geringfügige) Kennzeichnungsmängel moniert worden. Beanstandungen aufgrund der stofflichen Beschaffenheit wie Oxidation, Korktöne oder auftretende Trübungen beschränkten sich auf einige wenige Fälle. Dabei entstehen diese Beeinträchtigungen in der Regel erst bei der (unsachgemäßen) Lagerung von Wein. Stehen beispielsweise Weinflaschen über Jahre hinweg unter ungünstigen Bedingungen (Licht, Wärme) im Regal, werden sich beim Naturprodukt Wein negative Veränderungen in der stofflichen Beschaffenheit zwangsläufig einstellen. Dabei hat der Erzeuger oder Hersteller keinen Einfluss auf die Lagerungsbedingungen in der Verkaufsstätte. Zwar leistet der Hersteller praktisch immer Ersatz (schließlich soll der Kunde zufrieden sein), er kann im strafrechtlichen Sinne jedoch nicht verantwortlich gemacht werden. Dies ergibt sich aus den weinrechtlichen Bestimmungen, die besagen, dass Qualitätswein, dem eine Amtliche Prüfungsnummer zugeteilt wurde, solange als gesetzeskonformer Wein gilt, bis ihm die Prüfungsnummer entzogen wird. Bei gesundheitsbedenklicher Beschaffenheit des Weines gilt dieser „Freibrief“ freilich ebenso wenig wie im Falle einer „erschlichenen Prüfungsnummer“.

Dass noch immer gelegentlich versucht wird, die Amtliche Prüfungsnummer zu erschleichen, zeigt der Fall eines Weinguts am Kaiserstuhl, dessen Wein wegen eines geruchlichen Fehlers die Prüfungsnummer versagt wurde. Der Inhaber hat daraufhin kurzerhand 3 Flaschen des beanstandeten Weines mit einem Kupfersalz geschönt, den Fehler folglich (nur) in diesen Flaschen beseitigt und hernach im Widerspruchsverfahren die Prüfungsnummer für die gesamte Partie von rund 2720 Flaschen erneut beantragt. Dieser plumpe Täuschungsversuch wurde jedoch sogleich bemerkt. Obwohl dieser Wein bis dahin nicht in den Verkehr gebracht worden war, hat die Ordnungsbehörde dem Winzer unmissverständlich Zwangsmaßnahmen angedroht, sofern er erneut gegen die Prüfungsbestimmungen verstoßen sollte.

Damit muss auch ein Weingutsbesitzer aus dem Markgräflerland rechnen, dessen Wein, vom Wirtschaftskontrolldienst als Probe erhoben, bei der sensorischen Prüfung im Weinlabor einen stark ausgeprägten Fehler aufwies. Der Wein hatte den Fehlton „untypische Alterungsnote“, der sensorisch als „muffig“, an „nasse Wolle“ oder gar an „Hundefell“ erinnernd beschrieben wird. Dass dieser Wein die Amtliche Qualitätswein-Prüfung bestanden haben sollte, war kaum glaubhaft. Es bestanden somit erhebliche Zweifel an der rechtmäßigen Zuteilung der Amtlichen Prüfungsnummer. Die Überprüfung

brachte ans Licht, dass der Verantwortliche den Wein erst gar nicht zur Prüfung anstellte, sondern sich selbst eine frei erfundene Prüfungsnummer „zuteilte“. Diese (vorsätzliche) Irreführung wird für den Verantwortlichen ggf. ein strafrechtliches Nachspiel haben. Mit einem Bußgeld kamen dagegen die Verantwortlichen einer Winzergenossenschaft davon, die einen Wein als „Tankprobe“ zur Prüfung vorstellten, hernach aber vergaßen, Füllmeldung und Identitätsproben einzureichen, ohne die eine Prüfungsnummer nicht zugeteilt wird.

Bei einer (gebührenpflichtigen) Verwarnung blieb es nicht im Fall einer Winzergenossenschaft aus der Ortenau, die einen Wein der Sorte Grauburgunder vor Erteilung der Amtlichen Prüfungsnummer bereits verkauft hatte. Obwohl dem Wein (später) die Prüfungsnummer zugeteilt wurde, hat die zuständige Staatsanwaltschaft wegen der irreführenden Etikettierung von Wein Strafbefehle in Höhe von je 5200 DM erlassen, die Geschäftsführer und Kellermeister zu entrichten hatten.

Gegen die weinrechtlichen Bestimmungen hat ferner ein anderer Betrieb verstoßen, dessen abgefüllter Wein nicht identisch war mit dem zur Prüfung angestellten Wein. Neben dem Imageverlust wird der Verantwortliche auch in diesem Fall (es handelte sich immerhin um 33.000 Flaschen Riesling) mit einer empfindlichen Strafe zu rechnen haben.

Ebenfalls bestraft wurden auch die Verantwortlichen einer weiteren Winzergenossenschaft, die zugekauften Wein unter der Angabe „Winzergenossenschaft“ und darüber hinaus mit einem Hinweis auf eine bekannte geografische Einzellage in den Verkehr gebracht haben. Zwar handelte es sich hierbei nicht um einen vorsätzlichen Verstoß, dennoch wird auch fahrlässiges Handeln oft spürbar geahndet.

Das Bezeichnungsrecht für Wein ist sehr kompliziert. Anders als bei allen anderen Lebensmitteln gilt hier das sogenannte Verbotsprinzip. Alle Angaben, die gesetzlich nicht ausdrücklich geregelt sind, gelten als unzulässig. Folglich müssen immer wieder Etiketten aufgrund unzulässiger oder gar irreführender Angaben der Vernichtung zugeführt werden. Wurden die Weinflaschen noch nicht etikettiert und in den Verkehr gebracht, muss zwar nicht förmlich beanstandet werden. Die Vernichtung und Neuherstellung von einigen tausend oder gar zehntausend Etiketten ist jedoch mit hohen Kosten verbunden. Diese Erfahrung musste der Geschäftsführer einer Winzergenossenschaft machen, der 12.000 Etiketten wegen einer falschen Abfüllerangabe vernichten musste. Werden die Flaschen außerdem im Siebdruckverfahren beschriftet, entstehen Kosten von bis zu 30 Cent je Flasche. Werden, wie in einem anderen Betrieb geschehen, 10.000 falsch beschriftete Flaschen unbrauchbar, ist der wirtschaftliche Schaden hoch. Dem Angebot an die Betriebe der Weinwirtschaft, in Zweifelsfällen einen Etikettenentwurf der Weinkontrolle vorzulegen, wird daher rege Folge geleistet. Dennoch werden immer wieder Kennzeichnungs- und Ausstattungsmängel festgestellt. Zum einen betrifft es unvollständige Abfüller- oder Importeursangaben (bei Drittlandsweinen), Pflichtangaben, die außerhalb des Sichtbereichs liegen, oder vorgeschriebene Schriftgrößen, die nicht eingehalten werden. Und immer wieder muss die verbotswidrige Verwendung von engeren geografische Angaben bei Landweinen beanstandet werden.

Schwerer wiegen jedoch Verstöße gegen die stoffliche Beschaffenheit von Wein. Wird beispielsweise bei Wein der Kategorie „Spätburgunder Weißherbst“ der Nachweis erbracht, dass der so gekennzeichnete Wein nicht zu hundert Prozent aus der Rebsorte Spätburgunder bereitet wurde, sondern auch andere Rebsorten darin enthalten sind, muss dieser Wein nicht nur als Rosé bezeichnet werden, sondern der Verantwortliche hat darüber hinaus mit einem Strafverfahren wegen irreführender Angaben zu rechnen. Im Falle einer Erzeugergemeinschaft, deren Wein außerhalb Badens gefüllt wurde, ist ein Fremdanteil von über 10 Prozent nachgewiesen worden. Derart hohe Fremdanteile lassen sich nicht mehr mit einem „technisch unvermeidbaren Übergehen“ wie zum Beispiel bei Filtrationsvorgängen erklären.

In Erklärungsnot geriet auch der Verantwortliche eines angesehenen Weinguts in der Ortenau. In einem seiner Weine war ein zwar gesundheitlich unbedenklicher (in vielen Lebensmitteln verwendeter), jedoch für Wein nicht zulässiger Aromastoff nachgewiesen worden. Neben dem Reputationsverlust wird durch die Vernichtung von rund 4000 Flaschen des Weins (Verkaufspreis rund 10 Euro je Flasche) zudem ein hoher wirtschaftlicher Schaden entstehen.

Keiner Erklärung bedurfte dagegen die Tat eines Winzers, der seine Tagesernte an Spätburgunder Trauben (6 Traubenbottiche mit insgesamt rund 2700 kg) kurzerhand mit Rübenzucker „verbessern“

wollte. Sein Motiv lag eindeutig im Bestreben, für diese „höhergrädigen“ Trauben ein entsprechend höheres Traubengeld zu erzielen. Wegen der dilettantischen Vorgehensweise waren die Zuckerkristalle aber noch am nächsten Morgen zweifelsfrei zu erkennen. Dieser Sinnesbefund wurde durch die analytische Untersuchung von Trauben und Most zudem eindeutig bestätigt. Die Klage des Winzers gegen die fristlose Kündigung seiner Mitgliedschaft in der Erzeugergemeinschaft (er wollte seine noch nicht geernteten Trauben abliefern und bezahlt bekommen) wurde in einer Eilverhandlung vor dem Amtsgericht abgewiesen. Die gezuckerten Trauben mussten vernichtet werden, das Ansehen des Winzers in der dörflichen Gemeinschaft hat beträchtlich gelitten und darüber hinaus wird wegen versuchten Betrugs gegen ihn ermittelt.

Die Weine aus dem Jahrgang 2000 mussten aus Lesegut bereitet werden, das wegen der seinerzeitigen Witterung teils stark geschädigt war. Bei daraus bereiteten Weinen zeigten sich im Berichtsjahr gelegentlich sensorisch deutlich wahrnehmbare Gehalte an flüchtiger Säure (Essigsäure). Der Bedarf an schwefliger Säure bei einigen diesen Weinen war hoch. Die Grenzwerte für den zulässigen Schwefelgehalt wurden deshalb auf Antrag der Weinwirtschaft um 40 mg/l auf jedoch maximal 300 mg/l erhöht. Dennoch wurden in einigen wenigen Fällen auch die höheren Grenzwerte überschritten. Durch geeignete Verschnitte (ein zugelassenes, gesetzlich geregeltes, in der Weinbereitung seit jeher angewandtes Verfahren) ließen sich diese Weine wieder „reparieren“.

Werden dagegen die Grenzwerte für Essigsäure überschritten, ist jeglicher Verschnitt gesetzlich untersagt. Diese Weine dürfen nicht aufbewahrt, sondern müssen zu Essig bereitet oder vernichtet werden. Hart getroffen hat es u.a. eine Winzergenossenschaft im Markgräfler Land, die 4.300 l Prädikatswein (Kabinett) der Essigbereitung zuführen musste. Bei einer Weinkellerei mussten sogar 10.000 Liter Qualitätswein mit einem Verkehrsverbot belegt werden. Der Vernichtung zugeführt wurden außerdem 3.000 Liter Wein, die in einem alten, sogenannten glasfaserverstärkten Kunststofftank (GFK-Tank) lagerten. Bei der Herstellung dieser GFK-Tanks bilden sich kleine Bläschen, die nicht ausgehärtetes Styrol enthalten. Wird an diesen Stellen der Tank beschädigt, zum Beispiel durch unsachgemäße Reinigung, gelangt das Styrol in den Wein. Zwar waren die Gehalte im vorliegenden Fall gering (unter 40 µg/l), dennoch war der Wein merkbar sensorisch (nach Kunststoff riechend) beeinträchtigt. In einem anderen Fall mussten wegen des sogenannten „Mäuseltons“ 4.000 Flaschen à 0,25 l aufgezogen und der Wein vernichtet werden. Dieser widerwärtige Geruch (er erinnert an Mäuseharn) kann bei unsachgemäßer Pflege und Lagerung von Wein entstehen und lässt sich in fortgeschrittenen Fällen nicht mehr beheben.

Außerdem wurden in einigen Betrieben sogenannte Übermengen der Destillation zugeführt. Der Gesetzgeber hat bestimmt, dass ein festgelegter Ertrag pro Ar Rebfläche (derzeit 90 l/Ar) nicht überschritten werden darf. Darüber hinaus gehende Erträge dürfen bis zu einer Menge von 108 l/Ar zwar nicht in den Verkehr gebracht, jedoch gelagert werden (um ggf. kleine Ernten in Folgejahren ausgleichen zu können). Wird auch diese Grenze überschritten, ist die Menge jenseits von 108 l/Ar zu destillieren. Zwar müssen nicht die hohen Qualitäten der Destillation zugeführt werden, dennoch tut es weh, genussfähige Weine vernichten zu müssen. Insbesondere die Tatsache, dass die Verschlussbrennereien diese Übermengen nicht vergüten und zudem die Transportkosten zu Lasten des Erzeugers gehen, hat zur Folge, dass in den meisten Betrieben die Erträge von vornherein begrenzt werden, was wiederum der Qualität der Weine zugute kommt.

In der Hauptsache wurde, wie in den Vorjahren, gegen Buchführungs- und Kennzeichnungspflichten verstoßen. In mehreren Fällen wurden wegen unterlassener bzw. verzögerter Eintragungen im Herbstbuch Ordnungswidrigkeitsverfahren eingeleitet. Um Manipulationen vorzubeugen, hat der Gesetzgeber bestimmt, dass diese Eintragungen (Herkunft, Menge, Mostgewicht und Sorte der Trauben) noch am Tag der Ernte vorzunehmen sind. Die Winzer hingegen sträuben sich verschiedentlich dagegen, weil sie aus finanztechnischen Gründen den Trub, der bei der Kelterung der Trauben entsteht, nicht miterfassen wollen, obwohl die gesetzlichen Bestimmungen eine Mengenkorrektur im Herbstbuch ausdrücklich einräumen.

Ebenso wurden einige Betriebe aufgrund unvollständiger oder gänzlich unterlassener Weinbuchführung beanstandet. Offenbar haben einige Winzer erhebliche Probleme, sobald Büro- und Schreibar-

beiten anfallen. Selbst nach Ermahnung und entsprechender Hilfestellung, zum Beispiel in Form von Musterbuchungen, unterblieben die Aufzeichnungen.

Nach wie vor müssen Winzer über die Vermarktungsrechte aufgeklärt werden. Nur wer über Rebflächen verfügt, die keinem anderen Betrieb zugeordnet sind, hat die Möglichkeit der Eigenvermarktung. Deshalb darf ein Winzer Trauben von Flächen, die beispielsweise der örtlichen Erzeugergemeinschaft zugeordnet sind, nicht zurückbehalten. Er ist verpflichtet, die gesamte Ernte dort abzuliefern. In vielen Fällen jedoch bezahlt die Erzeugergemeinschaft dem Winzer nur die vermarktbar bzw. sogenannte Zielmenge. Die darüber hinaus gehende Ernte wird nicht, nur mit Abschlägen oder erheblich später entgolten. Dieser „Überstand“ wird in vielen Fällen erst gar nicht bei der Erzeugergemeinschaft abgeliefert. Die Winzer bereiten selbst Wein daraus und wollen diesen nicht selten auch vermarkten.

Erneut wurden die Ernte- und Erzeugungsmeldungen sowie Änderungen zur Weinbaukartei (Erweiterung bzw. Verringerung von Rebflächen) nicht oder nicht rechtzeitig der zuständigen Behörde gemeldet. In einigen Fällen mussten erst hohe Bußgelder angedroht werden, damit die Betriebe der Meldepflicht dann letztlich doch nachkamen.

Erneut wurde in Baden bei einigen Großbetrieben in größerem Umfang „rektifiziertes Traubenmostkonzentrat“ (RTK) eingesetzt. Das aus der Weintraube gewonnene Zuckerkonzentrat wird anstelle des herkömmlichen Rübenzuckers zur Anreicherung (= Erhöhung des Alkoholgehalts) in praktisch allen Weinbau treibenden Ländern seit vielen Jahrzehnten verwendet. Die sehr gute (analytische und sensorische) Beschaffenheit sowie die wesentlich einfachere Handhabung im Vergleich zu den Zuckersäcken ist vorteilhaft. Nachteilig ist der hohe Preis. Deshalb wird RTK von der Europäischen Union subventioniert. Die Verwender von RTK erhalten auf Antrag eine Beihilfe. Allerdings ist das Antragsverfahren streng geregelt. Wer die Bedingungen, die zum Erhalt der Beihilfe vorgeschrieben sind, nicht einhielt, musste empfindliche finanzielle Einbußen in Kauf nehmen.

Die mittlerweile im vierten Jahr durchgeführten Versuche zur teilweisen Konzentrierung von Traubenmost als weiteres alternatives Anreicherungsverfahren bestätigten erneut die Ergebnisse aus den Vorjahren. Wieder hat sich gezeigt, dass für dieses Verfahren nur ausgewählt reife Moste in Frage kommen. Wird Most aus nicht ausreichend reifen Trauben teilweise konzentriert, reichern sich wegen des Wasserentzugs alle Inhaltsstoffe an, mithin auch die grasig-unreifen Noten. Herausragende Ergebnisse lieferte die Anwendung des Verfahrens insbesondere bei den Mosten aus Spätburgunder Trauben. Zur Herstellung von Rotwein können nur gesunde sowie vollreife Trauben verwendet werden. Die daraus gewonnenen Moste verlangen in den hiesigen Breitengraden meist dennoch eine Anreicherung. Mit den neuen Verfahren werden im Vergleich zur herkömmlichen Anreicherung mittels Rübenzucker (was zudem eine Mehrung der Weinmenge zur Folge hat) deutlich stoffigere und vor allem komplexere Weine gewonnen.

Die seit August 1998 geltende Lebensmittel-Hygieneverordnung erfasst auch die Weinwirtschaft. Zwar war zur Herstellung gesundheitlich unbedenklicher und qualitativ hochwertiger Weine eine peinlich saubere Arbeitsweise seit jeher notwendig. Doch werden zuweilen verschmutzte Räume und Gerätschaften oder sachfremde Gegenstände im Weinkeller (Kanister, Öle, Lacke etc.) angetroffen. Bei entsprechenden Beanstandungen zeigen sich die Verantwortlichen meist einsichtig, so dass keine weitergehenden Sanktionen erforderlich sind. In einem kleineren Betrieb am Tuniberg musste jedoch im Herbst 2001 die anstehende Kelterung der Weintrauben untersagt werden. Die dort zur Verarbeitung der Trauben bestimmten Gerätschaften (Traubenmühle, Kelter usw.) waren noch mit Rückständen aus dem Vorjahr behaftet. Darüber hinaus waren Böden und Wände vor Schmutz starrend. Erst nach der verfügbaren Reinigung der Betriebsstätte durfte der Inhaber seine Trauben verarbeiten.

Soweit bekannt geworden, wurden in den eingeleiteten Bußgeld- und Strafverfahren Beträge zwischen 650 und 10.400 DM verhängt.

Abschließend ist anzumerken, dass neben den „schwarzen Schafen“ die überwiegende Mehrheit der Weinbaubetriebe die weinrechtlichen Bestimmungen einhält und in Zweifelsfällen den Rat kompetenter Stellen einholt.

7. Untersuchung von Spirituosen

Im Überwachungsbereich des CVUA Freiburg sind knapp 13.800 Kleinbrennereien gemeldet, d.h. ca. 45 % der bundesdeutschen und knapp 60 % der baden-württembergischen Kleinbrennereien. Dazu kommen jährlich die mehr als 100.000 Kontingente von sogenannten Stoffbesitzern, die über die gemeldeten Kleinbrennereien verteilt „abgebrannt“ werden.

Bei den industriell produzierenden Obstverschlussbrennereien befindet sich mit 11 von insgesamt 24 im Bundesverband der Obstverschlussbrenner organisierten Betrieben ein mit 46 % doch erheblicher Anteil im Regierungsbezirk Freiburg, wobei die Jahresproduktion in diesen Betrieben ungleich höher liegt. Der Spitzenreiter erzeugt über seine Brennkessel jährlich 30.000 l. A. und mehr.

Diese herausragende Repräsentanz von Brennereibetrieben im Überwachungsbereich ist für das CVUA Freiburg weiterhin Verpflichtung, sich schwerpunktmäßig mit der Untersuchung der typischen badi-schen Spirituosenerzeugnisse zu befassen. Dazu zählen neben den bekannten Obstbränden wie Kirsch-wasser oder Zwetschgenwasser in steigendem Maße auch Brände aus Topinambur, Weinhefe und Weintrester.

Die Bemühungen, bei einer derart hohen Verfügbarkeit von Brennereibetrieben die Probenerhebung zu einem möglichst großen Anteil zum Erzeuger hin zu verlagern, haben nach einer zwischenzeitlichen Stagnation (1996 bis 1998) seit 1999 wieder zu einer deutlichen Quotensteigerung geführt, wie die nachstehende Tabelle 7.1 für die Jahre 1995 - 2001 verdeutlicht. Es wird angestrebt, die Quote auch weiterhin nahe der 40 %-Marke zu halten.

Tabelle 7.1: Probenherkunft

Jahr	Anzahl Gesamt-proben	davon direkt beim Erzeuger erhoben	Anteil in %
1995	540	134	24,8
1996	605	180	29,8
1997	581	170	29,3
1998	575	168	29,2
1999	507	170	33,5
2000	422	163	38,6
2001	448	167	37,3

Dabei dürfte das Haupthindernis in dem speziellen Status der Kleinbrennereien zu sehen sein, da diese nicht im Gewereregister zu finden und somit für den WKD nicht ohne weiteres als Herstellerbetriebe ersichtlich sind. Gemeldet sind diese Betriebe bei den Finanzbehörden und der Herausgabe von Adres-sen der Kleinbrennereien steht das „Steuergeheimnis“ entgegen.

Dem WKD bleibt daher nur die Möglichkeit, die besagten Anschriften in mühevoller Kleinarbeit zu-sammenzutragen, sei es durch das Aufspüren von Schaukästen mit Spirituosen bei Bauernhöfen oder auch durch Inspektion der Spirituosengebote in ländlichen Gasthöfen. Das CVUA Freiburg ist konti-nuierlich dabei, die in Frage kommenden Brennereien in einer Datenbank zu erfassen.

Aufschluss über Verteilung von Art, Anzahl und Beanstandungsgründen der im Berichtsjahr 2001 un-tersuchten Plan- bzw. Handelsproben gibt die Tabelle 7.2.

Die Beanstandungsquote ist im Vergleich zum Vorjahr mit 29 % geringfügig gesunken. Die deutliche Tendenz zurückgehender Fälle von fehlenden Loskennzeichnungen sowie von Bodensatz bzw. Fremdpartikeln (Filterfasern, Trubausscheidungen, Kristallnadeln) in der Flasche hält erfreulicherweise an. Somit zeigen die ständigen Bemängelungen offensichtlich weiterhin Wirkung.

Nachdem im Dezember 2000 die „Verordnung über bestimmte alkoholhaltige Getränke - alkoholhaltige GetränkeVO (AGeV)“ in Kraft trat, stand das Jahr 2001 im Zeichen der Einführung der neuen Regelungen, insbesondere der nun für Obstbrände zulässigen **Zuckerung zur Geschmacksabrundung**. Dass diese Erlaubnis für Obstbrände mit geographischen Angaben nicht gilt, haben zwei Hersteller von gezuckerten „Schwarzwälder“ Obstbränden nicht beachtet.

Eine Probe der besonderen Art, ein **aphrodisierender Likör**, wurde auf einer Erotikmesse erhoben. Das Erzeugnis enthielt die Zutat Yohimbin, ein in höheren Dosen verschreibungspflichtiges Arzneimittel, sowie Auszüge aus Damianablättern. Dies hatte zur Folge, dass die Probe insgesamt als Arzneimittel einzustufen war.

Ende 2001 wurde auch Südbaden von der europaweiten **Absinth-Welle** erfasst. Die als „grüne Fee“ bezeichnete Spirituose, die zunächst nur als Szenetränk in Bars oder im Internet erhältlich war, gelangte mittlerweile auch in den Lebensmitteleinzelhandel. Sie wird durch Aromatisierung von Neutralalkohol mit natürlichen Extrakten des Wermutkrauts hergestellt. Nach allgemeiner Verkehrsauffassung enthält Absinth aufgrund des Zusatzes von Wermutextrakten gewisse Mengen an α - und β -Thujon, charakteristische Terpene des Wermutöls, deren Anwesenheit Absinth von anderen Bitter- oder Anis-Spirituosen qualitativ abgrenzt. Die Gehalte an α - und β -Thujon lagen bei allen untersuchten Proben unter dem jeweiligen Grenzwert der Aromenverordnung. Bei 2 Proben war jedoch weder ein Bittergeschmack, noch die charakteristische Trübung bei Verdünnung mit Wasser, noch Thujon vorhanden. Eine Probe war leuchtend rot. Die Bezeichnung „Absinth“ wurde in diesen Fällen als zur Irreführung geeignet beurteilt. Die Untersuchung von Absinth sowie von absinthhaltigen Mischgetränken soll im Jahr 2002 fortgesetzt werden.

Das CVUA Freiburg ist die in Baden-Württemberg zuständige Behörde zur Erteilung von Amtlichen Prüfungsnummern für **Deutschen Weinbrand**. Als Folge des Inkrafttretens der EG-Spirituosen-Verordnung und der damit entfallenen höheren nationalen Qualitätsanforderungen für Weinbrand und dessen bisherige obligatorische Qualitätsprüfung ist die Zahl der Anstellungen stark zurückgegangen. Im Jahr 2001 wurde von baden-württembergischen Betrieben lediglich ein Antrag auf Erteilung einer Amtlichen Prüfungsnummer für Deutschen Weinbrand eingereicht.

Tabelle 7.2: Aufteilung der Plan- bzw. Handelsproben

Warengruppe	Probenzahl	wichtigste Untersuchungsparameter	Grenzwert/ Richtwert	Anzahl der Beanstandungen / Befund	Anteil in %
Steinobstbrände	99	Alkoholgehalt Methanol flüchtige Aromabestandteile Ethylcarbammat Zucker	$\pm 0,3$ % vol 1200 g/hl r.A. 0,8 mg/l n.n. bzw. 10 g/l, ber. als Invertzucker	14 keine 4 12 1	14,1 - 4,0 12,1 1,0
andere Obstbrände	63	Alkoholgehalt Methanol flüchtige Aromabestandteile Zucker	$\pm 0,3$ % vol 1200 – 1350 g/hl r.A. n.n. bzw. 10 g/l, ber. als Invertzucker	19 2 1 1	30,2 3,2 1,6 1,6
Obstgeiste	23	Alkoholgehalt erhöhte Anteile an flüchtigen Aromabestandteilen	$\pm 0,3$ % vol Methanol: 50 g/hl r.A. Ester: 1,3 g/hl r.A. höhere Alkohole: 0,5 g/hl r.A.	3 keine	13,0 -
Tresterbrände	23	Alkoholgehalt Methanol	$\pm 0,3$ % vol 1000 g/hl r.A.	6 keine	26,1 -
Hefebrände	22	Alkoholgehalt	$\pm 0,3$ % vol	6	27,3
Topinambur	19	Alkoholgehalt	$\pm 0,3$ % vol	keine	-
Liköre	54	Alkoholgehalt Mindestzuckergehalt Mindestalkoholgehalt Farbstoffdeklaration	$\pm 0,3$ % vol 100 g/l 14 bzw. 15 % vol	3 keine 1 2	5,6 - 1,9 3,7
Weinbrände	22	Alkoholgehalt	$\pm 0,3$ % vol	1	4,5
Rum/Whisk(e)y	40	Alkoholgehalt	$\pm 0,3$ % vol	keine	-
Absinth	4	Gehalt an α - und β -Thujon	10 mg/l bei alkohol. Getränken > 10 % vol; 35 mg/l bei Bitter-Spirituosen	keine	-
sonstige Spirituosen	59	Alkoholgehalt	$\pm 0,3$ % vol	2	3,4
Gesamtzahl	428			126	29

8. Lebensmittelhygiene und mikrobiologische Untersuchungen

Lebensmittel-Mikrobiologie, Proben insgesamt:	5696	Proben
darunter	2355	Anlassproben
	834	Einfuhruntersuchungen
beanstandet (einschließlich bemängelt) wurden:	1431	Proben
darunter	810	Anlassproben
	72	Einfuhruntersuchungen

(Anlassproben=Erkrankungsproben, Verdachtsproben, Beschwerdeproben, Vergleichsproben, Nachproben)

Im mikrobiologischen Lebensmittellabor wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

grob sinnlich:	4268
mikrobiologische Anreicherungsverfahren:	2726
Keimzahlbestimmungen:	3031
mikrobiologische Direktanzüchtungen:	35
mikrobiologische Keimdifferenzierungen:	582
serologische Untersuchungen:	470
HISS-ELISA (Premier EHEC):	117
toxikologische Untersuchungen:	54
parasitologische und mikroskopische Untersuchungen:	13

Als „geeignet zur Gesundheitsschädigung“ nach § 8 LMBG wurden beurteilt:	64	Proben
Nach § 17 Abs. 1 Nr. 1 LMBG wurden beurteilt:	416	Proben
Nach § 17 Abs. 1 Nr. 2b LMBG wurden beurteilt:	122	Proben

Ergebnisse der mikrobiologischen Untersuchungen an Lebensmitteln, Bedarfsgegenständen und kosmetischen Mitteln im Jahr 2001

WC	Lebensmittel	Anzahl der untersuchten Proben	Anzahl der Beanstandungen nach § 8 LMBG	Anzahl der Beanstandungen (mit Bemängelungen)
01	Milch	235	0	12
02	Milchprodukte	355	0	61
03	Käse	948	0	174
04	Butter	92	0	25
05	Eier, Eiprodukte	161	0	38
06	Fleisch warmblütiger Tiere	493	0	211
07	Fleischerzeugnisse warmblütiger Tiere	393	0	168
08	Wurstwaren	790	2	254
10	Fische	207	0	65
11	Fischerzeugnisse	323	0	125
12	Krusten-, Schalen-, Weichtiere	117	0	47
13	Fette, Öle	20	0	4
14	Suppen, Soßen	69	0	3
15	Getreide	0	0	0
16	Getreideprodukte	9	0	2
17	Brot, Kleingebäck	13	0	1
18	Feine Backwaren	65	0	13
20	Feinkostsalat, Mayon., Soßen	83	0	16
21	Puddinge, Desserts, Kremspeisen	57	0	4
22	Teigwaren	53	0	14

WC	Lebensmittel	Anzahl der untersuchten Proben	Anzahl der Beanstandungen nach § 8 LMBG	Anzahl der Beanstandungen (mit Bemängelungen)
23	Hülsenfr., Ölsamen, Schalenobst	2	0	1
24	Kartoffeln, stärkereiche Pflanzenteile	4	0	3
25	Frischgemüse	8	0	4
26	Gemüseerzeugnisse	18	0	0
27	Pilze	0	0	0
28	Pilzerzeugnisse	9	2	2
29	Frischobst	2	0	0
30	Obstprodukte	7	0	1
31	Fruchtsäfte, -nektare, -sirupe	16	0	1
32	Getränke alkoholfrei	63	0	0
36	Bier, bierähnliche Getränke	40	0	0
37	Spirituosen	0	0	0
40	Honig u. ä.	37	4	4
41	Konfitüren, Gelees, Fruchtzuber.	0	0	0
42	Speiseeis, -halberzeugnisse	341	0	56
43	Süßwaren	103	55	55
44	Schokolade	14	1	1
45	Kakao	0	0	0
46	Kaffee	5	0	0
47	Tee, teeähnl. Erzeugnisse	0	0	0
48	Säuglings-, Kleinkindernahrung	111	0	1
49	Diätetische Lebensmittel	28	0	0
50	Fertiggerichte, zubereitete Speisen	145	0	30
51	Nährstoffkonz., Ergänzungsnahrung	12	0	0
52	Würzmittel	37	0	0
53	Gewürze	55	0	0
84	Kosmetische Mittel	0	0	0
86	Bedarfsgegenstände (BgLm)	3	0	1
98	Andere Proben (z. B. Tupfer)	153	0	34
	SUMME	5696	64	1431

Salmonellen-Untersuchung

Bei der Bewertung eines Salmonellen-Fundes in einem Lebensmittel müssen zwei Gruppen von Lebensmitteln unterschieden werden. Die erste Gruppe umfasst nicht verzehrfertige Lebensmittel, die vor dem Verzehr noch einer Behandlung unterliegen, durch die Salmonellen abgetötet werden. Die zweite Gruppe besteht aus den verzehrfertigen Lebensmitteln. Hier besteht die unmittelbare Gefahr, dass die Salmonellen zu einer Lebensmittelvergiftung führen. Das Lebensmittel wird in diesem Fall nach § 8 LMBG als geeignet, die Gesundheit zu schädigen, beurteilt.

Zahl der auf Salmonellen (Direkt/Keimzählung/Anreicherung) untersuchten Proben: 2467
davon Salmonella-positiv: 76

Häufigste Salmonella-Serotypen:

S. Typhimurium 63 Nachweise
S. Enteritidis 2 Nachweise

Wegen Salmonellen-Nachweis als gesundheitsgefährdend nach § 8 LMBG beurteilt: 64 Proben

Salmonellen in Helva

Im Mai 2001 wurden die unteren Lebensmittelüberwachungsbehörden auf Salmonellen-Befunde (*Salmonella* Typhimurium) in türkischer Helva, einer festen Sirupmasse mit gemahlten Sesamkeimen, hingewiesen. Daraufhin häuften sich Meldungen über positive Befunde in der ganzen Bundesrepublik, was Rückrufaktionen durch die betroffenen Importeure und öffentliche Warnungen, auch in Baden-Württemberg, zur Folge hatte.

Zahl der insgesamt untersuchten Proben:	73 Helva-Proben aus 33 Chargen
davon <i>Salmonella</i> -positiv:	53 Helva-Proben aus 22 Chargen
Zahl und Art der dabei nachgewiesenen Serovare:	<i>S.</i> Typhimurium in allen positiven Proben

Auffällige Gemeinsamkeiten dieser Proben waren:

1. Sie stammten alle vom selben Hersteller aus der Türkei.
2. Die betroffenen Chargen stammten laut Packungsangaben aus den Herstellungsmonaten September, Oktober und November 2000.
3. In allen Fällen wurde *Salmonella* Typhimurium gefunden.
4. Bei gleichzeitiger Untersuchung mehrerer Einzelpackungen aus der selben Charge waren in der Regel alle Einzelpackungen *Salmonella*-positiv. Die hohe Nachweisquote ist außergewöhnlich. Üblicherweise neigen *Salmonellen* in zähen Medien zu Nesterbildung, und dadurch bedingt zu einer Mischung aus *Salmonella*-negativen und -positiven Einzelproben.

Nach den Untersuchungsergebnissen des CVUA Freiburg muss in den Herstellungsmonaten 09 bis 11/2000 ein außergewöhnlich schwerwiegendes Hygieneproblem bestanden haben, das keine Begrenzung auf einzelne Chargen erkennen ließ.

Salmonellen in getrockneten asiatischen Pilzen

Aufgrund positiver *Salmonellen*befunde hat das MLR Ende 2001 eine Rückrufaktion von getrockneten schwarzen Pilzen eines thailändischen Herstellers und eines niederländischen Importeurs veranlasst.

Das Vorkommen von *Salmonellen* in getrockneten Pilzen führt dazu, dass das Lebensmittel beim Verzehr in rohem Zustand geeignet ist, die Gesundheit zu schädigen. Nur bei ausreichender Erhitzung werden *Salmonellen* abgetötet. In einigen Fällen befanden sich auf der Packung zwar Zubereitungsempfehlungen „10 Minuten kochen bei 80 °C“. In Anbetracht der Fremdartigkeit des Produktes und seiner vielfältigen Verwendungsmöglichkeiten ist aber dennoch nicht hinreichend sichergestellt, dass das Produkt vor dem Verzehr ausreichend erhitzt wird.

Zahl der insgesamt untersuchten getrockneten Pilz-Proben:	9
davon <i>Salmonella</i> -positiv:	2
Zahl und Art der dabei nachgewiesenen Serovare:	<i>S.</i> Hvitvingfoss 1x <i>S.</i> Serogruppe D1 (9,12: - : 1,5) 1x

Salmonellen in Schokolade

Kurz vor Weihnachten 2001 erfolgte ein Rückruf bestimmter Schokoladensorten, in denen *Salmonellen* nachgewiesen worden waren.

Zahl der insgesamt untersuchten Schokolade-Proben:	10
davon <i>Salmonella</i> -positiv:	1
Zahl und Art der dabei nachgewiesenen Serovare:	<i>S.</i> Oranienburg 1x

Eine Besonderheit bei salmonellenbelasteter Schokolade ist, dass außerordentlich niedrige Keimzahlen ausreichen, eine Erkrankung auszulösen. Diese niedrigen Infektionsdosen werden darauf zurückgeführt, dass die Salmonellen in der fettreichen Schokolade sehr gut gegen die sauren Verhältnisse im Magen des Menschen geschützt sind und größtenteils lebend in den Darm gelangen, wo sie eine Infektion auslösen können.

Tabelle: Salmonellenbefunde in Lebensmitteln im Jahr 2001

Anzahl der Salmonellenuntersuchungen	Anzahl der Salmonellenuntersuchungen	Salmonella spp. positiv	Serovare
Frischfleisch (ohne Geflügel)	75	1	S. Typhimurium
Hackfleisch, Hackfleischerzeugnisse	32	1	S. Hadar
Hitzebehandelte Fleischerzeugnisse	51	0	0
Anders stabilisierte Fleischerzeugnisse	136	2	S. Typhimurium S. Brandenburg
Geflügelfleisch	65	9	S. Typhimurium 3x S. Enteritidis 2x S. Virchow S. Newport S. Braenderup S. Livingstone
Fische und Meerestiere	94	2	S. Fomeco S. Subspez II
Eier, Eiprodukte	99	0	0
Milch, Vollmilch, Rohmilch	31	0	0
Milcherzeugnisse, Käse	814	0	0
Fertiggerichte	174	0	0
Speiseeis	283	0	0
Teigwaren	47	0	0
Brote, Feine Backwaren	67	0	0
pflanzliche Lebensmittel	34	2	S. Hvitingfoss S. Serogruppe D1
Feinkostsalate	37	0	0
Diätahrung, Kindernahrung	76	0	0
Süßwaren, Schokolade, Helva	102	55	S. Typhimurium 54x S. Oranienburg 1x
sonstige Proben* (z. B. Tupfer)	250	4	S. Typhimurium 4x
Summe	2467	76	

Listerien-Untersuchung

Listeria monocytogenes ist als Erreger einer bei Mensch und Tier vorkommenden Infektion, der Listeriose, bekannt. Beim Menschen tritt die Listeriose vornehmlich bei Kindern, älteren Menschen und solchen Personen auf, deren Immunabwehr geschwächt ist. Die Krankheitserscheinungen sind bei Erwachsenen zunächst sehr untypisch, was oft zu einer verspäteten Diagnose der Erkrankung führt. Sie können grippeähnlich mit Fieber, Glieder- und Genickschmerzen sein, bevor das Bild der typischen Hirnhautentzündung deutlich wird. Es können aber auch Blutvergiftungen, Herzmuskel-, Leber- oder Hautentzündungen sowie Frühgeburten oder Aborte auftreten. Alle Listerien-Arten sind in der Umwelt weit verbreitet. Insbesondere im Erdboden, im Abwasser und in Feuchtbiotopen kommen sie häufig vor. Werden sie in Lebensmittelbetrieben nachgewiesen, ist dies in der Regel ein Hinweis auf mangelnde Betriebshygiene. Beim Nachweis der pathogenen (= krankmachenden) Art *Listeria monocytogenes* erfolgt die Beurteilung nach dem vom BgVV empfohlenen Maßnahmen- und Beurteilungskatalog. Danach wird es im Sinne eines vorbeugenden Gesundheitsschutzes für nicht verantwortlich gehalten.

ten, **verzehrsfertige** Lebensmittel, deren Listeriengehalt den empfohlenen Grenzwert von 10^2 KbE (koloniebildende Einheiten) pro Gramm überschreitet, in den Verkehr zu bringen bzw. im Verkehr zu belassen. **Verzehrsfertige** Lebensmittel mit Listeriengehalten in der Größenordnung 10^3 bis 10^4 KbE/g werden vom BgVV als geeignet angesehen, die Gesundheit zu schädigen.

Listerien-Untersuchung

Zahl der auf Listerien untersuchten Proben (Direkt/Keimzählung/Anreicherung):	1539
davon Listerien positiv	41
davon <i>Listeria monocytogenes</i> positiv	10

Listeria monocytogenes wurde mit 8 Nachweisen am häufigsten in Räucherlachs nachgewiesen.

KÜP 2001: Listerien in Räucherfisch

Im Jahr 2001 lief im Rahmen des sog. „koordinierten Überwachungsprogramms“ (KÜP) eine europaweit angelegte Untersuchungsaktion zum Nachweis von *Listeria monocytogenes* (L.m.) in Räucherfischprodukten (Räucherlachs, Graved Lachs, geräucherte Forellenfilets).

Untersucht wurden Doppelproben, jeweils zum Zeitpunkt des Probeneingangs sowie kurz vor Erreichen des angegebenen Verbrauchsdatums.

Zahl der Doppelproben:	10
------------------------	----

Untersuchung direkt nach Probeneingang:

<i>Listeria monocytogenes</i> nur qualitativ nachweisbar:	0	Proben
<i>Listeria monocytogenes</i> quantitativ nachweisbar:	0	Proben

Untersuchung unmittelbar vor Erreichen des Verbrauchsdatums:

<i>Listeria monocytogenes</i> nur qualitativ nachweisbar:	2	Proben (8 Teilproben)
<i>Listeria monocytogenes</i> quantitativ nachweisbar:	2	Proben (4 Teilproben)
davon L. m. < 100/g	0	Proben
L. m. 100-1000/g	1	Proben (2 Teilproben)
L. m. 1000-10000/g	1	Proben (2 Teilproben)
L. m. >10000/g	0	Proben

Grundlage für die Beurteilung der *Listeria monocytogenes*-positiven Proben waren die Empfehlungen des BgVV zum Nachweis und zur Bewertung von *Listeria monocytogenes* in Lebensmitteln im Rahmen der amtliche Lebensmittelüberwachung (Stand Juli 2000).

Bei Proben, in denen am Ende des angegebenen Mindesthaltbarkeitsdatums L. m. aus der Anreicherung, jedoch nicht quantitativ nachweisbar war, wurde empfohlen, die zuständige Lebensmittelüberwachungsbehörde von dem Untersuchungsergebnis in Kenntnis zu setzen, da der mikrobiologische Befund als Hinweis auf das Vorliegen von Hygienemängeln gewertet werden kann.

Bei zwei Proben wurde am Ende des Mindesthaltbarkeitsdatums L. m. in einer Höhe von $>10^2$ KbE/g bzw. $>10^3$ KbE/g nachgewiesen. Diese Proben wurden als nicht verkehrsfähig eingestuft bzw. das angegebene Mindesthaltbarkeitsdatum als irreführend beanstandet, da eine Verkehrsfähigkeit bis zum angegebenen MHD nicht gegeben war. Darüberhinaus wurde eine Überprüfung der betrieblichen Eigenkontrollmaßnahmen nach den Vorgaben der Fischhygieneverordnung im Hinblick auf L. m. empfohlen.

Die im Rahmen der KÜP-Untersuchungen erhobenen Befunde wie auch die Ergebnisse hinsichtlich des Vorkommens von Listerien in Räucherlachs der Vorjahre machen offensichtlich, dass neben der Listerien-Problematik in den Betrieben selber vor allem die bemessenen Mindesthaltbarkeiten in Verbindung mit einer zulässigen Lagerungstemperatur von bis 7°C angesichts der Vermehrungsmöglichkeit von Listerien in diesem Temperaturbereich äußerst problematisch sind. Aus fachlicher Sicht ist eine

Änderung der Vermarktungsbedingungen (z.B. Herabsetzung der Lagerungstemperatur in Verbindung mit einer Verkürzung der Haltbarkeitsfristen) unerlässlich.

Tabelle: Listerienbefunde in Lebensmitteln im Jahr 2001

Warengruppe	Anzahl der Listerien-untersuchungen	Listeria spp. positiv	Listeria monocytogenes positiv
Frischfleisch (ohne Geflügel)	3	1	1
Hackfleisch, Hackfleischerzeugnisse	2	0	0
Hitzebehandelte Fleischerzeugnisse	20	5	1
Anders stabilisierte Fleischerzeugnisse	21	0	0
Geflügelfleisch	2	0	0
Fische und Meerestiere	240	31	8
Eier, Eiprodukte	0	0	0
Milch, Vorzugsmilch, Rohmilch	25	0	0
Milcherzeugnisse, Käse	830	1	0
Fertiggerichte	14	0	0
Speiseeis	282	0	0
pflanzliche Lebensmittel	3	0	0
Feinkostsalate	8	0	0
Diätahrung, Kindernahrung	43	0	0
sonstige Proben*	46	3	0
Summe	1539	41	10

EHEC-/VTEC-Untersuchung

Als Service-Aufträge für die diagnostische Abteilung wurden 117 Rinderkot-Proben mittels HISS-ELISA (Premier EHEC) auf den Gehalt an Verotoxin 1 und 2 untersucht. 11 Proben waren Verotoxin-positiv.

Mikrobiologische Untersuchung von Trinkwasser

Die mikrobiologische Untersuchung von Trinkwasser basiert auf den Vorgaben der Trinkwasserverordnung, d.h. grundsätzlich wird jede Probe auf die Koloniezahl bei 20 und 36 °C sowie auf *Escherichia coli* und coliforme Keime untersucht. Weitergehende Untersuchungen auf mikrobielle Erreger wie z.B. auf Enterokokken oder *Pseudomonas aeruginosa* ergeben sich in der Regel durch Vorgaben der Gesundheitsämter bzw. aufgrund von Verdachtsmomenten im Einzelfall. Außerdem werden im Rahmen der amtlichen Probenahmen durch die Gesundheitsämter auch gezielt Verdachtsproben entnommen, die damit zu einer höheren Beanstandungsquote führen.

Bei der Interpretation der Ergebnisse der u.a. Tabelle ist zu beachten, dass in einer Probe sowohl *Escherichia coli* als auch coliforme Keime nachgewiesen werden können, d.h. die Gesamtzahl der beanstandeten Proben kann nicht aus Addition der einzelnen positiven Befunde gebildet werden. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass in die Statistik zum Teil mehrere Proben eines Ereignisses eingehen (Nachproben, Verdachtsproben).

Insgesamt untersuchte Proben: 551

	Öffentliche Versorgung	
	Anzahl Proben	Prozent
Gesamt	383	
erhöhte Koloniezahl 20 °C	6	1,5
erhöhte Koloniezahl 36 °C	9	2,3
Nachweis von coliformen Keimen	49	12,8
Nachweis von E. coli	8	2,1

	Eigenwasserversorgung	
	Anzahl Proben	Prozent
Gesamt	57	
Erhöhte Koloniezahl 20 °C	0	0
Erhöhte Koloniezahl 36 °C	1	1,7
Nachweis von coliformen Keimen	27	47,4
Nachweis von E. coli	10	17,5

9. Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel sowie polychlorierte Biphenyle (PCB) u.a.

9.1 Probenzahlen und Ergebnisse

Im Jahre 2001 wurden insgesamt 1012 Proben pflanzlicher und tierischer Herkunft, Humanmilch, Trinkwasser, Bedarfsgegenstände, kosmetische Mittel, Umwelt- und andere Proben auf Pflanzenschutzmittel sowie PCB (polychlorierte Biphenyle) und andere ubiquitäre Verunreinigungen untersucht.

Dabei wurden nachstehende Zielrichtungen verfolgt:

- Erfassung und Beobachtung der allgemeinen Rückstandssituation der auf dem Markt befindlichen Lebensmittel in allen Handelsstufen.
- Überprüfung von Obst und Gemüse vor allem beim Erzeuger sowie in Großmärkten und großen Supermärkten, um schwerpunktmäßig eine erzeugernahe Probenahme zu gewährleisten.
- Langfristige Überwachung bekannter Belastungen, z. B. in Humanmilch.
- Untersuchung von Lebensmitteln mit Hinweisen auf eine ökologische Erzeugung (z.B. biologisch-dynamische oder biologisch-organische Wirtschaftsweise).
- Repräsentative Untersuchung der Schadstoffbelastung: Teilnahme am bundesweiten Lebensmittelmonitoring und am koordinierten Überwachungsprogramm der EU. Hier wurden im Jahr 2001 insgesamt 34 Proben pflanzlicher und 161 Proben tierischer Herkunft untersucht.
- Repräsentative Untersuchung von Schlachttieren: Teilnahme am Nationalen Rückstandskontrollplan (31 Fleisch-, 9 Geflügel-, 2 Eier-, 2 Forellen- und 10 Rohmilch-Proben ab Hof).
- Untersuchung von Einfuhrproben aus Drittländern, d.h. überwiegend aus der Schweiz (150 Käse, 17 Milchprodukte, 6 Öko- und 19 sonstige Lebensmittel).
- Untersuchung von Speise- und Fluss-Fischen auf Organozinn- und Organobromverbindungen.
- Erweiterung des erfassbaren Wirkungsspektrums und Verbesserungen im Bereich Qualitätssicherung.

Im Jahr 2001 wurden am CVUA Freiburg ebenso wie am CVUA Stuttgart die Weichen für eine Umstrukturierung und Schwerpunktbildung der Pestizid-Rückstandslabors in Baden-Württemberg gestellt. Am CVUA Freiburg wurden dazu die Untersuchungskapazitäten für **Lebensmittel tierischer Herkunft** ausgebaut. Während in den anderen drei Pestizidlaboratorien in Baden-Württemberg eine geringere Anzahl Proben tierischer Herkunft nach dem bisherigen Routineprogramm, jedoch noch die volle Probenzahl für den Nationalen Rückstandskontrollplan (NRKP) untersucht wurde, übernahm das CVUA Freiburg darüber hinaus bereits zentrale Aufgaben als Pestizid-Rückstandslabor für den Bereich tierische Lebensmittel. In Freiburg wurden zentral alle Proben für das Lebensmittel-Monitoring untersucht und es erfolgte eine Erweiterung des Wirkungsspektrums um Organozinn- und Organobromverbindungen mit Untersuchungen von entsprechenden Proben.

Leitgedanke der Schwerpunktbildung ist es, einerseits die notwendige fachliche Leistung auch bei gestiegenen Anforderungen durch neue Aufgaben und insbesondere durch anspruchsvollere und aufwändigere Qualitätssicherungsmaßnahmen erbringen zu können, analytische Defizite besser auszugleichen und andererseits die Probenuntersuchung auch wirtschaftlicher durchführen zu können.

Die einzelnen Ergebnisse der Untersuchungen auf Pflanzenschutzmittel, PCB und andere Umweltkontaminanten sowie die festgestellten Höchstmengenüberschreitungen sind in den Tabellen des Tabellenbandes dargestellt. Dieser ist für Interessenten auf Anforderung erhältlich.

9.2 Lebensmittel tierischer Herkunft

Milch und Milchprodukte, Käse, Butter: 18, 22, 157, 4 Proben

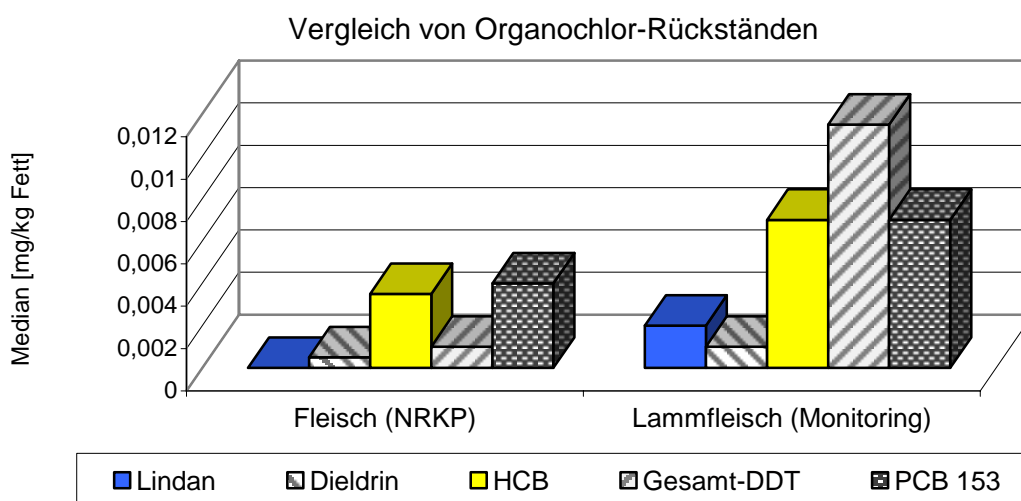
Es wurden 10 Rohmilchproben (Ab-Hof-Milch) im Rahmen des Nationalen Rückstandskontrollplans sowie Konsummilch - davon 6 Proben aus ökologischen Betrieben - auf chlororganische Pflanzenschutzmittel-Rückstände, auf die nach der Schadstoff-Höchstmengenverordnung (SHmV) festgelegten 6 PCB-Einzelkomponenten und zusätzlich PCB 118 sowie auf Moschusxylol und Moschusketon untersucht. Bei einer Bestimmungsgrenze von 0,001 mg/kg Fett waren in 88 % der Milchproben Rückstände quantifizierbar. Das zeigt, dass die Konzentrationen in etwa 10 % der Proben unter 0,001 mg/kg Fett liegen und damit nicht erfasst werden.

Die Untersuchungspflicht für Einfuhrproben aus der Schweiz (Drittland) in die EU (Inland) führte nochmals zu einer Steigerung der Probenzahlen um rund 20 % gegenüber dem Vorjahr. Das Probenaufkommen lag 2001 bei ca. 200 Proben und hat sich damit um den Faktor 3,3 seit 1998 erhöht. Nach § 22 der Milch-Verordnung dürfen Erzeugnisse auf Milchbasis aus Drittländern nur in das Inland eingeführt werden, wenn die Sendung bei der Einfuhr einer Warenuntersuchung, u.a. auf Pflanzenschutzmittelrückstände und PCB, unterzogen worden ist.

Fleisch: 84 Proben

Im Rahmen des Nationalen Rückstandskontrollplans (NRKP) wurden 31 Proben von Kalb, Rind, Kuh, Schwein und Pferd auf das Organochlor-Wirkstoffspektrum sowie 9 Geflügelproben auf 11 Pyrethroide untersucht. Die Gehalte waren unauffällig.

Für das Lebensmittel-Monitoring-Programm kamen 44 Proben Lammfleisch zur Untersuchung. Die Gehalte der relevanten Organochlor-Rückstände in Lammfleisch sind in der folgenden Grafik den Gehalten in Fleisch verschiedener Tierarten (NRKP-Proben: Rind, Kalb, Schwein) gegenübergestellt. Danach belegen die Mediane für Hexachlorbenzol, Gesamt-DDT und polychlorierte Biphenyle (PCB) deutlich höhere Gehalte bei Lammfleisch als bei anderen Tierarten. Die höhere Belastung der Lammfleischproben mit Organochlorverbindungen (OCV) könnte damit erklärt werden, dass Schafe über das Gras auf den Weiden mehr OCV-kontaminiertes Futter aufnehmen als Rinder und Schweine, die bei der Stallhaltung aus verschiedensten Rohstoffen industriell gefertigtes Futtermittel erhalten. Auf dem Gras können sich - begünstigt durch die grosse Oberfläche - die in der Atmosphäre transportierten POPs (persistant organic pollutants) niederschlagen. Durch die Aufnahme von großen Mengen Gras ggf. in Verbindung mit anhaftender Erde wären höhere Gehalte der persistenten OCV bei den Schafen erklärbar.



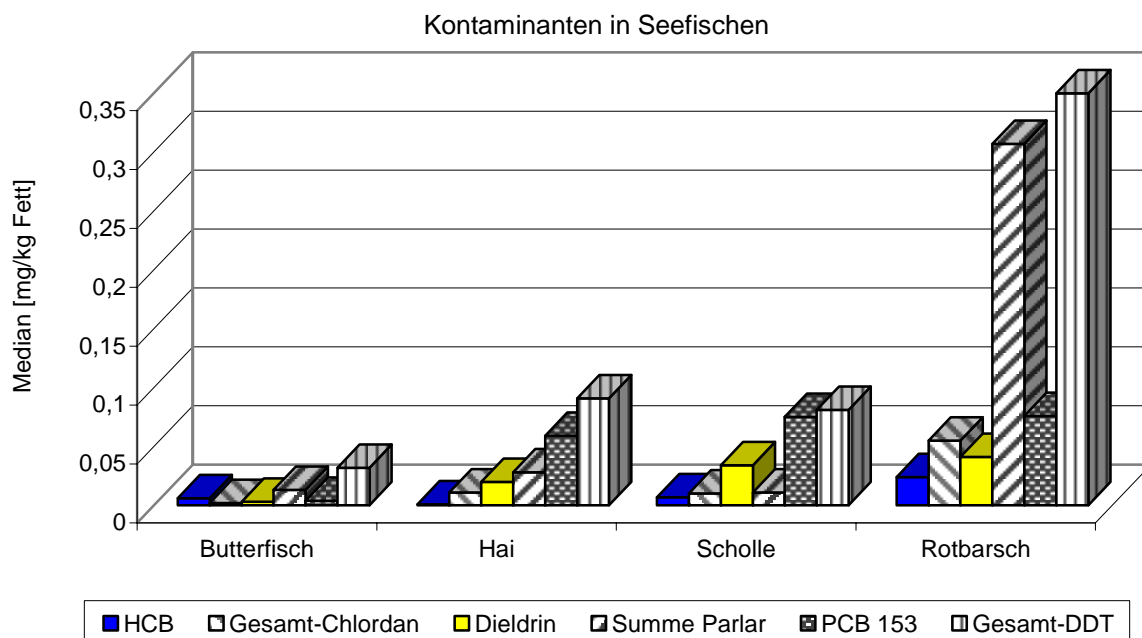
Fische: 208 Proben

Rheinfische

Als Nachtrag zum Rheinfisch-Untersuchungsprogramm der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) wurden von Rhein-km 91 (Reckingen/CH) 15 Aale und 1 Rotaugenprobe untersucht. 2 Aale wiesen PCB-153-Gehalte über der Höchstmenge auf.

Monitoring-Programm

Im Rahmen des Lebensmittel-Monitoring-Programms wurden 64 Rotbarschfilet-, 44 Schollen- und 9 Butterfisch-/Hai-Proben auf das Organochlor-Wirkstoffspektrum einschließlich Polychlorterpenen (Parlar-Kongeneren) – die Schollen zusätzlich auf Organozinnverbindungen – untersucht. Im Vergleich der 4 Seefischarten zeigen die Rotbarsche die höchsten Gehalte an Hexachlorbenzol, Gesamt-Chlordan, Dieldrin, Polychlorterpenen (Summe aus den Parlar-Kongeneren 26, 50, 62), PCB und Gesamt-DDT bei Bezug auf Fettsubstanz (siehe Grafik). Die Gehalte der Organozinnverbindungen sind in einer entsprechenden Grafik weiter hinten dargestellt.



Polybromierte Diphenylether (PBDE)

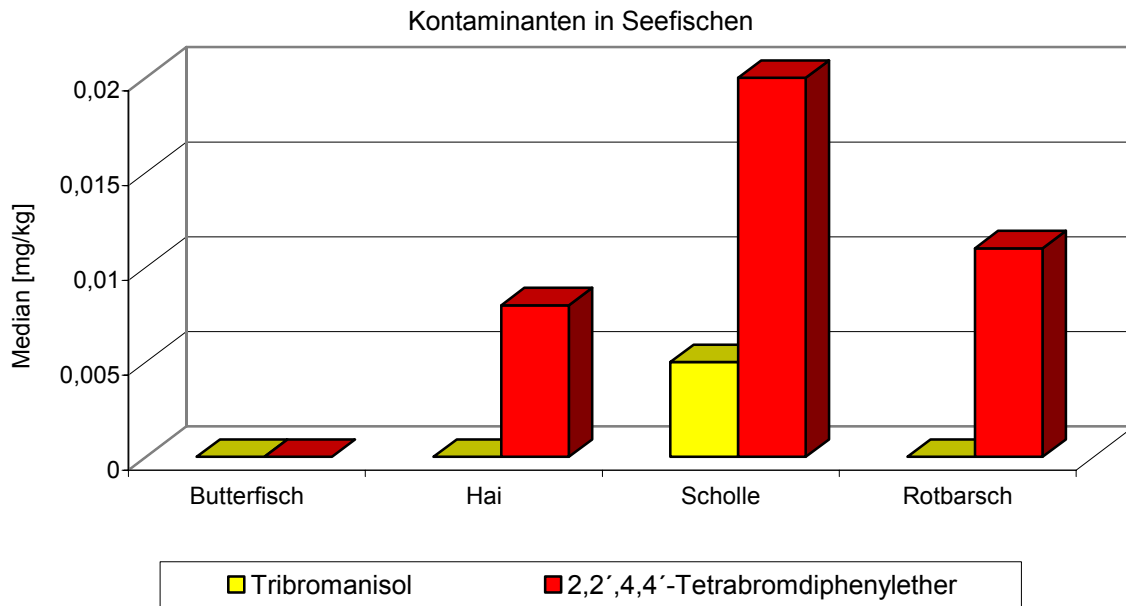
Neuere Erkenntnisse aus Kanada, den USA und nordeuropäischen Ländern belegen, dass seit einiger Zeit auch bromierte Verbindungen in die Nahrungskette gelangen und sich dort anreichern. Dabei sind insbesondere die polybromierten Diphenylether (PBDE) von Interesse, die in großen Mengen als Flammschutzmittel verwendet werden. Die jährliche Produktionsmenge beträgt weltweit ca. 70 000 t. Eingesetzt werden diese Stoffe in Kunststoffen, Elektro- und Elektronikgeräten, Dämmmaterialien, Teppichen und Textilien und gelangen durch Ausgasung, Verbrennung, Verarbeitung und Recycling insbesondere in die aquatische Nahrungskette, wo sie aufgrund ihrer Eigenschaften im Fettgewebe von Fischen angereichert werden. Genau wie chlorierte Verbindungen weisen sie die Eigenschaften auf, die zur Einstufung als „persistant organic pollutants (POPs)“ führen: Persistenz, Bioakkumulation, Toxizität und das Potential zum Ferntransport. Die PBDE enthalten ebenso wie die PCB und das Toxaphen eine Vielzahl von Kongeneren. Der Hauptbestandteil in Fischen ist der **2,2',4,4'-Tetrabromdiphenylether (PBDE 47)**.

Nachdem im Jahr 2000 erste Untersuchungen auf PBDE 47 in Rheinfischen (Aal, Rotaugen, Güster) durchgeführt wurden, waren 2001 die Seefische des Monitoring-Programmes Untersuchungsziel. Neben PBDE 47 wurden weitere relevante PBDE, d.h. ein Tri-, zwei Penta- und zwei Hexabromdiphenylether in das Untersuchungsprogramm aufgenommen (Bestimmungsgrenze je Kongener: 0,005 mg/kg Fett). Die höchsten Gehalte an PBDE 47 waren im Vergleich der 4 Seefischarten in Hai- und Schollenproben nachweisbar (siehe Tabelle). Verglichen mit Rheinfischen sind diese Gehalte jedoch überwiegend niedriger. Rheinaale wiesen je nach Herkunft (km 3 – 432) im Mittel PBDE-47-Gehalte von 0,02 – 0,07 und Rotaugen von 0,03 – 0,46 mg/kg Fett auf.

Als weitere bromierte Verbindung wurde das **2,4,6-Tribromanisol** bestimmt. Positive Nachweise ergaben sich dabei ausschließlich bei Schollen. Bromocyclen – ein von der Anwendung als Tierarzneimittel bekanntes Antiparasitikum, das in den 90er Jahren in die Schlagzeilen geraten war – war in keiner Fischart feststellbar.

Polybromierte Diphenylether in Seefischen (mg/kg Fett)

Fischart	2,4,6-Tribromanisol	2,4,4'-Tribromdiphenylether PBDE 28	2,2',4,4'-Tetrabromdiphenylether PBDE 47	2,2',4,4',6-Pentabromdiphenylether PBDE 100	2,2',4,4',5-Pentabromdiphenylether PBDE 99	2,2',4,4',5,6-Hexabromdiphenylether PBDE 154	2,2',4,4',5,5'-Hexabromdiphenylether PBDE 153
Butterfisch Median	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG
Mittelwert	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG
Max. Wert	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG
Hai Median	< BG	< BG	0,022	< BG	0,010	< BG	< BG
Mittelwert	< BG	< BG	0,034	< BG	0,020	< BG	< BG
Max. Wert	< BG	< BG	0,120	< BG	0,075	< BG	< BG
Scholle Median	< BG	< BG	0,020	< BG	0,005	< BG	< BG
Mittelwert	0,028	< BG	0,030	< BG	< BG	< BG	< BG
Max. Wert	0,65	0,005	0,120	0,015	0,011	< BG	< BG
Rotbarsch Median	< BG	< BG	0,011	< BG	< BG	< BG	< BG
Mittelwert	< BG	< BG	0,014	< BG	< BG	< BG	< BG
Max. Wert	< BG	0,035	0,130	0,016	0,010	0,005	< BG



Organozinnverbindungen

Ein weiterer Untersuchungsschwerpunkt im Jahr 2001 waren Organozinnverbindungen (OZV). Da das Bundesministerium für Gesundheit die Festlegung von Höchstmengen für OZV in Fischen und Meeresfrüchten anvisierte, wurden die Bundesländer aufgefordert, verlässliche Analysendaten zu OZV in Fischen und Muscheln verschiedenster Herkunft zu erarbeiten. Z.Zt. wird als Höchstmenge bei Fischen für die Summe aller OZV (berechnet als Organozinn-Kation) ein Wert von 0,030 mg/kg Frischgewicht diskutiert.

OZV sind metallorganische Verbindungen mit einer hohen Persistenz in den Umweltmedien. Im Vordergrund des Interesses steht derzeit **Tributylzinn**, dessen Anwendung in Antifoulingfarben (zum Bewuchsschutz von Schiffsrümpfen) zu Akkumulationen in Sedimenten und aquatischen Organismen geführt hat. Als weitere triorganische Zinnverbindung ist **Triphenylzinn**, das als akarizid und fungizid wirksames Pflanzenschutzmittel sowie Antifouling-Wirkstoff eingesetzt wurde, von ökologischer Bedeutung. OZV wirken stark toxisch, insbesondere auf Wasserlebewesen. Bei Weichtieren und Fischen zeigten sich Veränderungen des Sexual-Hormonsystems bereits bei OZ-Konzentrationen im Spurenbereich. Auch beim Menschen sind diese Verbindungen wirksam, indem sie sein Immunsystem schädigen und das Hormonsystem beeinträchtigen können.

Mit einem vom CVUA Freiburg erarbeiteten Prüfverfahren wurden Mono-, Di-, Tri- und Tetrabutylzinn sowie Mono-, Di-, Tri- und Tetraphenylzinn und Dioctylzinn bis zu einer Bestimmungsgrenze je OZV von 0,005 mg Organozinnkation/kg Frischgewicht (FG) analysiert.

Auf Organozinnverbindungen untersuchte Proben

Anzahl Proben	Fischart	Herkunft / Bezug
44	Schollenfilet	Bundesweites Lebensmittel-Monitoring
8	Forellen	Teichzucht Baden-Württemberg
25	Felchen	Bodensee
5	Barsche	Bodensee
4	Muscheln	Bodensee
16	Aale	Rhein, km 3 - 432
4	Barbe, Güster, Nase	Rhein, km 210 - 255
3	Döbel	Rhein, km 3 - 160
4	Karpfen, Schleie	Rhein, km 3
11	Rotaugen	Rhein, km 3 - 432
8	Forellen-Futtermittel	Deutschland / Ausland
132	gesamt	

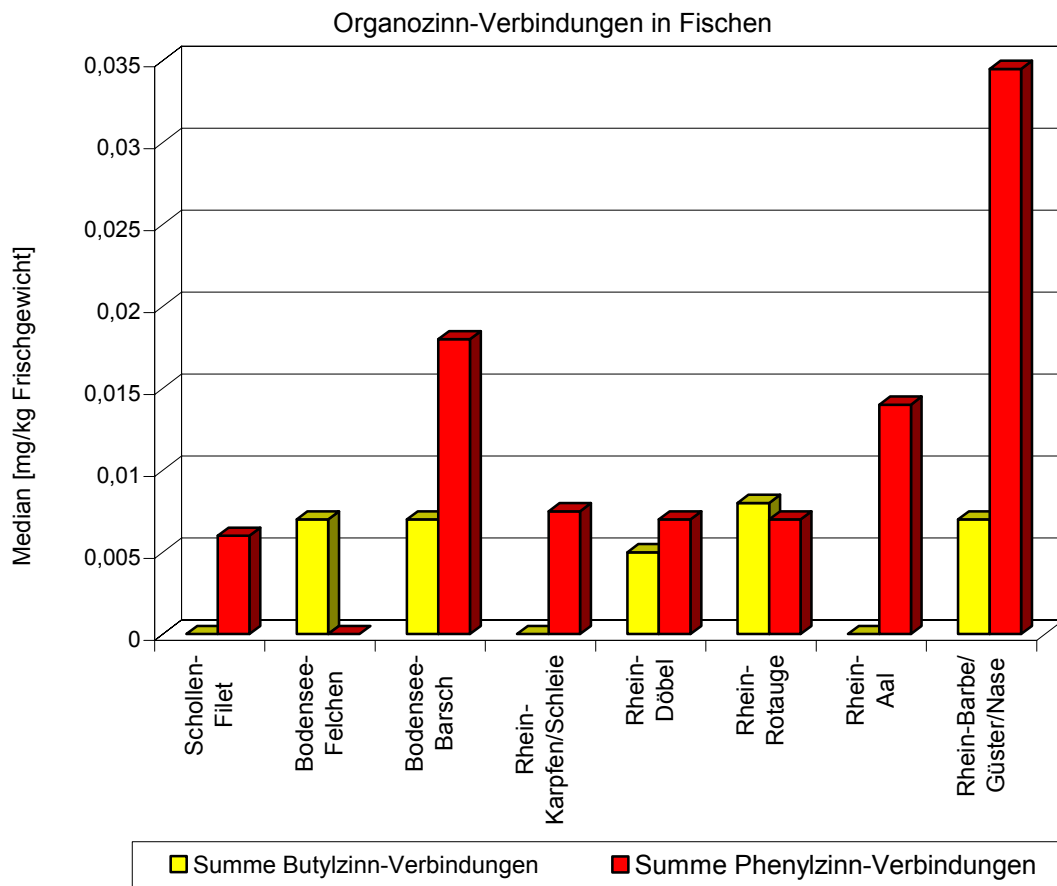
Die im bundesweiten Lebensmittel-Monitoringprogramm untersuchten Schollen wiesen fast ausschließlich Triphenylzinn mit Gehalten von 0,005 – 0,020 mg/kg FG (Median 0,006 mg/kg FG) auf und waren damit nur gering belastet.

Die Forellen aus einheimischen Zuchtanlagen waren alle ohne Rückstände. In Korrelation dazu wiesen die Futtermittel auch nur Spuren von Tributylzinn im Bereich der Bestimmungsgrenze auf.

Bei den Bodensee- und Rheinfischen stellte sich die Situation abhängig von der Fischart unterschiedlich dar. *Butylzinn*verbindungen (als Summe) waren bei Rhein-Karpfen, Schleie und Aal nicht nachweisbar. Bei den anderen Rheinfischen (Barbe, Güster, Nase, Döbel, Rotaugen) lagen die Gehalte (als Mediane) von 0,005 - 0,018 mg/kg FG, bei den Bodenseefischen (Felchen, Barsch) von 0,005 - 0,011 mg/kg FG und damit in einem niedrigen Konzentrationsbereich.

*Phenylzinn*verbindungen (als Summe) wurden dagegen weitgehend auf höherem Konzentrationsniveau bestimmt. Die höchsten Gehalte wiesen eine Rhein-Barbe und ein Güster mit 0,053 bzw. 0,050 mg/kg FG sowie die Rhein-Aale mit 0,006 - 0,067 mg/kg FG auf. In 28 % der Bodenseefelchen wurden Phenylzinn-Rückstände von 0,005 - 0,008 mg/kg FG nachgewiesen.

Der diskutierte Summenwert von 0,030 mg OZV/kg FG zur Beurteilung der Verkehrsfähigkeit der Fische als Speisefische wurde von allen Bodenseefischen sowie dem überwiegenden Teil der Rheinfische – außer 2 Aalen, 1 Barbe und 1 Güster – eingehalten.



9.3 Humanmilch

Im Jahr 2001 wurde die langfristige Überwachung bekannter Belastungen in Humanmilch aus dem Regierungsbezirk Freiburg fortgesetzt. Die Probenzahlen sind in den letzten 10 Jahren kontinuierlich von 340 Proben im Jahr 1990 (maximale Anzahl) auf nur noch 19 Proben in 2001 zurückgegangen. Dieser Trend zeigt das deutlich abnehmende Interesse der Mütter, das auch verständlich ist, da die Rückstandsgehalte an langlebigen Organochlorverbindungen von Humanmilch in Baden-Württemberg, ebenso wie in anderen Bundesländern, in den vergangenen 20 Jahren erheblich zurückgegangen sind.

Die Humanmilchproben wurden auf Rückstände an chlororganischen Pflanzenschutzmitteln, auf die nach der Schadstoff-Höchstmengenverordnung festgelegten 6 PCB-Einzelkomponenten sowie auf Moschusxylol und Moschusketon untersucht. Die Auswertung der aktuellen Gehalte in Humanmilch ist aus den Tabellen ersichtlich.

Die **Nationale Stillkommission** der Bundesrepublik Deutschland hat sich ausführlich mit dem Problem der Rückstände in Muttermilch befasst und bereits 1995 festgestellt, dass die Rückstände in der Muttermilch kein gesundheitliches Risiko für den Säugling darstellen und damit kein Anlass mehr für irgendwelche Einschränkungen des Stillens sind. Die Nationale Stillkommission fordert jedoch, aus Gründen der Vorsorge auch weiterhin geeignete Maßnahmen zur Minimierung der Rückstände zu ergreifen. Sie empfiehlt den Müttern, ihre Kinder bis zum Übergang auf die Löffelnahrung (d.h. vier bis sechs Monate lang) voll zu stillen und sieht auch kein gesundheitliches Risiko für den Säugling, wenn danach - zusätzlich zu Beikost und Kleinkindernahrung - noch weiter gestillt wird.

Im Rahmen einer weltweiten **Biomonitoring-Feldstudie der Weltgesundheitsorganisation (WHO)** wurden am CVUA Freiburg gepoolte Humanmilchproben auf polychlorierte Dibenzodioxine, Di-

benzofurane und dioxin-ähnliche PCB untersucht (Ergebnisse s. Kapitel 17). Den Müttern, die über die 4 Beobachtungsgesundheitsämter in Baden-Württemberg (Kehl/Ortenau, Mannheim, Ravensburg und Stuttgart) an der Studie teilnahmen, wurde eine zusätzliche Untersuchung ihrer Milch auf chlororganische Pestizide angeboten. Dieses Angebot nahmen insgesamt 33 Mütter in Anspruch.

Bei einer Probe dieser Feldstudie wurden Rückstände des Flammenschutzmittels **polybromierte Diphenylether** (PBDE) mit einem Summengehalt von 0,18 mg/kg Milchfett nachgewiesen. Die Summe setzt sich aus der Bestimmung von 5 PBDE-Kongeneren zusammen. Im Einzelnen wurde das TetraBDE 47, die zwei PentaBDE 99 und 100 sowie zwei HexaBDE 153 und 154 nachgewiesen. Die Hauptkomponente war das TetraBDE 47 mit einem Anteil von rund 60 % am Summenwert.

Zur Einordnung der Größenordnung des Gehaltes wurden folgende Vergleichswerte herangezogen:

- 1.) in anderen Humanmilchproben aus Baden-Württemberg waren Gehalte an PBDE bisher jeweils kleiner 0,005 mg/kg Fett nachweisbar;
- 2.) in einer schwedischen PBDE-Humanmilchstudie aus 93 Proben, die zwischen 1996 – 1999 erhoben wurden, betrug der Mittelwert des Pools als Summe aus den 5 PBDE-Kongeneren 0,004 mg/kg Fett, der Median 0,003 mg/kg Fett und der Maximal-Wert 0,028 mg/kg Fett.

Diese Vergleichswerte zeigen, dass es sich bei der kontaminierten Humanmilch um einen außergewöhnlich hohen Gehalt an polybromierten Diphenylethern handelt. Als Ursachen könnten belastete Lebensmittel – z.B. hoher Verzehr bestimmter tierischer Produkte, insbesondere fettreicher Fische – oder eine Belastung am Arbeitsplatz bzw. im Wohnumfeld in Frage kommen. Da sich aus dem Fragebogen der Einsenderin kein Hinweis auf diese Belastung ergab, wurde eine gezielte mündliche Befragung der Mutter nach den möglichen Ursachen empfohlen.

9.4 Lebensmittel pflanzlicher Herkunft

Insgesamt wurden 332 Proben pflanzlicher Herkunft auf Rückstände an Pflanzenschutzmitteln untersucht. Neben Frischobst und Frischgemüse, die den Hauptanteil der untersuchten Proben ausmachten, wurden in größerem Umfang auch Traubenmoste, Fruchtsäfte, Fruchtzubereitungen, Getreideprodukte, Hülsenfrüchte sowie Säuglings- und Kleinkindernahrung untersucht. In 44 % aller Proben waren Rückstände nachweisbar. Bei ausländischer Ware lag der Anteil von Proben mit Rückständen mit 74 % deutlich höher als bei einheimischen Erzeugnissen (38 %).

Aufgrund einer Meldung aus dem Schnellwarnsystem der EU wurden Anfang des Jahres gezielt Proben eingelegter Weinblätter aus der Türkei untersucht. Unter insgesamt sechs Proben fanden sich dabei vier mit Höchstmengenüberschreitungen. In einer von ihnen wurde ein „Chemikalien-Cocktail“ von sechs verschiedenen fungiziden Wirkstoffen festgestellt, von denen drei die Höchstmengen überschritten und zwei weitere im Bereich der Höchstmenge lagen. Da die Blätter überwiegend aus den gleichen Kulturen gewonnen werden, die auch zur Produktion von Tafeltrauben dienen, ist es nicht erstaunlich, dass eine Vielzahl von Wirkstoffen gefunden wird, die üblicherweise bei der Kultivierung von Tafeltrauben eingesetzt werden. Eine Probe türkischer Tafeltrauben enthielt Rückstände von insgesamt elf verschiedenen Wirkstoffen, zehn davon unterhalb der Höchstmenge. Da Weinblätter nach EU-Recht derzeit als „Frische Kräuter“ eingestuft werden, gelten für sie in den meisten Fällen wesentlich niedrigere Höchstmengen als für Tafeltrauben.

Weitere Höchstmengenüberschreitungen fanden sich bei Kopfsalat, Beerenobst, Pfirsichen, Tafelweintrauben, Papayas, Sojamehl und Chiligewürz. Einzelne Ergebnisse hierzu sind im Tabellenband dargestellt.

Im Rahmen des bundesweiten Lebensmittelmonitorings zur repräsentativen Erhebung der Schadstoffbelastung der Lebensmittel wurden 16 Proben Lauch und 18 Proben Fruchtzubereitungen für Milchprodukte auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln untersucht. Dabei erwiesen sich die Lauchproben als praktisch frei von Rückständen, lediglich in einer Probe wurden geringe Gehalte an Deltamethrin

gefunden. Auch bei den Fruchtzubereitungen ergab sich ein erfreuliches Bild: nur in 4 der 18 Proben wurden Rückstände nachgewiesen, die allesamt deutlich unterhalb der Höchstmengen lagen.

Aus dem hiesigen Weinanbaugebiet wurden 36 Proben Traubenmost und Keltertrauben auf Rückstände untersucht. Bei 20 Proben, also bei mehr als der Hälfte, gab es positive Befunde, die Gehalte lagen jedoch allesamt unterhalb der für Keltertrauben festgesetzten Höchstmengen.

Die Untersuchung von 17 Proben Säuglings- und Kleinkindernahrung ergab nur in drei Fällen den Nachweis von Pestizidrückständen im Spurenbereich. Für diese Produktgruppe gilt generell, unabhängig vom Wirkstoff, die besonders strenge Höchstmenge von 0,01 mg/kg.

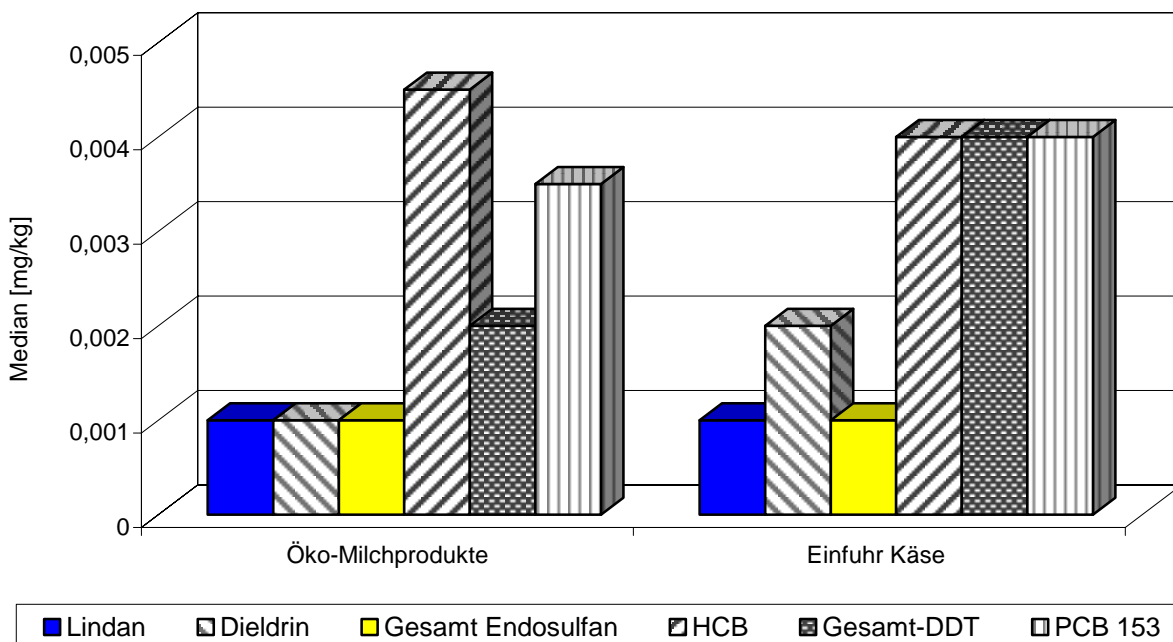
9.5 Lebensmittel mit Hinweisen auf Naturreinheit sowie entsprechende Markenware

Lebensmittel tierischer Herkunft: 24 Proben

In 2 von 24 Ökoprobe(n) (Vollmilch, Bergkäse) wurden Gehalte an Organochlorpestiziden (Lindan 0,024 mg/kg Fett und Endosulfan 0,015 mg/kg Fett) über dem analytischen Grenzwert für Ökoprobe(n) von 0,01 mg/kg Fett (+ 100 % Streubereich) festgestellt.

Da für Organochlorpestizide und PCB schon seit vielen Jahren Anwendungsverbote oder -beschränkungen gelten, gelangen diese Stoffe vor allem noch über Altlasten in die Umwelt und in Lebensmittel, wobei die alternativ erzeugten Produkte ebenso betroffen sind wie die konventionell erzeugten Lebensmittel (siehe Grafik).

Vergleich von Organochlor-Rückständen



Lebensmittel pflanzlicher Herkunft: 48 Proben

In der Frage der Beurteilung pflanzlicher Lebensmittel mit Hinweisen auf Naturreinheit muss grundsätzlich unterschieden werden zwischen Angaben, die sich auf die Anbauform beziehen, z.B. „ökologischer Landbau“ - hierzu zählen auch Waren mit entsprechenden Markenzeichen wie Demeter, Bioland usw. - und Angaben, die auf Schadstofffreiheit hindeuten wie „naturrein“, „unbehandelt“ u. ä. Angaben, die sich auf die Anbauform beziehen, sowie Angaben wie „Öko-“ „Bio-“ usw. sind seit 1993 durch die EU-weit geltende Verordnung über den ökologischen Landbau (Öko-Verordnung) geregelt. Werden in solchen Produkten Rückstände nachgewiesen, muss zunächst geprüft werden, ob der erzeugende Betrieb die Anforderungen der Öko-Verordnung erfüllt, z.B. bzgl. der Anbauweise. Bei Proben mit der Bezeichnung „unbehandelt“, „naturrein“ u. ä. dürfen keinerlei Pflanzenschutzmittel angewendet worden sein, wobei hier als Kriterium ein so genannter „analytischer Grenzwert“ von 0,01 mg/kg angesetzt wird.

Die weitaus überwiegende Anzahl von untersuchten Lebensmitteln aus den genannten Gruppen war frei von Rückständen an Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmitteln. Nur bei drei Proben wurden Rückstände im Spurenbereich (unterhalb von 0,01 mg/kg) festgestellt.

Ausführliche Daten zu den untersuchten Lebensmitteln mit Hinweisen auf Naturreinheit u. ä. sowie entsprechende Markenware („Bio“-Lebensmittel) aus ökologischen Betrieben finden sich in der entsprechenden Tabelle im Tabellenband.

9.6 Trinkwasser und Mineralwasser

Trinkwasser

Wirkstoffe oder Abbauprodukte von Pflanzenschutzmitteln waren im Jahr 2001 in 9 von insgesamt 54 untersuchten Trinkwasserproben nachweisbar. Dabei mussten in zwei Fällen, bei denen es sich um an Endabnehmer abgegebenes Trinkwasser handelte, Beanstandungen wegen Grenzwertüberschreitungen ausgesprochen werden. Eine Gesundheitsgefährdung ging von den festgestellten Gehalten nicht aus.

Auffallend in den Untersuchungen sind vielfach nicht die Pflanzenschutzmittelwirkstoffe selbst, sondern ihre Abbauprodukte: Desethylatrazin als Abbauprodukt des in Deutschland bereits seit 1991 verbotenen Herbizids Atrazin sowie 2,6-Dichlorbenzamid als Abbauprodukt des Wirkstoffs Diclobenil.

Mineralwasser

Am 22. März 2001 trat eine neue Allgemeine Verwaltungsvorschrift über die Anerkennung und Nutzungsgenehmigung von natürlichen Mineralwässern in Kraft. Als Neuerung wird hier ein Orientierungswert für die Konzentration an Pflanzenschutzmitteln als Kriterium für die ursprüngliche Reinheit genannt. Dieser Orientierungswert bedeutet, dass in natürlichem Mineralwasser Spuren an Pflanzenschutzmitteln oder deren Abbauprodukten bis zu einem Gehalt von 0,05 µg/l enthalten sein dürfen, ohne dass dies die Mineralwassereigenschaft in Frage stellt. Gehalte an Bromacil in Rohwässern für natürliches Mineralwasser unterhalb dieser Grenzkonzentration wurden daher nicht mehr beanstandet.

10. Toxische Spurenelemente (Schwermetalle) und ernährungsphysiologisch bedeutsame Elemente

Probenzahlen und Ergebnisse

An **Messmethoden** kamen zum Einsatz: Massenspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-MS), Atomemissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-OES), Atomabsorptionsspektrometrie mit verschiedenen Atomisierungssystemen (Flamme, Graphitrohr, Hydridsystem, Quecksilber-Kaltdampf-Methode), Inversvoltammetrie und Wechselstrompolarographie.

Humanmilch

12 Proben

Die seit 1980 durchgeführten Untersuchungen von Humanmilch auf Schwermetalle wurden im Berichtsjahr fortgesetzt. Die Gehalte an Blei und Cadmium erreichten in keinem Falle die zur Bewertung herangezogenen Richtwerte für Kuhmilch (0,03 mg Pb/kg bzw. 0,005 mg Cd/kg).

Fleisch und Organproben warmblütiger Tiere

44 Lammfleisch- und 40 Schweinenierenproben wurden im Rahmen des nationalen Lebensmittelmonitorings auf die Elemente Blei, Cadmium, Quecksilber, Kupfer, Zink, Eisen, Selen und Arsen untersucht. Auffällige Befunde ergaben sich nicht.

64 Proben (Muskelfleisch, Nieren und Lebern von Kalb, Rind und Schwein) wurden im Rahmen des Nationalen Rückstandskontrollplanes untersucht. Bei diesen Proben wurden die Blei-, Cadmium-, Quecksilber-, Kupfer- und Zinkgehalte bestimmt. Auch hier lagen die Werte durchweg im unauffälligen Normbereich.

Fleischerzeugnisse warmblütiger Tiere / Wurstwaren

6 / 81 Proben

In diesen Fleischerzeugnissen und Wurstwaren wurde der Gehalt an Calcium bestimmt. Calciumgehalte über 300 mg/kg deuten auf den Zusatz von Separatorenfleisch hin, das einen erhöhten Anteil an zerkleinertem Knochenmaterial enthält. Die Calciumbestimmung dient als einfaches Screening, um die aufwendige histologische Untersuchung nur bei Verdacht einzusetzen. Bei den Untersuchungen fiel eine Bockwurst mit erhöhtem Calciumgehalt auf; bei der histologischen Überprüfung wurde das Vorhandensein von zahlreichen Knochenfragmenten festgestellt, was auf die Verwendung von Separatorenfleisch hindeutet.

Fische

119 Proben

Im Rahmen des nationalen Lebensmittelmonitorings wurden 65 Rotbarsch-, 40 Schollen-, 5 Heringshai-, 5 Buttermakrelen- und 4 sonstige Fischproben auf Blei, Cadmium, Quecksilber, Kupfer und Zink

untersucht. Bei 69 Fischen wurden auch die Gehalte an Arsen und Selen bestimmt. Besonders auffällig war der Quecksilbergehalt eines Heringshais, der mit 3,1 mg/kg mehr als dreifach über der Höchstmenge der Schadstoff-Höchstmengenverordnung vom 23.03.1988 (1 mg/kg) lag.

Frischgemüse

30 Proben

30 Gemüseproben wurden im Rahmen der allgemeinen Lebensmittelüberwachung auf die Metalle Blei, Cadmium, Quecksilber, Kupfer, Zink, Arsen und Selen untersucht. Auffällige Gehalte wurden nicht festgestellt.

In 16 Lauchproben, die im Rahmen des nationalen Lebensmittelmonitorings untersucht wurden, konnten keine auffälligen Gehalte an Blei, Cadmium, Quecksilber, Kupfer, Zink, Arsen und Selen nachgewiesen werden.

Suppen, Soßen / Gemüseerzeugnisse / Obstprodukte / Pilzerzeugnisse

12 / 13 / 51 / 5 Proben

Bei diesen Erzeugnissen, die häufig in Weißblechkonserven auf den Markt kommen, findet man oft, bedingt durch teilweise Auflösung der Zinnbeschichtung, Überschreitungen des Zinn-Richtwertes von 250 mg/kg.

Durch den WKD wurden 12 Dosen Tomatenmus als Verdachtsproben erhoben. Zinngehalte zwischen 259 und 350 mg/kg wurden festgestellt.

Zwei Olivenproben hatten Zinngehalte von 244 und 295 mg/kg.

In einer Artischockenprobe fanden sich 306 mg Zinn/kg.

In 12 Proben von Obstkonserven wurden Zinngehalte über 250 mg/kg gemessen. Der höchste Zinngehalt (818 mg/kg) wurde in der Aufgussflüssigkeit einer Ananaskonserve festgestellt.

Wein

25 Proben

Die Untersuchung von Traubenmosten auf die Metalle Blei, Cadmium, Kupfer, Magnesium und Aluminium ergab keine auffälligen Befunde.

Speiseeis

24 Proben

Das bei der Herstellung von Speiseeis verwendete Trinkwasser darf nach der Trinkwasserverordnung nicht mehr als 0,01 mg/l Silber enthalten. Silber kann Bestandteil von Desinfektionsmitteln sein, wie sie in der Lebensmittelindustrie verwendet werden. Die Untersuchung der Speiseeisproben verschiedener handwerklicher Hersteller ergab in einem Fall einen Gehalt von 0,46 mg/l. Die Gehalte aller anderen Proben lagen unterhalb der Bestimmungsgrenze.

11. Mykotoxine

11.1 Aflatoxine B₁, B₂, G₁, G₂

Die Aflatoxine B₁, B₂, G₁ und G₂ werden von den Schimmelpilzen *Aspergillus flavus* und *Aspergillus parasiticus* gebildet. Besonders hohe Gehalte werden in pflanzlichen Lebensmitteln gefunden, die aus warmen, feuchten Regionen stammen, da die Aflatoxinbildner dort die günstigsten Wachstumsbedingungen antreffen. Gefährdete Lebensmittel sind u.a. Nüsse (z.B. Haselnüsse, Erdnüsse, Pistazien), Mais, Trockenfeigen und verschiedene Gewürze wie z.B. Pfeffer, Muskat, Chilies und Paprika. Aflatoxine, insbesondere Aflatoxin B₁, gelten als die im Tierversuch am stärksten kanzerogen wirksamen Schimmelpilzgifte. Aus Gründen des Gesundheitsschutzes sollte die Belastung von Lebensmitteln mit Aflatoxinen deshalb weitestgehend reduziert werden.

In der Mykotoxinverordnung hat der Gesetzgeber Höchstmengen erlassen, die für alle Lebensmittel gelten (Aflatoxin B₁: 2 µg/kg; Summe aus Aflatoxin B₁, B₂, G₁ und G₂: 4 µg/kg). Für Säuglingsnahrung gelten noch geringere Höchstmengen (Aflatoxin B₁: 0,05 µg/kg; Summe aus Aflatoxin B₁, B₂, G₁ und G₂: 0,05 µg/kg, jeweils bezogen auf verzehrsfertige Zubereitung).

Die Nesterbildung als eine Aflatoxin-spezifische Problematik erfordert für eine Beurteilung der Charge die Entnahme einer großen Gesamtprobenmenge, die wiederum aus einer bestimmten Anzahl von Teilproben bestehen muss. Dieser Problematik wird durch die Probenahmenvorschrift der EU Rechnung getragen. Mindestens 10 Einzelproben (Packungseinheiten) bei einer Chargenmenge unter 0,1 Tonnen, und bis zu 30 kg Gesamtprobenmenge bei einem Chargenumfang von mehr als 15 Tonnen stellen für die mit der Probenahme betrauten Personen eine besondere Herausforderung dar. So ist es kein Einzelfall, wenn ganze Lagerbestände mit Hilfe von Gabelstaplern „umgeräumt“ werden müssen. Die Probenahme verlagert sich also aus dem Einzelhandel in den Bereich des Importeurs, des Großhandels und der Zentrallager von Filialisten, was ohne Verlust der analytischen Qualität eine geringere Anzahl von Proben zur Folge hat.

Insgesamt wurden 334 Proben pflanzlicher Herkunft untersucht. Bei 92 Proben (= 28 %) waren Aflatoxine nachweisbar. Höchstmengenüberschreitungen wurden bei 2 Proben Pistazien, einer Probe Haselnuss, einer Probe Mandeln gemahlen, 2 Proben Pistazienpaste zur Herstellung von Speiseeis und 2 Proben Chilifruchtgewürz festgestellt.

11.2 Aflatoxin M₁

Werden Kühe mit Futter ernährt, das mit Aflatoxin B₁ kontaminiert ist (z.B. verschimmelte Pressrückstände von Ölsaaten, Maismehl, Erdnussmehl), so findet sich ein geringer Teil (durchschnittlich 1-2 %) in Form des Umwandlungsproduktes Aflatoxin M₁ in der Milch wieder. Aflatoxin M₁ besitzt lebertoxische und kanzerogene Eigenschaften, wobei die Kanzerogenität nach derzeitiger wissenschaftlicher Erkenntnis etwas geringer als die von Aflatoxin B₁ zu sein scheint.

In der Aflatoxinverordnung ist ein Grenzwert von 0,05 µg/kg für Aflatoxin M₁ in Milch festgelegt. Für Säuglingsnahrung gilt ein Grenzwert von 0,01 µg/kg für verzehrsfertige Zubereitung.

Mit Hilfe der ELISA-Methode wurden insgesamt 300 Molkereiprodukte untersucht. Bei ca. 2/3 der Proben handelte es sich um die von der Milchhygiene-Verordnung geforderten Überprüfungen von Drittlandeinfuhren aus der Schweiz in den EU-Bereich. In keiner der Proben war Aflatoxin M₁ nachweisbar. Bei dem restlichen Drittel (112 Proben) handelte es sich um Sammelmilchproben aus dem Regierungsbezirk Freiburg. Zwei der 112 Proben waren Aflatoxin M₁-haltig; der Wert lag jedoch mit 0,01 µg/kg deutlich unter dem Grenzwert von 0,05 µg/kg für Aflatoxin M₁, wie er für Milch festgelegt ist.

11.3 Ochratoxin A

Ochratoxin A (OTA) ist ein Mykotoxin, das durch Schimmelpilze auch unter den feucht-kühlen Klimabedingungen Mittel- und Nordeuropas auf pflanzlichen Substraten wie Getreide, aber auch auf importierten Lebensmitteln wie Rohkaffee, Gewürzen, Wein und Trockenfrüchten gebildet werden kann. Auf Grund seiner Hitzebeständigkeit wird es bei der Weiterverarbeitung (Kochen oder Backen) nicht wesentlich abgebaut und kann damit in einer Vielzahl von Lebensmitteln vorkommen. Die lange Verweildauer im menschlichen Körper führt bei kontinuierlicher Aufnahme auch kleiner Dosen über einen langen Zeitraum zu einer entsprechenden Exposition.

In Tierversuchen wurden u.a. genotoxische, kanzerogene, nephrotoxische und immunsuppressive Wirkungen des OTA nachgewiesen. Erkrankungen der Harnwege mit Entstehung von Tumoren beim Menschen („Balkannephropathie“) werden auf eine Beteiligung von Ochratoxin A zurückgeführt.

Ein Forschungsprojekt des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) hatte in den zurückliegenden Jahren die „Belastung des Verbrauchers und der Lebensmittel mit Ochratoxin A“ zum Thema (bekannt gegeben durch BMG am 03.02.2000, Geschäftszeichen 415-6080-1/54).

Die Studie weist aus, dass Ochratoxin A in 57,2 % aller untersuchten Lebensmittelproben nachgewiesen werden konnte, wobei nur 7,3 % der Proben über einem Gehalt von 0,5 µg/kg und nur 0,5 % über 5 µg/kg lagen. Bei Getreide und Getreideprodukten wurden in über 90 % der Proben Gehalte bis zu 0,5 µg/kg nachgewiesen. Auf Grund des hohen Anteiles am Verzehr tragen diese Warengruppen, darunter vor allem Vollkornprodukte und Roggen, erheblich zur OTA-Exposition bei.

Im Rahmen des vorbeugenden Verbraucher-/Gesundheitsschutzes sollte der verantwortliche Inverkehrbringer auf diese Schimmelpilzgift-Problematik aufmerksam gemacht werden. Durch Eigenkontrollsysteme sind im Zusammenwirken mit einer guten Herstellungspraxis (GMP) derart hohe OTA-Gehalte vermeidbar. Anzustreben sind Konzentrationen von deutlich unter 10 µg/kg, wie sie auch seitens der EU für Höchstmengenregelungen immer wieder diskutiert werden.

OTA ist somit als „Kontaminant“ i.S. der Kontaminantenverordnung (EWG) einzustufen. Belastete Proben werden nach Art. 2 Abs. 1 der Verordnung beurteilt, wonach es verboten ist, Lebensmittel in den Verkehr zu bringen, die einen Kontaminanten, insbesondere in einer nicht vertretbaren Menge, enthalten.

Es wurden 241 Proben untersucht. In 69 Proben (= 29 %) waren positive Ochratoxin-A-Befunde zu verzeichnen. Aus der Produktgruppe der Gewürze waren insbesondere Pfeffer, Muskatnuss und Paprika signifikant belastet.

Von 40 Proben Schweinenieren, im Rahmen des Nationalen Rückstandskontrollplanes untersucht, zeigten 6 Proben einen positiven, aber unauffälligen Befund.

11.4 Patulin

Patulin kann durch bestimmte Schimmelpilze auf braunfaulem Obst und Gemüse gebildet werden, wobei insbesondere bei Kernobst (Äpfel, Birnen, Quitten) erhöhte Gehalte angetroffen werden können. Patulin erwies sich im Tierversuch als nicht kanzerogen und ist aus toxikologischer Sicht gegenüber anderen Mykotoxinen als weniger bedeutsam einzustufen. Jedoch werden Gehalte von über 50 µg/l bei Fruchtsaft als Nachweis für die Verarbeitung verschimmelter Früchte angesehen.

Es wurden 163 Proben untersucht. Bei 6 Proben Apfelsaft wurde Patulin nachgewiesen. Die Werte lagen zwischen 16 µg/kg und 61 µg/kg.

12. Pharmakologisch wirksame Stoffe

12.1 Untersuchungsverfahren

Antibiotika und Chemotherapeutika

Die in 2000 begonnenen Arbeiten zur Überprüfung des Premi®Testes zum Nachweis von Hemmstoffen in Fleisch-Presssaft wurden fortgesetzt. In Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe „pharmakologisch wirksame Stoffe“ der Lebensmittelchemischen Gesellschaft, Fachgruppe in der Gesellschaft Deutscher Chemiker, wurde mit sechs Laboratorien ein Vorversuch zur Validierung des Premi®Testes durchgeführt. Die endgültigen Ergebnisse hierzu liegen noch nicht vor.

Hormonell wirksame Stoffe und β -Agonisten

Die Untersuchung von Proben tierischen Ursprungs auf hormonell wirksame Stoffe und β -Agonisten erfolgt möglichst umgehend nach deren Eingang in der Untersuchungseinrichtung, um den Abbau oder eine Metabolisierung möglicherweise vorhandener Rückstände sowie eine die Analytik störende Veränderung der Probenmatrix weitgehend zu vermeiden.

Im Sinne einer ökonomischen Arbeitsweise werden ca. 80 % der Untersuchungen als enzym- oder radioimmunologische Screeningverfahren an 20 bis 25 Proben gleichzeitig durchgeführt. Dabei ist die Spezifität der verwendeten Antikörper so ausgelegt, dass mehrere Substanzen einer Stoffgruppe gleichzeitig erfasst werden können. Ist auf mehrere Zielsubstanzen zu prüfen, die nicht gleichzeitig von einem Immunoassay erfasst werden können, oder wird ein höheres Maß an Selektivität gefordert, so gelangt die Gaschromatographie-Massenspektrometrie-Kopplung (GC/MS) zum Einsatz. Im Falle eines positiven Befundes im Screening erfolgt dessen Absicherung ebenfalls mittels GC/MS-Kopplung.

Im Berichtsjahr waren darüber hinaus für Entwicklung und Optimierung von Prüfverfahren – insbesondere zur Vorbereitung der Umsetzung neuer Anforderungen der EU an die Leistungsfähigkeit der eingesetzten Prüfverfahren (SANCO/1085/2000, in Vorbereitung) – sowie für die geforderte Routine-Qualitätskontrolle ca. 35 % der Laborkapazitäten aufzuwenden.

Immunologische Screeningverfahren

Die im Screening verwendeten immunologischen Prüfverfahren werden vor ihrem Einsatz in der Laborroutine zunächst anhand ausgewählter Leistungsdaten charakterisiert und validiert. Diese Maßnahmen sind auch deshalb erforderlich, weil die von den Herstellern der verwendeten Testkits mitgelieferten Verfahrensbeschreibungen mit erheblichen Mängeln behaftet sein können. Inakzeptabel große Streuungen der Analysenwerte und zu niedrige Wiederfindungsraten wären bei unkritischer Anwendung auf reales Probenmaterial die unausbleibliche Folge. In all diesen Fällen werden die Verfahren in ihrer Leistungsfähigkeit ständig überprüft und verbessert.

Alle Screeningverfahren sind entsprechend den Forderungen des Dokuments **SANCO/1085/2000**, gemäß der DIN ISO/IEC 17025, und gemäß dem Artikel 4 der Richtlinie (EWG) Nr. 93/99 anhand der im Anhang der Richtlinie (EWG) Nr. 85/591 aufgeführten Kriterien validiert. Die statistische Wahrscheinlichkeit für das Auftreten falsch-negativer Befunde bleibt dabei gemäß den neuen EU-Vorgaben (SANCO/1085/2000) auf höchstens 5 % beschränkt. Dies gelingt durch ein entsprechend hohes Niveau der Validierung sowie durch Zugrundelegung der Erfassungsgrenze als Entscheidungskriterium in der Routine. Missbräuchliche Anwendungen verbotener Stoffe können somit gezielter aufgedeckt werden. Durch eine drastische Minimierung des Anteils falsch-positiver Befunde wird darüber hinaus die aufwendige und teure Folgeanalytik für Bestätigungsanalysen (GC/MS) spürbar entlastet.

Im Zuge der Validierungsmaßnahmen und in der anschließenden Routine-Qualitätskontrolle wurden insgesamt 731 Qualitätskontrollproben untersucht (Reagenzienleerwert-Proben, Standardlösungen, Probenmatrix mit einem Zusatz des gesuchten Wirkstoffes in definierter Konzentration sowie Negativmatrix zur Begleitstoffkontrolle).

Screening- und Bestätigungsverfahren mittels GC/MS-Kopplung

Zunehmend wird im Nationalen Rückstandskontrollplan des BgVV die Untersuchung auf mehrere Stoffe am selben Probenmaterial gefordert, und dies bei Proben von Lebend- wie von Schlachttieren. Die GC/MS-Kopplung erweist sich in diesen Fällen nicht mehr nur für Bestätigungszwecke, sondern auch als aussagekräftiges Routineverfahren zunehmend als die Methode der Wahl. Die Beschaffung mehrerer teurer immunologischer Testkits für die Bearbeitung derselben Proben kann damit entfallen.

Im Verlaufe des Jahres 2001 wurden daher die bereits vorhandenen massenspektrometrischen Bestätigungsverfahren (Multimethoden) zur Bestimmung mehrerer β -Agonisten sowie von diversen Anabolika in verschiedenen Probenmatrices weiter verbessert. Eine dritte Multimethode zur Bestätigung von Anabolikarückständen in Nahrungsergänzungsmitteln für Sportler wurde validiert.

Im Zuge der Validierungsmaßnahmen und in der anschließenden Routine-Qualitätskontrolle wurden insgesamt 148 Qualitätskontrollproben untersucht. Die Identifizierung der Wirkstoffe erfolgt gemäß den Anforderungen des Dokuments **SANCO/1085/2000** anhand von 4 charakteristischen Massenspuren unter Berücksichtigung der jeweiligen Intensitätsverhältnisse und des Signal-Rausch-Verhältnisses für die einzelnen Ionen, womit diese Verfahren jederzeit als **Bestätigungsverfahren** im Sinne der Richtlinie (EG) Nr. 96/23 einsetzbar sind.

12.2 Lebensmittelüberwachung (LMÜ)

Untersuchungen auf Rückstände pharmakologisch wirksamer Stoffe in Lebensmitteln

Warenobergruppe <i>Tierarten</i>	Warengruppe	Proben gesamt	durchgeführte Untersuchungen auf Stoffe der Gruppen*							Proben		
			A1	A5	A6	B1	B2	B3e	gesamt	mR	> H	
Milch	Milch	121			69	121				190		
Eier, Eiprodukte	Hühnereier	14			14			6		6		1
	Eierlikör	10			10			10		10		
Fleisch warm- blütiger Tiere	<i>Rind</i> Teilstücke	31			62	186	31			279		
	Leber	25		25	25	150				200		1
	<i>Kalb</i> Teilstücke	23			46	138	23			207		4
	<i>Schwein</i> Teilstücke	33			66	198	33			297		1
	Nieren	19			19	114				133		1
	<i>Wild</i> Hirsch	1						1		1		
	<i>Geflügel</i> Gans	1			1					1		
	Ente	1			1					1		
	Huhn, Muskel	14			14	6				20		
	Huhn, Leber	13			13		13			13		1
	Pute, Muskel	9			9					9		
	Pute, Leber	2			2		2			2		
	Andere	1			1					1		
Fleischerzeugnisse	Blutwurst	2			2	12				14		
	Corned Beef	8			8					8		

Warenobergruppe <i>Tierarten</i>	Warengruppe	Proben gesamt	durchgeführte Untersuchungen auf Stoffe der Gruppen*							Proben	
			A1	A5	A6	B1	B2	B3e	gesamt	mR	> H
Fisch	Forellen	22	21					14	35		
	Karpfen	1	1					1	2		
	Wels	76	1					76	77	41	32
Krustentiere	Garnelen	32			32				32		
Gelee Royal		1				3			3		
Würzpaste		1							1		
Eiweißkonzentrate	(für Sportler)	11	11						11		
Summe		472	34	33	386	3	129	91	1553	41	32

mR Proben mit festgestellten Rückständen

>H Proben mit festgestellten Rückständen über einer Höchstmenge bzw. mit verbotenen Stoffen

* Gruppen gemäß RL (EG) Nr. 23/96

A1 Stilbene, Stilbenderivate
 A5 β -Agonisten
 A6 verbotene Tierarzneimittel
 B1 Stoffe mit antibakterieller Wirkung
 B2 sonstige Tierarzneimittel
 B3e Triphenylmethanfarbstoffe

Lebensmittel mit Rückständen pharmakologisch wirksamer Stoffe

Warenobergruppe <i>Tierarten</i>	Warengruppe	Einzelstoff	Anzahl der durchgeführten Untersuchungen			
			Gesamt	mR	>H	Gehalt [$\mu\text{g}/\text{kg}$]
					min	max
Eier Eiprodukte	Hühnereier	Clopidol	6	1	2	2
Fleisch warmblütiger Tiere	<i>Kalb</i> Teilstücke	Tetracyclin	22	4	9	22
		<i>Rind</i> Leber	Sulfadimidin	25	1	73
	<i>Schwein</i> Teilstücke	Tetracyclin	34	1	22	22
		Oxytetracyclin	20	1	39	39
		Hähnchen	Metiolorpindol	27	1	13
Fische	Süßwasserfische	Malachitgrün	91	41	32	5 920

mR Proben mit festgestellten Rückständen

>H Proben mit festgestellten Rückständen über einer Höchstmenge bzw. mit verbotenen Stoffen

min kleinster Rückstandsgehalt

max größter Rückstandsgehalt

12.2.1 Antibiotika und Chemotherapeutika

Im Jahr 2001 wurden insgesamt 472 Lebensmittelproben auf Rückstände pharmakologisch wirksamer Stoffe untersucht. Die Lebensmittelproben wurden in der Regel auf ein breites Spektrum von Stoffen geprüft, um eine möglichst gute Aussagekraft über die tatsächliche Rückstandssituation im Handel zu erhalten. Hierzu wurden teilweise bis zu sechs verschiedene Untersuchungsverfahren angewendet.

Erfreulich war die Bilanz dieser Untersuchungen. Mit Ausnahme der Problematik „Malachitgrün in Welsen“ (siehe unten) waren in diesen Proben entweder keine oder nur unbedeutende Rückstände unter der jeweiligen Höchstmenge feststellbar.

Chloramphenicol in Garnelen

Chloramphenicol findet als preiswertes und gut wirksames Antibiotikum auf dem asiatischen Markt in der Veterinär- wie in der Humanmedizin noch immer breite Anwendung. Auch in Europa wurde es bis vor wenigen Jahren vor allem in der Veterinärmedizin eingesetzt. Wegen der möglichen, sehr gravierenden Nebenwirkungen (z. B. Knochenmarksschädigungen) ist gemäß Art. 5 der Verordnung (EG) Nr. 2377/90 die Verabreichung von Chloramphenicol an Tiere, die der Nahrungsmittelgewinnung dienen, in der gesamten Europäischen Union seit dem 23. August 1994 verboten. Chloramphenicol wurde in den Anhang IV (verbotene Stoffe) der Verordnung (EG) Nr. 2377/90 aufgenommen.

Bei Routinekontrollen wurden in Garnelen aus Südostasien, insbesondere aus China, Vietnam und Indonesien, Rückstände von Chloramphenicol gefunden. Zu der Kontamination soll es nach Auskunft der chinesischen Behörden durch Verwendung einer Handsalbe durch die in der Produktion beschäftigten Arbeiter gekommen sein, welche das Antibiotikum enthalten habe. Die Europäische Kommission verfügte daraufhin in zwei Entscheidungen, die Einfuhr bestimmter Fischerei- und Aquakulturerzeugnisse nur dann zuzulassen, wenn Chloramphenicol in der betreffenden Charge nicht nachgewiesen werden konnte.

Am CVUA Freiburg wurden daraufhin 32 Garnelenproben mit Herkunft aus China, Bangladesch, Thailand, Burma, Indonesien und Malaysia auf Chloramphenicol untersucht. Zwei Proben chinesischen Ursprungs wiesen Rückstände von Chloramphenicol in Höhe von 1,2 µg/kg und 4,1 µg/kg auf und wurden daher beanstandet.

Malachitgrün in Welsen

Bei der routinemäßigen Überprüfung von Fischen aus einheimischer Zucht auf Malachitgrünrückstände war eine Probe Wels auffallend. Die Untersuchung von Nachproben aus allen anderen Becken des Betriebes ergab, dass Malachitgrünrückstände zwar überwiegend, aber nicht in allen Welsen (Becken) nachweisbar waren. Bei der Überprüfung der Bezugsquellen der Fische wurde ermittelt, dass alle im Betrieb vorhandenen Fische aus vier anderen Welszuchtbetrieben in Baden-Württemberg zur Mast zugekauft worden waren. Die Welse mit Malachitgrünrückständen stammten aus drei verschiedenen Betrieben und die Welse ohne Malachitgrünrückstände stammten ausschließlich aus dem vierten Betrieb. Alle fünf Betriebe gehörten einer Erzeugergemeinschaft an.

Daraufhin wurden flächendeckend Fische aus allen Mast- und Zuchtbecken der baden-württembergischen Welsbetriebe auf Rückstände an Malachitgrün untersucht. Es wurde festgestellt, dass bei drei Betrieben Welse mit Malachitgrünrückständen in allen Becken vorhanden waren, während der vierte Betrieb komplett frei von Malachitgrün war.

Diese Untersuchungsergebnisse korrelierten vollständig mit den aus dem ersten Betrieb erhaltenen Daten und ließen darauf schließen, dass im zuerst beprobten Betrieb Malachitgrün über die zugekauften Fische in die Zucht eingeschleppt worden war.

Aufgrund der Malachitgrünrückstände in den vier Betrieben wurde ein generelles Verkaufsverbot für Welse aus allen Mastbecken erlassen, in denen Malachitgrünrückstände nachgewiesen worden waren. Erst nach Untersuchung einer statistisch repräsentativen Anzahl an Welsen, bei der eine gesicherte Unterschreitung des Grenzwertes für Malachitgrün, einschließlich Leukobase, von 0,01 mg/kg sichergestellt wurde, durften aus diesen Becken wieder Welse abgegeben werden.

Weitere Informationen zu Malachitgrün

Malachitgrün besitzt starke antibakterielle, fungizide und antiparasitäre Eigenschaften. Deshalb wird es gegen Verpilzungen und Ektoparasiten bei der Teichhaltung von Fischen eingesetzt. Nach Aufnahme wird Malachitgrün im Fisch überwiegend zu Leuko-Malachitgrün metabolisiert.

Zur Behandlung von Fischen gibt es in Deutschland kein zugelassenes Malachitgrün-haltiges Tierarzneimittel. Für „Malachitgrünoxalat ad us. vet.“ liegt eine Standardzulassung nach § 36 AMG vor, wonach die Behandlung von Mykosen bei Fischeiern bis zum Augenstadium durchgeführt werden darf. Demnach ist Malachitgrünoxalat als apothekenpflichtiges Tierarzneimittel eingestuft.

Nach § 67 (5) AMG hat ein pharmazeutischer Unternehmer das Inverkehrbringen eines Arzneimittels, das nach § 31 (1) AMG von der Zulassung freigestellt und für den Verkehr außerhalb von Apotheken nicht freigestellt ist, unverzüglich der zuständigen Bundesoberbehörde, dem BgVV, anzuzeigen. Bis zum heutigen Zeitpunkt liegen dem BgVV keine entsprechenden Anzeigen mit Bezug auf die Standardzulassungsmonographie für „Malachitgrünoxalat ad us. vet.“ vor.

Aus arzneimittelrechtlicher Sicht ist somit eine legale Anwendung von Malachitgrün sowohl bei Fischen als auch bei Fischeiern in Deutschland nicht möglich.

Darüber hinaus ist für Malachitgrün in der VO (EWG) 2377/90 weder eine Höchstmenge definiert noch wird Malachitgrün unter den „harmlosen“ Stoffen der Anlage 2 gelistet, für die keine Höchstmengen festgesetzt werden müssen. Daraus kann abgeleitet werden, dass die Anwendung von Malachitgrün EU-weit nicht zugelassen ist.

12.2.2 Hormonell wirksame Stoffe und β -Agonisten

Im Berichtsjahr wurden 94 Lebensmittelproben tierischer Herkunft (22 Proben Kalbsmuskel, 25 Proben Rinderleber, 24 Proben Geflügelmuskel und 23 Fischproben) auf hormonell wirksame Stoffe und β -Agonisten untersucht. Alle Untersuchungen verliefen mit negativem Ergebnis.

Clenbuterol in Corned Beef

β -Adrenozeptor-Agonisten wie das Clenbuterol werden synthetisch hergestellt und gehören zur Gruppe der direkt wirkenden Sympathomimetika. In erster Linie werden sie zur Behandlung des Asthma bronchiale eingesetzt. Sie können jedoch auch die Proteinsynthese im Organismus positiv beeinflussen. Als weitere anabole Effekte sind eine Verminderung des Fettgehaltes sowie eine verbesserte Futtermittelnutzung in der Tiermast zu nennen. Die wachstumsfördernde Dosis liegt um das 5- bis 10-fache über der therapeutischen Dosis. β -Agonisten besitzen zwar keine genotoxische Aktivität, doch wurde ihr Einsatz aufgrund ihrer anabolen Wirkung und der damit verbundenen Risiken für den Verbraucher bei Tieren, die der Lebensmittelgewinnung dienen, in der Bundesrepublik Deutschland grundsätzlich verboten.

Im Berichtsjahr wurden bei Einfuhruntersuchungen Rückstände von Clenbuterol in Corned Beef aus Brasilien festgestellt. Das CVUA Freiburg untersuchte daraufhin 8 solcher Proben aus dem Handel. Clenbuterol war darin jedoch nicht nachweisbar.

Norandrostendion in Sportlernahrung

In einem als Kautablette auf den Markt gebrachten Kreatinpräparat einer Vertriebsfirma war im Jahr zuvor das Prohormon Norandrostendion festgestellt worden. Verunreinigungen während des Produktionsprozesses waren offenbar die Ursache, da das in den USA ansässige Unternehmen dort auch Norandrostendion-haltige Präparate (legal) herstellt und vertreibt, und die Fertigungsmaschinen, mit denen auch die für den europäischen Markt bestimmten anabolikafreien Produkte hergestellt wurden, zuvor offenbar nicht ausreichend gereinigt worden waren. Daraufhin wurden am CVUA Freiburg im Be-

richtsjahr 14 derartige Präparate in Tabletten- und in Pulverform auf unzulässige hormonell wirksame Stoffe untersucht. Das Untersuchungsspektrum umfasste Dihydroepiandrosteron (DHEA), 4-Norandrost-3,17-dion, 19-Nortestosteron, 19-Androst-3,17-diol und 4-Androst-3,17-dion. Alle Untersuchungen verliefen mit negativem Befund.

12.3 Nationaler Rückstandskontrollplan (NRKP) - Fleischhygienerecht

12.3.1 Übersicht über die durchgeführten Untersuchungen

Der jährlich vom BgVV herausgegebene Nationale Rückstandskontrollplan dient der amtlichen Überwachung und der Ursachenaufklärung von Rückstandsbelastungen bei lebenden Tieren und bei Schlachttieren. Er konkretisiert die gemeinschaftlichen Vorgaben und die Vorgaben des nationalen Fleisch- und Geflügelfleischhygienerechts. Grundlage sind insbesondere die Richtlinie (EG) Nr. 96/23 des Rates vom 29. April 1996 und die Entscheidung (EG) Nr. 97/747 der Kommission vom 6. November 1997. Erstere regelt die Kontrollmaßnahmen hinsichtlich bestimmter Stoffe und ihrer Rückstände in lebenden Tieren und tierischen Erzeugnissen, letztere den Umfang und die Häufigkeit der Probenahmen für Kontrollen in Bezug auf bestimmte Stoffe und ihre Rückstände in tierischen Erzeugnissen.

Die beiden Schwerpunkte der Probennahme liegen auf Kontrollen im Erzeugerbetrieb und am Schlachthof. Die Planvorgaben umfassen die von jedem Bundesland zu erbringenden Mindestuntersuchungszahlen, aufgeschlüsselt nach der Probenherkunft (Erzeuger, Schlachthof, Verarbeitungsstufe, Produktionsprozess), den zu beprobenden Tierarten, den zu untersuchenden Probenarten (Muskulatur, Leber, Blut usw.) und den Zielsubstanzen.

Die Proben zum Nationalen Rückstandskontrollplan werden vom CVUA Freiburg zu 10 über das Jahr verteilten Einsendeterminen jeweils nur wenige Tage vorab über die zuständigen Veterinärbehörden angefordert. Diese informieren die mit der Probennahme beauftragten Tierärzte. Für den Transport der Proben stellt das CVUA Freiburg Probengefäße und kühlfähige Versandbehälter zur Verfügung.

Im Jahr 2001 wurden insgesamt 4755 Untersuchungen an Proben von lebenden und geschlachteten Tieren sowie an Geflügel-, Fisch-, Milch-, Ei- und Wildproben auf Rückstände von hormonell wirksamen Stoffen, Tierarzneimitteln, Organochlorpestiziden und Schwermetallen durchgeführt. Honigproben wurden entsprechend der in Baden-Württemberg vorgenommenen Schwerpunktbildung am CVUA Sigmaringen untersucht.

236 Untersuchungen wurden an Proben aus **Erzeugerbetrieben** im Regierungsbezirk Freiburg durchgeführt. 20 davon erfolgten mit Hilfe des Dreiplattentests, wobei mit *Bacillus subtilis* auf das Vorliegen von Hemmstoffen geprüft wurde („Allgemeiner Hemmstofftest“), bei den übrigen 216 Untersuchungen kamen physikalisch-chemische Verfahren zum Einsatz (vgl. Tabellen). 4519 weitere Proben stammten aus **Schlachtbetrieben** des Regierungsbezirks, von denen 523 Proben mit physikalisch-chemischen Methoden (CHARM-II-Test, ELISA, GC, GC/MS, HPLC, Inversvoltammetrie, ICP-OES, HPLC/MS, RIA) und 3996 Proben von 1998 Tieren mittels des Allgemeinen Hemmstofftests untersucht wurden.

Vom Eingang der Proben bis zur Ergebnismitteilung sollen – insbesondere bei positiven Befunden – nach den Vorstellungen der Europäischen Kommission nicht mehr als 14 Kalendertage verstreichen. Auch seitens des Ministeriums Ländlicher Raum Baden-Württemberg wurde dieser Zeitraum vorgegeben, um bei Beanstandungen effizient reagieren zu können. Durch eine gezielte, auf die jeweiligen Laborkapazitäten abgestimmte Verfahrensweise bei der Probenanforderung wird am CVUA Freiburg ökonomisches Arbeiten bei Bearbeitungszeiten erreicht, die weit überwiegend in dieser Größenordnung liegen.

Anzahl der Untersuchungen nach Nationalem Rückstandskontrollplan

Tierart/ Probeart	Summe	Erzeugerbeprobung phys.-chem. / AHT	Schlachttierbeprobung phys.-chem. / AHT	davon positiv
Mastkalb	452	29	69 / 354	2
Mastrind	424	72	130 / 222	2
Kuh	141	5	56 / 80	2
Mastschwein	3503	16	261 / 3226	2
Schaf	117		3 / 114	
Pferd	4		4 / 0	
Geflügel	0			
Fisch	28	8 / 20		
Milch	80	80		
Ei	6	6		
Wild	0			
Honig (*)	0			
Insgesamt	4755	216 / 20	523 / 3996	8

(*) Honigproben werden in Baden-Württemberg zentral vom CVUA Sigmaringen untersucht.

Eingesetzte physikalisch-chemische Messverfahren

Tierart/ Probeart	Unter- suchungen	AAS	GC-ECD	GC/MS LC/MS	HPLC	Charm II	ELISA/ RIA	davon positiv
Mastkalb	98	29	7	5	10	4	43	
Mastrind	202	15	9	9	50	29	90	
Kuh	61	2	5	4	18	11	21	
Mastschwein	277	17	14	78	68	42	58	
Schaf	3				1	2		
Pferd	4	1	1	1	1			
Geflügel								
Fisch	8				4		4	
Milch	80				40	40		
Ei	6			4	2			
Wild								
Honig								
Insgesamt	739	64	36	101	194	128	236	

Positive Befunde (physikalisch-chemische Verfahren)

Im Urin eines männlichen Mastschweines (Schlachttier, 6 Monate) aus einem Bestand im Regierungsbezirk Freiburg wurde mittels der GC/MS-Kopplung das **Anabolikum 19-Nortestosteron** (Nandrolon) in einer Konzentration von **2,4 µg/l** nachgewiesen. Der Befund wurde durch das CVUA Stuttgart bestätigt. Bereits im Vorjahr hatte es mit 0,4 und 0,8 µg/l Urin zwei vergleichbare Befunde an Schweinen gegeben, die ebenfalls aus dem Regierungsbezirk Freiburg stammten.

Da nicht ausgeschlossen werden konnte, dass es sich um physiologische Konzentrationen handelt, wurde keine Beanstandung ausgesprochen. Nachuntersuchungen aus demselben Bestand verliefen mit negativem Ergebnis.

Nach Mitteilung des BgVV (Berlin) wurde auch in Sachsen-Anhalt bei Untersuchungen an Schweinen verschiedener Altersstufen Nandrolon nachgewiesen (8 bis 143 µg/l Urin), das offensichtlich nicht auf eine illegale Verabreichung des Stoffes zurückzuführen war. Auf Nachfrage des BgVV beim Europäischen Referenzlabor in Bilthoven, Niederlande, bestätigte dieses, dass Nandrolon von unkastrierten Ebern endogen produziert wird. Dabei können Spitzenkonzentrationen von mehr als 1000 µg/l erreicht werden.

Messbare Konzentrationen an Nandrolon, das bislang als „synthetisches Hormon“ einem Anwendungsverbot unterliegt und dessen Nachweis nach geltender Rechtslage eine Beanstandung nach sich zieht, bedürfen daher dringend einer Neubewertung, da es mit den derzeit eingesetzten analytischen Verfahren nicht möglich ist, zwischen endogen produziertem und illegal verabreichtem Nandrolon zu unterscheiden.

12.3.2 Antibiotika und Chemotherapeutika

Als besonders aufwändig erwiesen sich auch in diesem Jahr wiederum die Untersuchungen der 20 vorgeschriebenen Milchproben, die mit insgesamt vier verschiedenen physikalisch-chemischen Verfahren auf Rückstände zu untersuchen waren. Darüber hinaus wurden diese Milchproben zusätzlich auch mit zwei verschiedenen Hemmstofftests auf Rückstände an Antibiotika aus der Gruppe B1 voruntersucht. In keiner Milchprobe waren Rückstände pharmakologisch wirksamer Stoffe nachweisbar.

12.3.3 Hormonell wirksame Stoffe und β -Agonisten

Vorbemerkung

Untersuchungen von Proben tierischer Herkunft auf hormonell wirksame Stoffe und auf β -Agonisten dienen dem Zweck, mögliche illegale Anwendungen hormonaler Leistungsförderer in der Tiermast aufzudecken und den Verbraucher vor dem Verzehr auf diese Weise gewonnener Lebensmittel wirksam zu schützen.

Unter den hormonalen Leistungsförderern finden sich Substanzen, die vorwiegend anabol wirken und deren zootechnischer Effekt sich augenfällig in einer erhöhten Lebendmasse niederschlägt, sowie Substanzen, deren Haupteffekt als sogenannte „repartitioning agents“ in einer zu Gunsten erhöhten Proteinansatzes verminderten Fettsynthese liegt. Zu den ersteren zählen u.a. die körpereigenen Steroidhormone 17 β -Oestradiol, Testosteron und Progesteron, die synthetischen Steroidhormone Trenbolon und 19-Nortestosteron sowie weitere körperfremde hormonell wirksame Stoffe ohne Steroidstruktur, wie das Stilben Diethylstilboestrol oder das Resorcylsäure-Lacton Zeranol. Die bedeutendste Gruppe unter den „repartitioning agents“ sind die β_2 -Agonisten mit deren bekanntesten Vertretern Clenbuterol, Salbutamol und Brombuterol. Sie greifen in den Gewebemetabolismus ein und vermögen den Fettanteil um 5 bis 15 % zu verringern, während sich der Skelettmuskelanteil dabei um denselben Betrag erhöht.

Gemäß der Richtlinie (EG) Nr. 96/22 des Rates vom 29.04.1996 ist der Einsatz dieser hormonell wirksamen Stoffe als Wachstumsförderer aufgrund der damit verbundenen gesundheitlichen Risiken für den Verbraucher (z.B. kanzerogene Wirkungen) gemeinschaftsweit verboten. Die Verabreichung einiger

dieser Stoffe zu therapeutischen Zwecken kann unter strenger Kontrolle jedoch dann erfolgen, wenn insbesondere gewährleistet ist, dass das Fleisch der behandelten Tiere vom Warenverkehr ausgeschlossen bleibt.

Hormonell wirksame Stoffe und β -Agonisten hinterlassen nach oraler, intravenöser oder subkutaner Gabe an lebensmittelliefernde Tiere zumeist kleinste Konzentrationen an Rückständen, die in bestimmten Organen (Leber, Niere, Muskulatur) oder Körperflüssigkeiten (Blut, Urin) auch noch nach Tagen bis hin zu mehreren Wochen nachweisbar sind. Präzise Untersuchungsergebnisse im Spuren- und Ultraspurenbereich sind daher von ausschlaggebender Bedeutung, will man die Einhaltung der für diese Substanzen gesetzlich vorgeschriebenen Nulltoleranzen wirkungsvoll überwachen. Die Ergebnisse können u.a. die Basis für ökonomische und politische Entscheidungen von großer Tragweite sein. Ihre Zuverlässigkeit steht daher im Mittelpunkt der Untersuchungstätigkeit und wird - entsprechend einer Forderung des Artikels 4 der Richtlinie (EG) Nr. 93/99 des Rates vom 29.10.1993 - durch umfangreiche Validierungs- und Qualitätskontrollmaßnahmen jederzeit gewährleistet.

Im Berichtsjahr wurden im Rahmen der **Lebendtierbeobachtung** 92 Untersuchungen an Plasma- und Urinproben von landwirtschaftlichen Nutztieren sowie an Fischen auf hormonell wirksame Stoffe und β -Agonisten durchgeführt. Entsprechend den Vorgaben des BgVV erfolgten dabei in einigen Fällen auch Mehrfachuntersuchungen auf verschiedene Zielsubstanzen an Material vom jeweils selben Tier. Alle Untersuchungen verliefen mit negativem Ergebnis.

Im Rahmen der **Schlachttierbeobachtung** wurden 164 Untersuchungen an Plasma-, Urin-, Muskel-, Leber- und Nierenproben von landwirtschaftlichen Nutztieren auf hormonell wirksame Stoffe und β -Agonisten durchgeführt. In einigen Fällen erfolgten wiederum Mehrfachuntersuchungen auf verschiedene Zielsubstanzen an Material vom jeweils selben Tier. Eine Untersuchung auf 19-Nortestosteron (Nandrolon) verlief mit positivem Ergebnis (siehe oben). Alle übrigen Untersuchungen verliefen mit negativem Ergebnis.

Untersuchungen nach Nationalem Rückstandskontrollplan Zielorientierte Probennahme im Erzeugerbetrieb

Stoffgruppe	Kalb	Mast- rind	Kuh	Schwein	Forelle	Milch	Eier	davon positiv
Stilbene (u. Derivate)	1	4			1			
Thyreostatika	1	3	1	1				
Steroide (m. Salzen und Estern)	4	9		1	1			
Resorcylsäurelactone (Zeranol)	1	3	1					
β -Agonisten	11	19	1	2				
Chloramphenicol	10	19	1	1	2	20		
Dapson								
Nitroimidazole				1			2	
Sulfonamide								
Tetracycline							1	
Chinolone							1	
Aminoglycoside (Streptomycin)								
Avermectine					4	20		
Nichtsteroidale Antiphlogistika (Phenylbutazon)	3	17	1	1		20		
Cocciostatika							2	
Organ. Chlorverbindungen					2			
Organ. Phosphorverbindungen								

Stoffgruppe	Kalb	Mast- rind	Kuh	Schwein	Forelle	Milch	Eier	davon positiv
Chemische Elemente					1			
Farbstoffe					2			
Mykotoxine						20		
Hemmstoffe (Dreiplattentest)					20			
Summe:	31	74	5	7	33	80	6	
Gesamt Erzeugerbetrieb:	236							

Untersuchungen nach Nationalem Rückstandskontrollplan
Zielorientierte Probennahme im Schlachtbetrieb

Stoffgruppe	Kalb	Mast- rind	Kuh	Schwein	Schaf	Pferd	Davon positiv	
Stilbene (u. Derivate)	1	4	1	4				
Thyreostatika	2	4	1	4				
Steroide (m. Salzen und Estern)	10	12	8	29				
Gestagene		3						
Resorcylsäurelactone (Zeranol)	1	4	1	4		1		
β-Agonisten	8	12	6	21				
Chloramphenicol	3	17	6	8				
Nitroimidazole								
Promazine				8				
Sulfonamide	1	7	4	12				
Tetracycline	1	11	4	18	1			
Chinolone	1	8	3	12	1			
β-Laktam-Antibiotika	2	11	4	13				
Macrolide (Erythromycin)				5				
Avermectine	2	10	4	22		1		
Sedativa				10				
Chlorpromazin				8				
Nichtsteroidale Antiphlogistika (Phenylbutazon)	1	8	7	4				
Glucocorticoide								
Coccidiostatika								
Organ. Chlorverbindungen	7	4	5	14		1		
Organ. Phosphorverbindungen								
Chemische Elemente	29	15	2	17		1		
Farbstoffe								
Mykotoxine				40	1			
Hemmstoffe (Dreiplattentest)	354	222	80	3226	114		8	
Summe:	423	352	136	3487	117	4	8	
Gesamt Schlachtbetrieb:	4519							

13. Nitrat, Nitrit

13.1 Vorbemerkungen

In pflanzlichen Lebensmitteln ist **Nitrat** natürlicherweise enthalten. Die Aufnahme und Anreicherung von Nitrat durch Pflanzen hängt u.a. von Pflanzenart, Bodenzusammensetzung und Wachstumsbedingungen ab und kann insbesondere bei starkem Einsatz von Düngemitteln deutlich erhöht sein. Bestimmten Lebensmitteln tierischer Herkunft werden Nitrit- und Nitratsalze aus technologischen Gründen gezielt zugesetzt, z.B. Nitrit und Nitrat bei der Fleischpökung oder Nitrat bei der Herstellung von Schnittkäse.

Die Nitrataufnahme der Bevölkerung aus der Nahrung (ohne Trinkwasser) beträgt nach verschiedenen Untersuchungen 50 bis 135 mg pro Person und Tag, wobei es je nach den spezifischen Ernährungsgewohnheiten beträchtliche Abweichungen geben kann. Bei vorwiegend vegetarischer Ernährung kann die tägliche Nitrataufnahme über 200 mg betragen. Bei vorwiegender Ernährung durch Brot, Getreideprodukte, Obst, Fleisch und Milchprodukte reduziert sich die Nitrataufnahme auf 20 bis 30 mg pro Tag.

Stark nitrathaltige Gemüsearten mit Gehalten bis zu 5 000 mg Nitrat pro kg sind Rote Bete, Spinat, Kopfsalat, Rucola-Salat, Chinakohl, Kohlrabi, Rettiche, Feldsalat, Endiviensalat, Radieschen und Sellerie. Spitzenbelastungen bis zu 10 000 mg pro kg wurden bei Rucola-Salat festgestellt. Mäßige Nitratgehalte mit Werten unter 600 mg pro kg finden sich beispielsweise in Porree, Bohnen, Karotten, Blumenkohl, Kartoffeln, Gurken, Schwarzwurzeln oder Krautarten. Wenig belastet (< 50 mg pro kg) sind in der Regel Erbsen, Tomaten, Rosenkohl, Obst, Beeren und Weintrauben.

Die wichtigste Quelle für **Nitrit** in der Nahrung sind gepökelte Fleisch- und Wurstwaren.

Mit der Nahrung aufgenommenes **Nitrat** wird im Zwölffingerdarm und im oberen Dünndarm resorbiert. Der überwiegende Teil wird mit einer Verweilzeit von wenigen Stunden in unveränderter Form über die Nieren ausgeschieden. Der andere Teil wird vorwiegend durch mikrobielle Reduktion in der Mundhöhle und im Magen in **Nitrit** umgewandelt. Zu einer solchen Umwandlung kann es auch bei längerem Aufbewahren und Warmhalten zubereiteter nitrathaltiger Speisen (z.B. Spinat) oder bei einer unsachgemäßen Lagerung nitrathaltiger Lebensmittel kommen.

Während Nitrat selbst nur eine relativ geringe Toxizität besitzt, ist es in erster Linie das daraus entstandene Nitrit, das in erhöhten Mengen gesundheitlich bedenklich ist. Nitrit oxidiert den roten Blutfarbstoff Hämoglobin, so dass dieser keinen Sauerstoff mehr transportieren kann. Ab einem Anteil von 20 % oxidiertem Hämoglobin im Blut entsteht das Krankheitsbild der Methämoglobinämie (Cyanose, Blausucht). Davon können vor allem Säuglinge in den ersten Lebensmonaten betroffen werden, da bei ihnen im Magen relativ hohe pH-Werte vorherrschen, die ein Überleben nitratreduzierender Mikroorganismen erlauben.

Eine weitere Gefahr besteht darin, dass durch Reaktion von Nitrit mit Aminen oder Amiden im Lebensmittel bzw. im Magen N-Nitrosoverbindungen (Nitrosamine und Nitrosamide) gebildet werden können, welche im Tierversuch ein kanzerogenes Potenzial gezeigt haben.

13.2 Probenzahlen und Ergebnisse

Frischgemüse

76 Proben

Für die besonders „nitratträchtigen“ Gemüsesorten Spinat und Salat gibt es EU-weit festgelegte Höchstmengen für Nitrat, beim Salat wird dabei nach dem Erntezeitpunkt (Sommer/Winter) sowie nach

der Anbauart (Freiland- oder Unterglasanbau) differenziert. Bei 22 untersuchten Proben Salat wurde nur bei einem Kopfsalat ein auffälliger Gehalt festgestellt, der knapp über der Höchstmenge von 4500 mg/kg lag. Unter Berücksichtigung des Streubereiches des Analyseergebnisses wurde von einer Beanstandung abgesehen.

Für weitere Gemüsesorten (Rettich, Radieschen, Rote Bete und Feldsalat) hat das BgVV Richtwerte für den Nitratgehalt festgelegt. Bei einfacher Überschreitung dieser Richtwerte werden die Erzeuger über den Befund unterrichtet, um durch geeignete Maßnahmen den Nitratgehalt zukünftig verringern zu können. Beträgt der ermittelte Gehalt mehr als das Doppelte des Richtwertes, wird die entsprechende Probe i.d.R. als nicht zum Verzehr geeignet beurteilt. Überschreitungen der Richtwerte wurden im Jahr 2001 nicht festgestellt.

Gemüseerzeugnisse

14 Proben

In dieser Warengruppe wurde vor allem Spinat als Tiefkühlware untersucht. Dabei ergaben sich Nitratgehalte von 465 bis 1380 mg/kg, die Höchstmenge beträgt 2000 mg/kg.

Säuglingsnahrung, Kleinkindernahrung

32 Proben

Der höchste Nitratgehalt der 32 untersuchten Proben Säuglings- und Kleinkindernahrung lag bei 231 mg/kg, der Grenzwert der Diätverordnung von 250 mg/kg für diese Produktgruppe wurde also in keinem Fall überschritten. Nitrit wurde in keiner der Proben nachgewiesen.

Trinkwasser

Nitrat

166 Proben

Nitrat stellt das Endprodukt des oxidativen Abbaus aller Stickstoffverbindungen durch Mikroorganismen im oberflächennahen Boden dar. Da Nitrat sehr gut wasserlöslich ist und es nahezu keine Rückhalte-mechanismen für Nitrat im Boden gibt, wird es durch Niederschläge sehr leicht in das Grundwasser ausgewaschen. Das bedeutet, dass sich nahezu sämtliche Stickstoffeinträge auf den Boden, sei es als Kunstdünger, als Jauche bzw. Gülle oder in Form von verrottenden Pflanzenteilen, über kurz oder lang als Nitrat im Grundwasser wiederfinden.

Trotzdem gelangt nur in wenigen Fällen Trinkwasser mit mehr als 50 mg/l Nitrat in das öffentliche Versorgungsnetz. Durch Mischung mit nitratärmerem Wasser gelingt es häufig, den Nitratgehalt unter dem Grenzwert der Trinkwasserverordnung zu halten. Die Abgabe von Trinkwasser mit mehr als 50 mg/l Nitrat an den Verbraucher ist nur mit einer Ausnahmegenehmigung möglich. Diese wird befristet erteilt und ist stets mit der Auflage an den Betreiber der Wasserversorgungsanlage verbunden, Maßnahmen zur Beseitigung des Missstandes einzuleiten. Die betroffenen Verbraucher müssen zudem über die Ausnahmegenehmigung informiert werden.

Bei zwei Endabnehmern wurden Nitratgehalte über 50 mg/l festgestellt.

Die Analysenergebnisse des Wassers einer Eigenwasserversorgung, die im Rahmen eines speziellen Untersuchungsprogramms im Markgräflerland mehrfach beprobt wurde, lagen dreimal über dem Grenzwert. 56 Nitratgehalte über 50 mg/l wurden in Rohwasser- und Grundwasserproben festgestellt, die ebenfalls für dieses Untersuchungsprogramm analysiert wurden. Für dieses Programm werden speziell hochbelastete Wasserversorgungen herangezogen, so dass durch die Untersuchungen kein repräsentatives Gesamtbild für die Belastungssituation im Markgräflerland erhalten wird.

Mit den Messungen im Nitratprogramm wurde die landesweit beobachtete Nitratsituation bestätigt. Der rückläufige Trend, welcher im Markgräflerland Ende der 80er Jahre sowohl außerhalb als auch innerhalb der Wasserschutzgebiete zu beobachten war, hat sich leider wieder umgekehrt. So ist an fast allen beprobten Messstellen wieder eine kontinuierliche Zunahme der Nitrat-Belastung festzustellen. Lediglich bei 3 von insgesamt 28 Messstellen wird längerfristig ein kontinuierlicher Rückgang der Nitrat-Konzentration festgestellt.

Nitrit

172 Proben

Der Nachweis von Nitrit in Trinkwasser ist meist ein Hinweis auf eine unmittelbare Verunreinigung des Wassers durch landwirtschaftliche Einflüsse. In solchen Fällen werden die Stickstoffverbindungen während der Bodenpassage nicht vollständig zu Nitrat oxidiert, so dass ein Teil des Stickstoffs noch in Form von Nitrit oder sogar Ammonium vorliegt. Bei hohen Nitratgehalten im Wasser kann es auch durch Reduktionsvorgänge zur Nitritbildung kommen.

Im Jahr 2001 wurde in der Trinkwasserprobe einer Eigenwasserversorgung ein Nitritgehalt über 0,1 mg/l, dem Grenzwert der Trinkwasserverordnung, beanstandet. Bei einem weiteren Gehalt im Bereich des Grenzwertes lag keine eindeutige Überschreitung vor.

Mineralwasser, Quellwasser, Tafelwasser

201 Proben

Nitrat ist in natürlichen Mineralwässern selten vorhanden. Die Begriffsbestimmung für Mineralwasser legt fest, dass enthaltenes Nitrat seinen Ursprung in den vom Wasser durchflossenen Gesteinsschichten haben muss. Nitrat aus Düngung oder anderen landwirtschaftlichen Einflüssen darf hingegen nicht enthalten sein.

169 Proben natürliches Mineralwasser wurden auf ihren Nitratgehalt untersucht. In 105 Proben (76 % der untersuchten Proben) war Nitrat nicht nachweisbar (Nachweisgrenze: 0,5 mg/l), bei 35 Proben (19 %) lagen die Nitratgehalte im Bereich bis 5 mg/l, bei 26 Proben im Bereich bis 10 mg/l. In drei Mineralwässern wurden Konzentrationen über 10 mg/l ermittelt, zwei Gehalte lagen sogar über 25 mg/l. Der Grenzwert von 10 mg/l Nitrat für die spezielle Auslobung „geeignet für die Zubereitung von Säuglingsnahrung“ wurde von keiner der so beworbenen Proben überschritten. Beanstandungen wurden ausgesprochen, wenn deutliche Gehalte an Nitrat im Analysenauszug nicht angegeben waren. Der Verbraucher hat in solchen Fällen nicht die Möglichkeit, aufgrund der angegebenen Analysendaten eine gewünschte Kaufentscheidung zu treffen.

Bei Quell- und Tafelwasser ist für Nitrat der Grenzwert der Trinkwasser-Verordnung von 50 mg/l anzuwenden. Zu Beanstandungen kam es nicht.

14. Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) werden bei der unvollständigen Verbrennung aus praktisch allen organischen Stoffen gebildet, z.B. durch Brände, Großfeuerungsanlagen, Verbrennungsmotoren, Grillen, Räuchern und Rauchen. Problematisch sind diese Stoffe, weil einige ein erhebliches kanzerogenes Potenzial aufweisen. Das im Tierversuch kanzerogene Benzo(a)pyren (BaP) dient analytisch als Leitsubstanz für den PAK-Gehalt in Lebensmitteln tierischer oder pflanzlicher Herkunft.

53 Proben wurden bezüglich der Leitsubstanz Benzo(a)pyren (BaP) untersucht. In 32 Lebensmitteln war BaP nachweisbar.

9 Proben waren pflanzlicher Herkunft (Fette, Öle, Gemüseerzeugnisse in Öl). Die Gehalte an BaP in den pflanzlichen Lebensmitteln lagen jedoch grundsätzlich unter 1 µg/kg.

Bei den traditionell im Schwarzwald hergestellten „Schwarzwälder Schinken“ wiesen bei 23 untersuchten Proben 15 Benzo(a)pyren auf, bei 11 Proben lag der Wert jedoch unter 1 µg/kg, nur zwei Proben hatten Gehalte zwischen 1 und 10 µg/kg. Bei einer schnittfesten Rohwurst wurde ein Gehalt an BaP deutlich über 10 µg/kg festgestellt. Unbefriedigend ist immer noch die rechtliche Beurteilung von geräucherten Fischerzeugnissen (z.B. geräucherte Forellenfilets). Für diese Erzeugnisse sind in der Aromenverordnung keine Höchstwerte festgelegt. Aufgrund der traditionellen Heißräucherung (teilweise mit direkter Befuerung) können jedoch die Gehalte an BaP in geräucherten Forellenfilets deutlich über 1 µg/kg liegen.

Nach den Vorschriften der Aromenverordnung bzw. der Käseverordnung dürfen in geräuchertem Fleisch und in geräucherten Fleischerzeugnissen bzw. in geräuchertem Käse die Gehalte an BaP 1 µg/kg nicht überschreiten.

15. Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW)

Trinkwasser

57 Proben (einschließlich Rohwasser zur Trinkwassergewinnung), eine beanstandet.

Im Wasser einer Eigenwasserversorgung wurde der Grenzwert der Trinkwasserverordnung für Trichlorethen geringfügig überschritten. Die Belastung dieses Wassers ist bereits seit Jahren bekannt; im Untersuchungsjahr zeichnete sich jedoch ein leichter Konzentrationsanstieg ab.

In neun Trinkwasserproben der öffentlichen Wasserversorgung waren Gehalte an Trihalogenmethanen (THM) bestimmbar; Überschreitungen des Grenzwertes für THM von 10 µg/l (Summe der vier Einzelstoffe Chloroform, Bromdichlormethan, Dibromchlormethan, Bromoform) lagen nicht vor. Trihalogenmethane können bei der Desinfektion von Trinkwasser durch Chlorung oder Ozonung in Nebenreaktionen gebildet werden.

Mineral-, Quell- und Tafelwasser

191 Proben, keine beanstandet.

Bei den leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffen handelt es sich zum einen um typische anthropogene Verunreinigungen, die in einem natürlichen Mineralwasser nicht nachweisbar sein dürfen, zum anderen gibt der Nachweis von Trihalogenmethanen einen Hinweis darauf, dass ein nicht

zugelassenes Aufbereitungsverfahren (Desinfektion) durchgeführt wurde. Routinemäßig werden daher alle Planproben auf Rückstände an diesen Verbindungen untersucht. Auffällige Befunde lagen nicht vor.

Wird Tafelwasser aus Trinkwasser hergestellt, so kann es über eine Desinfektion des Trinkwassers zur Bildung von Trihalogenmethanen gekommen sein. Ein Tafelwasser mit Gehalten an THM unter dem Grenzwert der Trinkwasser-Verordnung ist daher nicht zu beanstanden.

Lebensmittel

In 8 Proben von Bäckerei-/Konditoreiprodukten wurde im Zusammenhang mit Emissionen aus einer chemischen Reinigung auf LHKW geprüft.

In 5 Erzeugnissen (Linzertörtchen, Buttergebäck, Florentiner, Schoko-Linzer und Backfett) waren Spuren an Tetrachlorethen (= Perchlorethylen, PER) im Bereich 1,5 bis 3,4 µg/kg bestimmbar. Dagegen war z.B. in Meringenmasse kein PER nachweisbar.

Diese Befunde machen einmal mehr deutlich, dass LHKW bevorzugt in fetthaltigen Matrices adsorbiert werden.

Beurteilungen i.S. § 1 Abs. 1 der Lösungsmittel-HöchstmengenV konnten unterbleiben, da der Grenzwert für PER als Einzelverbindung 0,1 mg/kg bei Weitem nicht erreicht wurde.

16. Radiochemische Untersuchungen

Als Folge der Reaktorkatastrophe von Tschernobyl in der Ukraine kam es 1986 auch in Deutschland zu teilweise erheblichen Kontaminationen mit künstlichen Radionukliden. Besonders betroffen vom radioaktiven Niederschlag (Fallout) waren in Baden-Württemberg der Raum Oberschwaben sowie in Bayern Gebiete südlich der Donau. Um bei möglichen Ereignissen dieser Art in Zukunft besser reagieren zu können (z.B. frühzeitiges Einbringen der Ernte, Abdecken von Freilandkulturen, Empfehlungen an die Öffentlichkeit), beschloss der Bundestag noch 1986 die Einrichtung des bundesweiten Radioaktivitätsmessnetzes IMIS (= Integriertes Mess- und Informations-System zur Überwachung der Umweltradioaktivität). Das Chemische und Veterinäruntersuchungsamt Freiburg ist als Landesmessstelle für Baden-Württemberg in dieses System eingebunden und untersucht für das Bundesmessprogramm jährlich ca. 200 Lebensmittel- und Futtermittelproben aus der Region.

Die aktuellen Messergebnisse sind in Form von Karten und Diagrammen über das Internet beim Bundesamt für Strahlenschutz abrufbar (<http://www.bfs.de>). Dort finden sich auch umfangreiche Erläuterungen und gegebenenfalls entsprechende Empfehlungen an die Bevölkerung. IMIS wertet die Daten im Normalbetrieb täglich, im Ereignisfall alle 2 Stunden aus.

Probenzahlen und Ergebnisse

Im Jahr 2001 wurden am CVUA Freiburg ca. 700 Lebensmittel-, Trinkwasser-, Futtermittel- und Bodenproben auf ihren Radioaktivitätsgehalt untersucht. Davon erfolgten neben den etwa 200 Messungen für das Bundesmessprogramm (s.o.) rund 500 weitere Probenmessungen im Rahmen der amtlichen Lebensmittelüberwachung sowie eines Wild-Untersuchungsprojektes. Den größten Teil der Untersuchungen machten die gammaspektrometrischen Analysen auf radioaktives Cäsium aus (^{137}Cs und ^{134}Cs). Wie die folgende Tabelle zeigt, ist die Kontamination mit radioaktivem Cäsium bei den meisten Lebensmitteln nur noch sehr gering. Höhere Gehalte sind teilweise jedoch noch bei Wildfleisch und Wildpilzen festzustellen.

Wildfleisch, Wildpilze

Die Kontamination von heimischem Wildfleisch, insbesondere Rehwild und Wildschwein, ist immer noch deutlich messbar. In Baden-Württemberg wurden Gehalte für Gesamtcesium von nicht nachweisbar ($<0,2$ Bq/kg) bis 961 Bq/kg bei einer Wildschwein-Probe aus dem Raum Oberkochen festgestellt. Eine Rehprobe aus dem Raum Triberg wies einen Gesamtcesium-Gehalt von 733 Bq/kg auf. Nach einer Vereinbarung zwischen der Landesregierung Baden-Württemberg und dem Landesjagdverband soll Wild mit einem Gesamtcesiumgehalt von mehr als 600 Bq/kg nicht in den Handel kommen. Gründe für die sehr unterschiedlichen Cäsium-Gehalte sind zum einen die regional verschiedenen Kontaminationen durch den Tschernobyl-Fallout sowie das jeweils bestehende Nahrungsangebot. Besonders Wildschweine haben sich in den letzten Jahren vielfach an unbelasteten landwirtschaftlichen Produkten wie z.B. Mais schadlos gehalten bzw. wurden sogar angefüttert und konnten sich dadurch stark vermehren. Bei vermehrter Wühltätigkeit in Zeiten eines spärlicheren Nahrungsangebotes nehmen Wildschweine automatisch auch mehr von den vergleichsweise höher kontaminierten Bodenbestandteilen auf.

Die Fähigkeit mancher Pilzarten, dem Boden Cäsium zu entziehen und dieses zu speichern, führte auch im Jahr 2001 zu deutlich messbaren Kontaminationen mit Werten bis zu 267 Bq/kg an Cäsium-137 und Cäsium-134 bei Herbstpfifferlingen aus dem Raum Oberkirch. Starke regionale Unterschiede im Cäsiumgehalt zeigen sich wie beim Wild auch bei den Pilzen.

Bei Wildpilz-Importuntersuchungen aus Drittländern wurde im Berichtsjahr bei keiner Probe eine Überschreitung des Grenzwertes von 600 Bq/kg festgestellt.

Bezeichnung	Probenzahl						Cs-137/-134 (Bq/kg FM)	
	gesamt	davon EU-Aus- land	Dritt- länder	über 600 Bq/kg	100-600 Bq/kg	über Nachweis- grenze	min.	max.
Milch, -Erzeugnisse, Käse	41	12	1			6	0,12	0,67
Fleisch (ohne Wild)	28	2	2			2	0,68	2,95
Wild	381			2	55	285	1,25	961
Süßwasserfisch	17		1			8	0,3	19,5
Getreide, -Erzeugnisse, Kartoffeln	18		3			1		0,32
Gemüse, -Erzeugnisse	27	1						
Pilze, -Erzeugnisse	54	1	25		8	46	0,57	267
Obst, -Erzeugnisse	33		1			1		0,34
Hülsenfrüchte, Ölsamen, Nüsse	1							
Kleinkindernahrung	12							
Gesamtkost- Tagesration	50					17	0,07	0,55
Trinkwasser, Rohwasser, Mineralwasser	8							
gesamt:	670							
							Cs-137/-134 (Bq/kg TM)	
							min.	max.
Futtermittel	16					5	0,95	1,53
Böden	7					7	9,49	87,8
sonstige	1							
gesamt:	694							

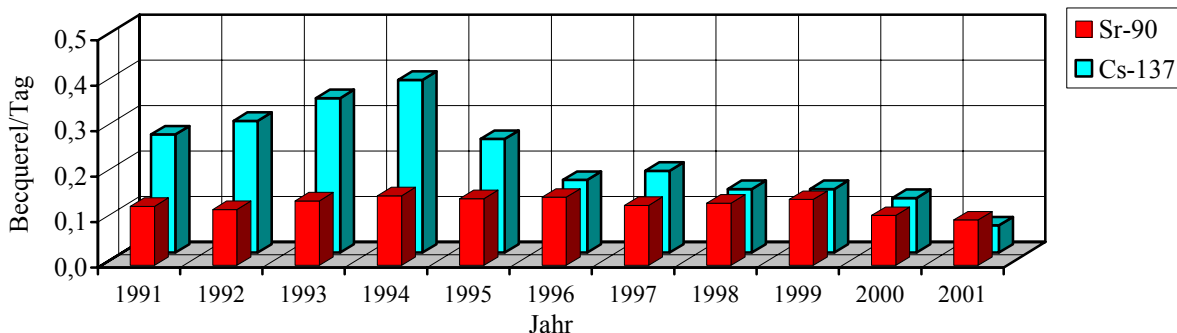
FM = Frischmasse, TM = Trockenmasse

Gesamtkost und Rohmilch im Jahresvergleich (s. folgende Diagramme)

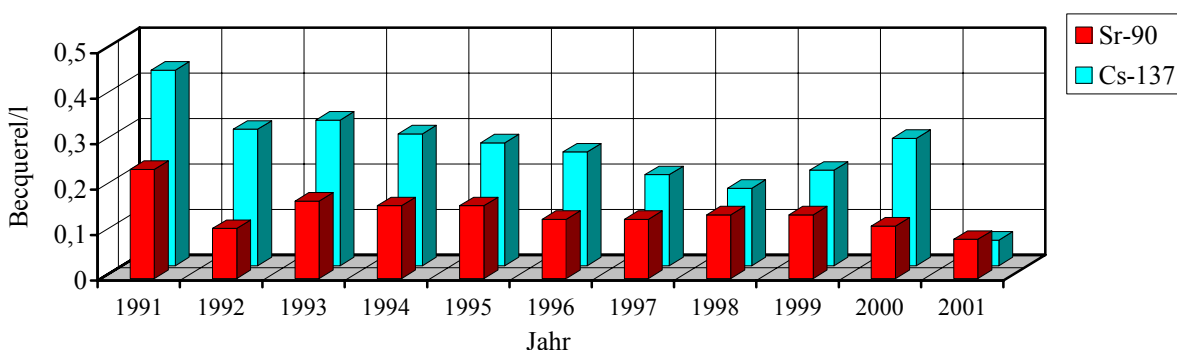
Cs-137 und Sr-90 haben ähnliche physikalische Halbwertszeiten von etwa 30 Jahren. Im unten abgebildeten Diagramm zeigt sich für Gesamtkostproben einer Freiburger Kantine in der Tendenz eine stärkere Abnahme für Cs-137, als man aufgrund seiner Halbwertszeit annehmen würde. Vermutlich wird diese Abnahme gegenwärtig noch von Verteilungs- und Verdünnungsvorgängen in der Umwelt bestimmt, während die Verteilung des überwiegend in den 60er Jahren freigesetzten Sr-90 bereits abgeschlossen ist.

Etwas größere relative Schwankungen der Cs-137-Gehalte als bei Gesamtkost ergeben sich gelegentlich bei Rohmilch aufgrund unterschiedlicher Sammeltouren der Molkereizentralen. Ab 1999 wurden auch Milchproben einer Molkerei in Rottweil in die Statistik mit einbezogen. Deren Einzugsgebiet reicht bis in Regionen, die durch den Reaktorunfall von Tschernobyl 1986 stärker kontaminiert wurden (Ostwürttemberg, Bayern).

Gesamtkost, Freiburger Kantine (Jahresmittelwerte)



Rohmilch, Regierungsbezirk Freiburg (Jahresmittelwerte)



Strontium-90

Bei 38 Lebensmittel- sowie Futtermittel- und Bodenproben wurde außerdem der Strontium-90-Gehalt bestimmt (Sr-90). Geringe Mengen dieses Spaltproduktes, das hauptsächlich in den 50er und 60er Jahren durch oberirdische Kernwaffentests in die Atmosphäre gelangte, lassen sich noch heute in den meisten Lebensmitteln nachweisen. Sr-90 verhält sich chemisch ähnlich wie Calcium und wird deshalb vom Körper besonders während der Wachstumsphase fest in die Knochensubstanz eingebaut, wo es mit einer Halbwertszeit von 30 Jahren seine schädigende Wirkung entfalten kann. Durch den Kraftwerksunfall von Tschernobyl wurden jedoch die entfernteren Regionen wie z.B. Deutschland nur unwesentlich mit Sr-90 und anderen schwerflüchtigen Radionukliden (Plutonium, Uran) kontaminiert. Sr-90 ist als reiner Beta-Strahler nicht mit der Gammasspektrometrie erfassbar, sondern muss, wie auch viele Alpha-Strahler, vor der Messung relativ aufwändig aus der Probe isoliert werden. Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass die nahrungsbedingte Dosisbelastung durch Sr-90 nur noch sehr gering ist (siehe auch unter „Durchschnittliche Gesamtbelastung“). Die gesamte Jahresaufnahme an Sr-90 über die Nahrung lag für eine erwachsene Person im Jahr 2001 bei ca. 39 Becquerel (Bq). Im Jahre 1963 betrug die durchschnittliche Sr-90-Jahresaufnahme noch 412 Bq pro Person.

Natürliche Radionuklide

Zur besseren Abschätzung der durchschnittlichen nahrungsbedingten Strahlendosis wurden außerdem 5 Ganztages-Menüs zusätzlich auf ihren Gehalt an verschiedenen natürlichen Radionukliden untersucht (s. folgende Tabelle). Es wird deutlich, dass trotz ihrer kleinen Gehalte besonders Blei-210, Radium-226 und Radium-228 nennenswert zur gegenwärtigen Gesamtdosis beitragen, da ihre biologischen Wirkungsfaktoren relativ hoch sind.

Grenzwerte

Nach der Verordnung (EWG) Nr. 737/90 dürfen Lebensmittel aus zahlreichen Ländern nur dann in die EU importiert werden, wenn die Grenzwerte für Cäsium-134+137 nicht überschritten sind. Diese Grenzwerte betragen 370 Bq pro kg bei Milchprodukten und Kleinkindernahrung bzw. 600 Bq pro kg bei allen übrigen Lebensmitteln. In Deutschland gibt es für inländische Erzeugnisse keine entsprechende Höchstmengenregelung, so dass z.B. der o.g. Grenzwert von 600 Bq/kg für die Beurteilung von heimischem Wild nur als Richtwert angesehen werden kann.

Durchschnittliche Gesamtbelastung

Die durchschnittliche Radioaktivitätsaufnahme eines Verbrauchers lässt sich am besten anhand von Gesamtkost-Tagesrationen ermitteln. Daher wurde wöchentlich die Ganztageskost einer Freiburger Kantine untersucht. Weil jedes Radionuklid eine andere Strahlenwirkung hat, kann man die ermittelten Gehalte nicht einfach addieren, sondern muss diese getrennt für jedes Radionuklid mit einem nuklid-spezifischen Wirkungsfaktor in die Strahlendosis umrechnen. Diese Strahlendosis wird in der Einheit „Sievert“ (Sv) bzw. „Mikrosievert“ (1 μ Sv = 1 Millionstel Sievert) angegeben. Erst nach dieser Umrechnung lässt sich eine Gesamtdosis durch Summierung ermitteln. Nach den Untersuchungen werden gegenwärtig durch die Nahrung die folgenden mittleren Aktivitätsaufnahmen und die daraus abgeleiteten Strahlendosen pro Person und Tag verursacht:

Nuklid	Aktivitätsaufnahme (Bq)		Dosisfaktor ^{*)} - Erwachsene - (Mikrosievert/Bq)	Jahresdosis (Mikrosievert/Jahr)	
	pro Tag	pro Jahr			
Cäsium-137	0,161	58,76	0,014	0,6	(0,26 %)
Strontium-90	0,108	39,31	0,035	1,4	(0,73 %)
Blei-210 (nat.)	0,048	17,52	1,5	19,2	(10,0 %)
Radium-226 (nat.)	0,033	11,97	0,36	7,54	(3,93 %)
Radium-228 (nat.)	0,064	23,21	0,38	8,82	(4,59 %)
Uran-238 (nat.)	0,015	5,37	0,069	0,37	(0,19 %)
Uran-234 (nat.)	0,016	6,03	0,077	0,46	(0,24 %)
Th-228 (nat.)	0,025	7,81	0,11	0,86	(0,45 %)
Kalium-40 (nat.)	83,7	30550	0,005	153	(79,7 %)
			Summe:	192	(100 %)

^{*)} Noske, D., B. Gerich und S. Langner: Dosisfaktoren für die Inhalation oder Ingestion von Radionukliden (Erwachsene), ISH-Heft 63 (1985)

Die Tabelle zeigt, dass die durchschnittliche nahrungsbedingte Strahlenbelastung von 192 μSv pro Jahr fast ausschließlich von den natürlichen Radionukliden herrührt. Die künstlichen Radionuklide Cäsium-137 und Strontium-90 dagegen stellen nur einen sehr geringen Dosisanteil dar. Aus allen Quellen zusammengenommen (Nahrung, Radon in Wohnräumen, Boden- und Höhenstrahlung) beträgt in Deutschland die gesamte **natürliche Strahlenbelastung durchschnittlich 2400 Mikrosievert pro Jahr ($\mu\text{Sv/a}$)**. Die Nahrung trägt also gegenwärtig weniger als 10 % zur gesamten natürlichen Strahlenbelastung bei.

Proben aus dem Bereich der Landwirtschaft

Futtermittel: Im Gegensatz zu Lebensmitteln werden die Aktivitätsgehalte von landwirtschaftlichen Proben auf Trockenmasse bezogen, sodass die Werte zunächst höher erscheinen. Rechnet man bei pflanzlichen Materialien mit einem Trockensubstanzgehalt von ca. 10 %, so sind die gemessenen Aktivitäten mit denen der Nahrungsmittel vergleichbar.

Die Cs-Aktivitäten von Grasproben betragen durchschnittlich 1 Bq/kg TM, die Sr-90-Werte lagen bei 1,6 Bq/kg TM. Die Radiocäsiumgehalte aller anderen Futtermittel lagen unterhalb der Nachweisgrenze ($<0,5$ Bq/kg TM).

Böden: Die Radiocäsiumkontamination der Böden zeigt das Aktivitätsmuster, wie es seit dem Tschernobyl-Unfall bekannt ist. Die Gehalte nehmen nur sehr langsam ab, so dass die Aktivitäten auf dem Niveau der Vorjahre liegen. Der von uns gemessene Maximalwert betrug 88 Bq Gesamtcesium/kg in einem unbearbeiteten Boden.

17. Dioxine

Unter dem Begriff Dioxine werden insgesamt 210 chemische Verbindungen mit einer ähnlichen Struktur zusammengefasst: 75 polychlorierte Dibenzo-p-dioxine (PCDD) und 135 polychlorierte Dibenzofurane (PCDF). Dioxine gehören zu den giftigsten chlororganischen Verbindungen. Durch ihre gute Fettlöslichkeit und ihre Langlebigkeit reichern sie sich in der Nahrungskette an. Nach heutiger Kenntnis nimmt der Mensch diese Substanzen fast ausschließlich über die Nahrung auf. Mit Dioxinen belastete Lebensmittel können daher für die Verbraucher ein gesundheitliches Risiko darstellen.

17.1 Gesundheitliche Beurteilung

Bei einem beträchtlichen Teil der Bevölkerung wird die vom wissenschaftlichen Lebensmittelausschuss der EU empfohlene duldbare Aufnahme an Dioxinen überschritten. Die EU-Kommission entwickelte daher eine Strategie zur Reduktion der Dioxingehalte in der Nahrungskette.

Zwei bedeutende wissenschaftliche **Neubewertungen der duldbaren Aufnahme** wurden im Jahr 2001 durchgeführt, die als Maßstab für zukünftige Bewertungen gelten:

- Der wissenschaftliche Lebensmittelausschuss der EU-Kommission (Scientific Committee on Food, SCF) hat seine im November 2000 vorgestellte Ableitung einer vorläufigen duldbaren wöchentlichen Aufnahme („temporary tolerable weekly intake, „t-TWI“) von 7 Picogramm Toxizitätsäquivalenten pro kg Körpergewicht (pg WHO-TEQ/kg KGW) für alle 2,3,7,8-substituierten PCDD/F und dioxinähnlichen PCB überarbeitet. Wie im Jahresbericht 2000 erläutert, setzte SCF im November 2000 den von der WHO 1998 empfohlenen Bereich von 1 bis 4 pg WHO-TEQ/kg KGW und Tag auf dem unteren Level bei Mittelung über die wöchentliche Aufnahme fest. Im Mai 2001 leitete SCF dann eine duldbare Aufnahme von 14 pg WHO-TEQ/kg KGW/Woche ab, die nicht mehr als vorläufig eingestuft wurde (http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/scf/out90_en.pdf). Obwohl somit die duldbare Aufnahme verdoppelt wurde, wies SCF ausdrücklich darauf hin, dass bei einer durchschnittlichen täglichen Aufnahme in europäischen Ländern mit 1,2 bis 3,0 pg WHO-TEQ/kg KGW/Tag ein beträchtlicher Teil der Bevölkerung auch die neu abgeleitete empfohlene Aufnahme überschreitet. Daraus wurde die Schlussfolgerung gezogen, dass die im November 2000 abgeleiteten Maßnahmen und Empfehlungen weiterhin unverändert gültig sind. Somit ist es auch zukünftig notwendig, sich kontinuierlich um Verminderung des Eintrages von Dioxinen und dioxinähnlichen Verbindungen zu bemühen und „risk reduction strategies“ zu verfolgen.
- Das Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA) leitete im Juni 2001 für die „Food and Agriculture Organization of the United Nations“ (FAO) und die „World Health Organization“ (WHO) als Grundlage für internationale Harmonisierungen eine duldbare monatliche Aufnahme von 70 pg WHO-TEQ/kg KGW ab. Weltweite Abschätzungen der täglichen Aufnahme zeigen, dass dieser Bereich von einem beträchtlichen Teil der Bevölkerung überschritten wird.

Auf der Grundlage dieser übereinstimmenden toxikologischen Neubewertungen entwickelte die Kommission eine **Strategie zur Reduktion der Dioxingehalte in der Nahrungskette** (vorgestellt im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften vom 17.11.2001, C322). Die Europäische Kommission begründete die Notwendigkeit unter anderem damit, dass die toxischen Eigenschaften unterschätzt worden zu sein scheinen. Ein weiterer Punkt der Begründung war ferner die Erkenntnis, dass Maßnahmen zur Begrenzung von Dioxinfreisetzungen zwar zu einer beträchtlichen Verringerung der Aufnahme dieser Verbindungen geführt haben, diese Tendenz aber seit 1995 nachließ und danach sogar leicht ansteigende Werte beobachtet wurden.

Diese **zeitliche Entwicklung** wird auch in Humanmilch-Untersuchungen aufgezeigt, die im Bericht der Bund/Länder-Arbeitsgruppe DIOXINE über das Dioxin-Referenzmessprogramm (vorgestellt im April 2002) zusammengetragen sind: Darin wird ein Zusammenhang zwischen dem leichten Anstieg der Dioxin-Belastung in Humanmilch im Jahr 1998 im Vergleich zum Vorjahr und dem Einsatz von Dioxin-

kontaminierten Zitrustrestern brasilianischer Herkunft als Futtermittel diskutiert. Wie im Jahresbericht 1998 dargestellt, war vom CVUA Freiburg eine massive Kontamination von brasilianischen Zitrustrestern mit Dioxinen festgestellt worden. Wegen der breiten Verwendung und der massiven Kontamination waren wichtige Teile der Nahrungskette (Milch und Fleisch) betroffen. Als Konsequenz wurden weiterhin Bemühungen als notwendig angesehen, mögliche Eintragspfade für Dioxine in die Nahrungskette zu erfassen und zu unterbinden.

Zur Verringerung des Vorkommens von Dioxinen und PCB in Lebensmitteln und Futtermitteln verfolgt die Kommission eine Strategie, die sich bei **legislativen Maßnahmen auf drei Säulen** stützt:

- die Festlegung von Höchstmengen für Lebensmittel (VO (EG) Nr. 2375/2001 des Rates vom 29. November 2001) und Futtermittel (Richtlinie 2001/102/EG des Rates vom 27. November 2001) auf einem niedrigen, aber praktikablen Niveau;
- die Festlegung von Werten, die bei höheren als erwünschten Dioxinwerten in Lebens- und Futtermitteln „Frühwarnungen“ auslösen (Empfehlung der Kommission vom 4. März 2002);
- die Festlegung von Zielwerten, die erreicht werden müssen, damit die Exposition der großen Mehrheit der europäischen Bevölkerung in die durch die Wissenschaftlichen Ausschüsse empfohlenen Grenzen gebracht wird (soll Ende 2004 erfolgen).

Die Höchstgehalte wurden so festgelegt, dass der weitaus größte Teil der Lebensmittel und Futtermittel, der die übliche Hintergrundbelastung aufweist, verkehrsfähig ist, aber deutlich erhöhte Belastungen aus speziellen Kontaminationen verfolgt werden können. Ausschließlich auf der Festsetzung von Höchstgehalten basierende Maßnahmen würden die Dioxinexposition nicht ausreichend reduzieren, es sei denn, dass ein großer Teil des Lebensmittelangebots als ungeeignet für den menschlichen Verzehr zu gelten hätte. Daher sind die drei Säulen der legislativen Maßnahmen nur im Verbund und zusammen mit Maßnahmen zur Emissionssenkung geeignet, die Exposition zu verringern.

17.2 Lebensmittel

Die Untersuchungen der 320 Lebensmittel-Proben (siehe Tabelle 1) zeigten die auch in früheren Jahren für die jeweiligen Matrices festgestellten Dioxingehalte.

Die Bewertung der Untersuchungsergebnisse ist im Kontext der oben gemachten Ausführungen über Strategien der EU-Kommission, über Entwicklungen bei den duldbaren Aufnahmen und den drei Säulen legislativer Maßnahmen zu sehen.

Tabelle 1: Übersicht über Ergebnisse von Dioxinuntersuchungen in Lebensmitteln (Angaben in ng WHO-TEQ/kg)

Produktbezeichnung	Probenzahl	Höchster Wert	Niedrigster Wert	Mittelwert	Median
Milch 1)	82	1,54	0,28	0,49	0,46
Milchprodukte 1)	2	0,47	0,39	0,43	0,43
Butter 1)	39	0,8	0,12	0,42	0,38
Eier, Eiprodukte 1)	82	3,47	0,15	0,71	0,53
Fleisch warmblütiger Tiere 1)	23	0,99	0,09	0,37	0,28
Fleischerzeugnisse warmblütiger Tiere 1)	8	0,32	0,16	0,22	0,23
Wurstwaren 1)	17	0,32	0,11	0,21	0,20

Produktbezeichnung	Probenzahl	Höchster Wert	Niedrigster Wert	Mittelwert	Median
Fische, Fischzuschnitte 1)	32	25,1	0,35	5,12	4,80
Fischerzeugnisse 1)	1	1,88	1,88	1,88	1,88
Pflanzliche Lebensmittel 2)	30	0,094	0,003	0,013	0,006
Nährstoffkonzentrate und Ergänzungsnahrung 1)	4	1,78	0,36	1,048	1,025

1) Werte beziehen sich auf den Fettgehalt

2) Werte beziehen sich auf Frischgewicht

17.3 Bedarfsgegenstände und kosmetische Mittel

Die Untersuchung von drei kosmetischen Mitteln, die Kaolin bzw. antimikrobielle Substanzen auf der Basis von Chlorphenolen (Triclosan) enthielten, zeigte ebenso wenig auffällige Befunde wie die Untersuchung von fünf Tampons, die als Bedarfsgegenstände mit Körperkontakt untersucht wurden.

Tampons waren in das Interesse geraten, weil Berichte über erhöhte Dioxingehalte aus Bleichprozessen bei der Produktion für Verunsicherung sorgten.

Tabelle 2: Übersicht über Ergebnisse von Dioxinuntersuchungen in Bedarfsgegenständen und kosmetischen Mitteln (Angaben in ng WHO-TEQ/kg)

Produktbezeichnung	Probenzahl	Höchster Wert	Niedrigster Wert	Mittelwert	Median
Kosmetische Mittel	3	0,253	0,094	0,149	0,1
Bedarfsgegenstände mit Körperkontakt (Tampons)	5	0,137	0,029	0,056	0,034
Bedarfsgegenstände (Seideneinziehdecken)	4	0,807	0,037	0,258	0,093
Bedarfsgegenstände mit Lebensmittelkontakt (Papier)	10	1,74	0,037	0,48	0,36
Filtrationshilfsstoffe für Lebensmittel	3	0,017	0,015	0,016	0,016

Unterschiede in den Dioxingehalten zeigten Papiertüten und Einschlagpapier für Lebensmittel (Tabelle 3). Ende der 80er/Anfang der 90er Jahre waren Papier und Kartonverpackungen mit Lebensmittelkontakt Gegenstand breiterer Untersuchungen. Das Bundesgesundheitsamt hatte seinerzeit einen Richtwert von 1 ng TEQ/kg Produkt (= 1000 pg TEQ/kg Produkt) empfohlen, der nicht überschritten werden sollte. Besonders kritisch ist ein enger Kontakt eines fettreichen Lebensmittels mit dem Verpackungsmaterial. Bei einer Probe Verpackungspapier für Brot wurde dieser Richtwert überschritten.

Tabelle 3: Dioxingehalte in Papier mit Lebensmittelkontakt (Gehalte an PCDD/F in pg WHO-TEQ/kg Produkt)

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Gehalt
1	Papiertüten	145
2	Papiertüten	813
3	Papiertüten	37
4	Einschlagpapier für Wurst	41
5	Verpackungspapier für Brot	684
6	Papiertüten	299
7	Verpackungspapier für Brot	1735
8	Papiertüten	628
9	Papiertüten	44
10	Einschlagpapier für Wurst	418

17.4 Humanmilch

In Europa zeigen Industriestaaten wie die Niederlande, Italien und Spanien relativ höhere Dioxinwerte in Humanmilch. Die höchsten Dioxingehalte wurden in Ägypten angetroffen, die niedrigsten in Brasilien.

Tabelle 4: Übersicht über Ergebnisse von Dioxinuntersuchungen in Humanmilch (Angaben in ng WHO-TEQ/kg Fett)

Produktbezeichnung	Probenzahl	Höchster Wert	Niedrigster Wert	Mittelwert	Median
Frauenmilch aus Deutschland	6	20,0	8,01	13,5	11,4
Frauenmilch für WHO Studie	59	51,5	2,73	10,7	8,39

6 Mischproben Humanmilch („gepoolt“) aus Deutschland wurden untersucht, außerdem wurden 59 Proben aus verschiedenen Ländern im Rahmen der „WHO Feldstudie“ eingesandt: Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) führt derzeit die dritte weltweite Studie zur Untersuchung von Humanmilchproben auf Dioxine, dioxin-ähnliche PCB und „Indikator PCB“ durch. Dazu werden aus verschiedenen Ländern „gepoolte“ Muttermilchproben eingesandt, die für bestimmte Regionen bzw. Sonderfragestellungen repräsentativ sind. „Gepoolte“ Proben der WHO-Feldstudie sind Mischproben aus mindestens 10 Einzelproben. Hierdurch wird mit einer relativ geringen Probenzahl ein zuverlässiges Spiegelbild der Belastung der kompletten Nahrungskette erhalten.

Zur Durchführung der Untersuchungen wurde von der WHO das CVUA Freiburg als Referenzlabor ausgewählt, weil es bei der im Vorfeld durchgeführten Laborvergleichsuntersuchung als einziges Labor sämtliche festgesetzten Anforderungen an die Zuverlässigkeit der Untersuchungsverfahren erfüllt hatte.

18 Länder haben bis Ende 2001 dem Referenzlabor Proben zur Untersuchung eingesandt (Ägypten, Brasilien, Bulgarien, Finnland, Irland, Italien, Kroatien, Neuseeland, Niederlande, Norwegen, Rumänien, Russland, Schweden, Slowakische Republik, Spanien, Tschechische Republik, Ukraine, Ungarn). Anfang 2002 kamen zwei Proben aus Australien an. Die Probensammlung in Deutschland und den

Philippinen soll bis Sommer 2002 abgeschlossen sein. Weitere Länder wollen sich an der bis Ende 2002 abzuschließenden Untersuchung beteiligen. Die Anzahl Proben pro Land schwankt bisher zwischen 1 und 11.

Tabelle 5: Gehalte von PCDD/F, dioxin-ähnlichen PCB und „Indikator PCB“ in Humanmilch (2001/2002)

Land	Anzahl an Sammel- proben	PCDD/F		dioxin-ähnliche PCB		Summe Indikator PCB	
		WHO-TEQ pg/g Fett		WHO-TEQ pg/g Fett		ng/g Fett	
		<i>Median</i>	<i>Bereich</i>	<i>Median</i>	<i>Bereich</i>	<i>Median</i>	<i>Bereich</i>
Ägypten	7	22,79	17,16 – 51,50	6,01	4,43 – 8,26	116	97 – 140
Australien	2	5,65	5,50 – 5,79	3,09	2,48 – 3,69	30	25 – 35
Brasilien	9	3,93	2,73 – 5,34	1,81	1,30 – 12,30	16	10 – 96
Bulgarien	3	6,14	5,08 – 7,11	4,21	3,74 – 4,70	42	32 – 52
Finnland	2	9,44	9,35 – 9,52	5,85	5,66 – 6,03	91	84 – 98
Irland	3	6,91	6,19 – 8,54	4,66	2,72 – 5,19	61	41 – 64
Italien	4	12,66	9,40 – 14,83	16,29	11,02 – 19,33	253	195 – 323
Kroatien	2	6,40	5,99 – 6,80	7,17	6,82 – 7,52	135	121 – 150
Neuseeland	3	6,86	6,08 – 7,00	3,92	3,50 – 4,71	37	30 – 41
Niederlande	3	18,27	17,09 – 21,29	11,57	10,90 – 13,08	191	178 – 210
Norwegen	2	7,30	7,16 – 7,43	8,08	6,56 – 9,61	119	106 – 132
Rumänien	3	8,86	8,37 – 12,00	8,06	8,05 – 8,11	173	165 – 198
Russland	4	8,88	7,46 – 12,93	15,68	13,38 – 22,95	138	83 – 311
Schweden	1	9,58	–	9,71	–	146	–
Slowakei	4	9,07	7,84 – 9,87	12,60	10,72 – 19,49	443	331 – 621
Spanien	3	11,90	10,41 – 18,32	11,65	9,96 – 16,97	399	278 – 469
Tschechien	3	7,78	7,44 – 10,73	15,24	14,32 – 28,48	502	496 – 1009
Ukraine	3	10,04	8,38 – 10,16	19,95	14,10 – 22,00	136	102 – 148
Ungarn	3	6,79	5,26 – 7,46	2,87	2,38 – 4,24	34	29 – 59

Tabelle 5 zeigt, dass die Unterschiede zwischen verschiedenen Ländern viel höher sind als innerhalb eines Landes. In Europa zeigen Industriestaaten wie die Niederlande, Italien und Spanien relativ höhere Dioxinwerte. Die höchsten Dioxingehalte wurden in Ägypten angetroffen, die niedrigsten in Brasilien. Hohe Gehalte an dioxin-ähnlichen PCB wurden in der Ukraine, Italien und der Tschechischen Republik gefunden, während die niedrigsten Gehalt in Brasilien, Ungarn, Australien und Neuseeland gefunden wurden.

Auch die Gehalte der "Indikator PCB" (als Summe von PCB 28, 52, 101, 138, 153 und 180) unterscheiden sich erheblich zwischen den verschiedenen Ländern, wobei die niedrigsten Gehalte in Brasilien, Australien und Neuseeland gefunden wurden und die höchsten Gehalte in Spanien, der Slowakischen und der Tschechischen Republik.

Erste Ergebnisse wurden im März 2002 auf einem internationalen Kongress in Hanoi (Vietnam) vorgestellt, der sich mit den Folgeschäden der Anwendung des Entlaubungsmittels „Agent Orange“ im Vietnamkrieg und der daraus resultierenden Dioxin-Problematik beschäftigte.

17.5 Futtermittel

Ein Erfolg der Überwachungsmaßnahmen: während im Jahre 2000 die meisten untersuchten Fischfuttermittel den Eingriffswert von 1,0 ng WHO-TEQ/kg überschritten, war dieses Problem im Jahr 2001 behoben. Keine der untersuchten Proben lag über dem Eingriffswert.

Insgesamt wurden 45 Futtermittel-Proben untersucht: 15 Gras und Heu, 1 Zitrustrester, 26 Fischfuttermittel, 1 Fischöl und 2 sonstige.

Die Gras- und Silageproben lagen mit im Mittel 0,13 ng WHO-TEQ/kg (lufttrockene) Trockenmasse (Bereich 0,05 – 0,38) im Bereich der üblichen Hintergrundbelastung, ebenso die Zitrustresterprobe (0,039 ng WHO-TEQ/kg Trockenmasse).

Vom wissenschaftlichen Futtermittelausschuss wurden **Fischmehle und -öle** aus europäischen Gewässern als Futtermittelkomponenten identifiziert, die wesentlich zur durchschnittlichen Dioxinaufnahme verschiedener Tiere beitragen können. Fischfuttermittel verursachen bei Friedfischen etwa 71 % und bei Raubfischen etwa 98 % der Dioxinaufnahme. Daraufhin wurden für die amtliche Futtermittelüberwachung im letzten Quartal des Jahres 2000 28 Fischfuttermittel und 3 Fischöle untersucht (siehe Jahresbericht 2000). Die meisten Proben überschritten den Eingriffswert von 1,0 ng WHO-TEQ/kg Alleinfuttermittel, den das Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV) in einer Stellungnahme vom 17.10.2000 als kurzfristig anzustreben empfohlen hatte. Ein Eingriffswert von 0,5 ng WHO-TEQ/kg Futtermittel (ohne Berücksichtigung der dioxinähnlichen PCB) sollte zukünftig angestrebt werden. Da Fischöl das am höchsten mit Dioxinen belastete Futtermittel ist, sollte darüber hinaus seine Verwendung in Futtermitteln grundsätzlich überdacht werden, sofern nicht nachweislich niedrig belastete Fischöle zur Verfügung stehen.

9 Proben waren zusätzlich auch auf Gehalte an dioxinähnlichen PCB geprüft worden. Durch Einbeziehung der dioxinähnlichen PCB werden die resultierenden WHO-TEQ-Gehalte etwa zwei- bis dreifach höher. Das verstärkt die Notwendigkeit, den Eintrag von Dioxinen und dioxinähnlichen PCB in die Nahrungskette über Fischmehle und -öle zu reduzieren.

Mögliche Ansätze bestehen in der Auswahl von Produkten aus geringer belasteten Gebieten. Die Agrarministerkonferenz vom 22. September 2000 vertrat die Auffassung, dass grundsätzlich im Sinne einer Minimierungsstrategie belastete durch geringer belastete Futtermittel ersetzt werden sollten. Dazu appellierte die Agrarministerkonferenz an die Fischereibetriebe, umgehend bzw. noch vor Inkrafttreten möglicher EU-Regelungen freiwillig auf den Einsatz dioxinbelasteter Futtermittel zu verzichten. Darüber hinaus wurde angesichts der Dioxinbelastungen bestimmter Fischfuttermittel an die Futtermittelhersteller appelliert, umgehend auf den Einsatz dioxinbelasteter Komponenten zu verzichten und Alternativen, wie z.B. pflanzliche Öle, zu verwenden.

Dass innerhalb kürzester Zeit eine erfolgreiche Umstellung durchgeführt werden konnte, zeigt ein Vergleich von Untersuchungsergebnissen der 28 Proben aus dem letzten Quartal 2000 (Tabelle 6) mit den Ergebnissen der Untersuchung von 24 Proben, die im ersten Quartal 2001 erhoben wurden (Tabelle 7).

Tabelle 6: Ergebnisse der Untersuchung von Fischfuttermitteln, erhoben zwischen Oktober und Dezember 2000

	ng WHO-PCDD/F-TEQ/ kg Produkt	pg WHO-PCDD/F-TEQ/ g Fett	Fettgehalt %	ng WHO-PCB-TEQ/ kg Produkt
Probenzahl	28	28	28	9
Min	0,12	1,19	10,3	0,91
Median	1,56	7,50	21,5	3,72
Mittelwert	1,60	7,51	20,6	3,50
90-Perzentil	2,25	10,79	24,4	5,04
95-Perzentil	3,38	12,34	24,9	5,82
Max	3,89	18,85	29,9	6,60

Tabelle 7: Ergebnisse der Untersuchung von Fischfuttermitteln, erhoben zwischen Januar und März 2001

	ng WHO-PCDD/F-TEQ/ kg Produkt	pg WHO-PCDD/F-TEQ/ g Fett	Fettgehalt %
Probenzahl	24	24	24
Min	0,08	0,70	8,6
Median	0,46	2,39	12,0
Mittelwert	0,44	3,25	14,1
90-Perzentil	0,78	6,55	21,3
95-Perzentil	0,83	7,91	21,8
Max	1,00	10,61	22,1

Futtermittel sind ein wichtiger Bestandteil der Nahrungskette: Vor dem Hintergrund, dass etwa 95 % der Dioxinaufnahme über Lebensmittel erfolgen und hier wiederum etwa 90 % über Lebensmittel tierischer Herkunft, haben Futtermittel eine entscheidende Bedeutung. Nach verschiedenen – teilweise gravierenden – Fällen der Feststellung von Dioxinkontaminationen in Futtermitteln wurde ein umfangreiches Futtermittelmonitoring auf Dioxine in Deutschland vereinbart.

Zum notwendigen Ausbau der Untersuchungskapazitäten in Baden-Württemberg kündigte das Staatsministerium in einer Pressemitteilung vom 14. März 2001 eine personelle Verstärkung für die notwendigen Untersuchungen von Futtermitteln auf Dioxine an, die auch im Staatsanzeiger vom 19. März 2001 abgedruckt wurde. Diese Ankündigung wurde im August 2002 durch das MLR bekräftigt.

17.6 Wanderfalkeneier

Am Ende einer langen Nahrungskette steht der Wanderfalke. Seine Eier sind daher bis zu 250 mal höher mit Dioxinen belastet als Hühnereier.

Fünf Proben Wanderfalkeneier von verschiedenen Standorten aus Baden-Württemberg (Bereiche Mannheim, Karlsruhe, Freiburg, Reutlingen und Neufra) wurden auf Dioxine und dioxinähnliche PCB

untersucht. Wie schon drei Proben aus dem Jahr 2000 wiesen auch die Proben aus 2001 mit etwa 100 bis 250 pg WHO-PCDD/F-TEQ/g Fett und 540 bis 3750 pg WHO-PCB-TEQ/g Fett sehr hohe Gehalte an Dioxinen und dioxinähnlichen PCB auf. Während üblicherweise bei Lebensmitteln eine Erhöhung der WHO-TEQ-Werte etwa um das Doppelte angenommen werden kann, liegen die PCB-TEQ-Gehalte etwa um das 6- bis 15fache über den Dioxin-TEQ-Gehalten.

Die übliche Hintergrundbelastung von Hühnereiern aus Käfighaltung liegt bei etwa 1 pg WHO-TEQ/g Eifett (Einbeziehung nur von Dioxinen). Bei Bodenhaltung liegen die Dioxingehalte etwas höher. Lediglich bei Geflügel, das auf hochbelastetem Boden einer Sondermülldeponie gehalten wurde, waren in Baden-Württemberg vor einigen Jahren ähnlich hohe Dioxingehalte gemessen worden, wie sie jetzt in den Falkeneiern angetroffen wurden (Bereich 100 bis 300 pg WHO-TEQ/g Fett, unter Einbeziehung nur der Dioxine). Mit etwa 550 bis 3750 pg Gesamt-WHO-TEQ/g Fett sind damit die Falkeneier im Vergleich zu Hühnereiern massiv mit Dioxinen und PCB kontaminiert.

Diese Ergebnisse ergänzen eindrucksvoll die bisher an Wanderfalkeneiern aus Baden-Württemberg im Rahmen eines längerfristigen Projektes erhaltenen Rückstandsdaten bei anderen chlorierten Kohlenwasserstoffen. Dabei waren insbesondere bei PCB und DDE, dem Hauptstoffwechselprodukt von DDT, durchweg sehr hohe Gehalte gefunden worden. Die jetzt nachgewiesene hohe Belastung mit Dioxinen zeigt auch für diese Stoffgruppe die Eignung bestimmter Greifvogelarten als Bioindikatoren. Ursache ist die Anreicherung der langlebigen, fettlöslichen Schadstoffe im Verlauf besonders langer Nahrungsketten.

18. Gentechnisch hergestellte Lebensmittel

Der Einsatz der Gentechnik spielt im Lebensmittelbereich eine bedeutende Rolle. Neben der Gewinnung von Einzelsubstanzen (z.B. Enzyme und sonstige Zusatzstoffe) nimmt weltweit insbesondere die Vermarktung pflanzlicher Produkte zu. In den Ländern USA, Kanada und Argentinien wachsen gentechnisch veränderte Nutzpflanzen wie herbizid- oder insektenresistente Mais-, Raps- oder Sojapflanzen bereits auf großen Anbauflächen. Auch in der EU bestehen bereits Vermarktungszulassungen für Produkte aus der gentechnisch veränderten Sojabohne „Roundup Ready“, für Produkte aus 5 verschiedenen Maissorten sowie für Öle aus 7 verschiedenen Rapsorten. Allerdings ist es noch nicht abzusehen, ob und wann in Europa gentechnisch veränderte Pflanzen (GVP) großflächig angebaut werden. Aktuelle Informationen über Zulassungsanträge, den derzeitigen Stand des Anbaus gentechnisch veränderter Pflanzen und des Einsatzes der Gentechnik im Lebensmittelbereich sind auch unter <http://www.transgen.de/> zugänglich.

Kennzeichnungspflicht

Ab einem **Anteil von mehr als 1 % gentechnisch veränderter Pflanzen**, bezogen auf die Lebensmittelzutat, muss gekennzeichnet werden. Bei einem Produkt wie Tortilla-Chips ist dies beispielsweise der Fall, wenn die Zutat Maismehl zu mehr als 1% aus gentechnisch verändertem Mais Bt-176 hergestellt worden ist. Dieser "Schwellenwert" darf auch bei mehreren in einer Zutat enthaltenen gentechnisch veränderten Pflanzen, z.B. Maismehl mit den sogenannten Transformations-Events Bt-176, MON 810 und Bt-11, in der Summe 1 % nicht übersteigen.

Auch Anteile von weniger als 1 % können eine Kennzeichnung auslösen, vorausgesetzt, sie sind nicht „zufällig“. Im Fall eines positiven Befundes unter 1 % müssen deshalb Nachweise für die "Zufälligkeit" gegenüber den zuständigen Behörden geliefert werden können. Ansonsten ist auch in solchen Fällen eine Kennzeichnung erforderlich.

Gekennzeichnet werden muss im Zutatenverzeichnis mit der Angabe "aus genetisch verändertem Mais hergestellt" bzw. "aus genetisch veränderten Sojabohnen hergestellt".

Untersuchungsergebnisse für 2001

Für alle in der EU zugelassenen oder notifizierten GVP sowie für weitere weltweit angebaute GVP stehen an dem zentral zuständigen CVUA Freiburg spezifische Nachweisverfahren zur Verfügung. Diese werden neben sogenannten Screening-Verfahren zur Untersuchung von amtlichen Lebensmittelproben eingesetzt. Für alle nachgewiesenen GVP stehen darüber hinaus quantitative Untersuchungsverfahren zur mengenmäßigen Bestimmung im Lebensmittel zur Verfügung.

Im Jahr 2001 wurden Lebensmittelproben, die im Handel oder beim Hersteller vor Ort erhoben wurden, auf gentechnisch veränderte Bestandteile überprüft. Bei der Auswahl der Stichproben wurde einerseits auf einen möglichst repräsentativen Querschnitt der im Einzelhandel anzutreffenden Produkte mit Mais, Soja oder Tomaten, andererseits auf die analytischen Untersuchungsmöglichkeiten in den Produkten geachtet, da eine verlässliche mengenmäßige Bestimmung oft nur in den Rohstoffen oder unverarbeiteten Erzeugnissen möglich ist.

Bei **insgesamt 250** untersuchten Proben waren in **33** Fällen (= **13 %**) Bestandteile aus gentechnisch veränderten Pflanzen **nachweisbar** (s. auch Tabelle).

Untersuchung von Lebensmitteln mit Soja und Mais auf Bestandteile von gentechnisch veränderten Organismen

Produktgruppe	Zahl der untersuchten Proben	Zahl der negativen Proben	Zahl der positiven Proben	Proben >1 %	Proben 0,2 - 1 %	Proben 0,1 % und weniger	nicht bestimmbar*
Sojabohnen	5	5	-	-	-	-	-
Sojaschrot, -flocken, -mehl	27	23	4	-	3	1	-
weiterverarbeitete Sojaerzeugnisse	18	14	4	1	-	2	1
Tofu	21	21	-	-	-	-	-
Sojabrot, Brot mit Sojazusatz	1	1	-	-	-	-	-
Säuglings- und Kleinkindernahrung auf Sojabasis	9	3	6	-	-	6	-
Sojabohnenöl	1	1	-	-	-	-	-
Sojasaucen	16	16	-	-	-	-	-
Lecithin	5	5	-	-	-	-	-
Gesamt Soja-Erzeugnisse, Erzeugnisse mit Zutat Soja	103	89	14	1	3	9	1
Maiskörner, Popcorn-Mais	5	5	0	-	-	-	0
Maisgrieß, Maismehl	35	24	11	-	-	11	-
Maisstärke	6	6	-	-	-	-	-
Cornflakes	5	5	-	-	-	-	-
Brot (mit Maismehl)	6	4	2	-	-	-	2
Maischips, Tortillachips	19	13	6	-	-	6	-
Mais-Snack	10	10	-	-	-	-	-
Kindernahrung	2	2	-	-	-	-	-
Teigwaren mit Mais	4	4	-	-	-	-	-
Gesamt Maiserzeugnisse	92	73	19	0	0	17	2

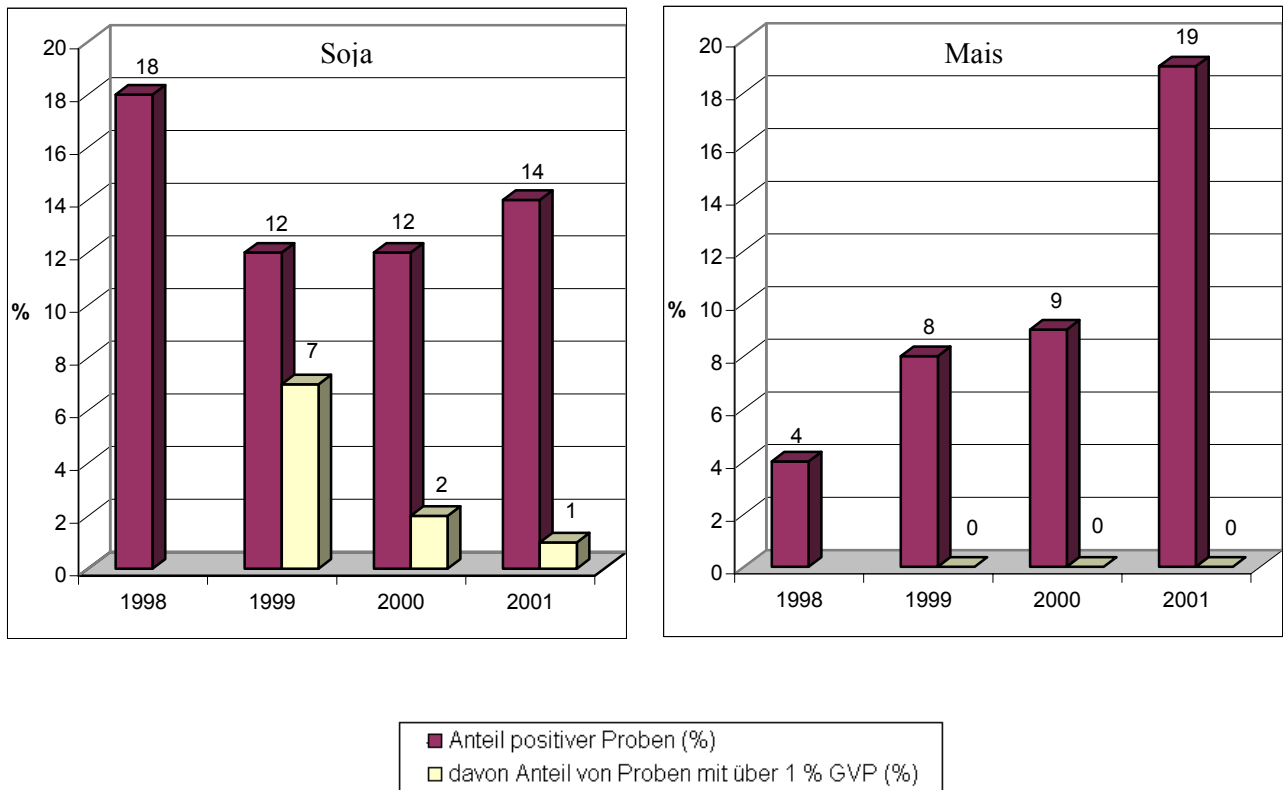
*nicht bestimmbar keine ausreichende DNA-Menge aus Lebensmittel extrahierbar, daher keine mengenmäßige Bestimmung des GVP-Anteils möglich. Weitere Untersuchung am Ort des Herstellers erforderlich.

Allerdings war in nur einer Probe (entsprechend 0,4 % aller Proben) ein GVP-Anteil von mehr als 1 % feststellbar. Ein **Proteinpräparat zur Ergänzungsnahrung für Sportler** enthielt in der Zutat „Sojaproteinisolat“ mehr als 20 % Anteile der gentechnisch veränderten Sojabohne „Roundup Ready“ (RRS). Die Zutat wurde über Belgien bezogen und stammte ursprünglich aus den USA. Der GVP-Anteil des Erzeugnisses war **nicht entsprechend gekennzeichnet**. In 3 weiteren Erzeugnissen auf Sojabasis (Sojaschrot oder -granulat zur Herstellung von Backwaren) betrug der **Anteil an RRS zwischen 0,2 und 1%**. Solange der Verantwortliche nicht belegen kann, dass diese Anteile an gentechnisch veränderter Soja in den Erzeugnissen zufälliger Natur sind (s.o.), werden solche Produkte - bzw. hier: die damit hergestellten Backwaren - als kennzeichnungspflichtig angesehen.

Insgesamt war jedoch wie in den Vorjahren ein **rückläufiger Prozentsatz** von Proben mit **über 1 % GVP-Anteil** feststellbar. Bei Erzeugnissen aus **Mais** überschritt dieser Anteil wie im Vorjahr bei **keiner** Probe den Grenzwert.

Für Soja- und Mais-Produkte ist allerdings bei der Zahl der positiven Proben mit nachgewiesenen Anteilen von gentechnisch veränderter Soja bzw. Mais ein umgekehrter Trend erkennbar: In einer zunehmenden Zahl von Proben sind GVP-Bestandteile nachweisbar, allerdings ganz überwiegend im Spurenbereich **unterhalb** der jeweiligen Bestimmungsgrenze von **ca. 0,1 %** (s. auch Abbildung).

Untersuchung von Soja- und Maisprodukten auf GVP-Anteile: Entwicklung der Anteile positiver Proben



* Quantitative Untersuchungsmethoden erst ab 1999 generell verfügbar

Anteile von unter 0,1 % wurden als **zufällig** und technisch unvermeidbar und damit als **nicht kennzeichnungspflichtig** angesehen.

Insbesondere für Soja ist die Anzahl an Erzeugnissen mit gentechnisch veränderter Soja angesichts der großen Anbauflächen weltweit als erstaunlich niedrig anzusehen. Die Lebensmittelindustrie legt verstärkt Wert auf eine „Nulltoleranz“ bei der Rohware Soja und Mais, um eine Kennzeichnungsverpflichtung vermeiden zu können.

Diese Untersuchungsergebnisse und Tendenzen, die übrigens auch durch Untersuchungen anderer Überwachungsbehörden auf nationaler oder europäischer Ebene in vergleichbarer Weise erhalten wurden, zeigen allerdings auch, dass eine **absolute Nulltoleranz („0% GVP“)** bei Lebensmitteln bereits jetzt kaum mehr machbar und realistisch ist. So waren bei 19 von 92 untersuchten Mais-Erzeugnissen (= 21 %) GVP-Anteile nachweisbar, jedoch jeweils nur Spuren von weniger als 0,1 %.

Obwohl bei Mais der Bedarf für Lebensmittelzwecke durch die Erzeugung in der EU gedeckt werden kann und hier ein Anbau von gentechnisch verändertem Mais, wenn überhaupt, nur in sehr begrenztem Umfang stattfindet, können derartige Spuren-Kontaminationen offensichtlich nicht mehr ganz ausgeschlossen werden. Dies ist nicht verwunderlich, da angefangen vom Saatgut (s.u.) bis hin zum verarbeiteten Endprodukt natürlich auf vielen Ebenen der Herstellung Kontaminationsmöglichkeiten bestehen.

Bei der noch einmal schwerpunktmäßig fortgeführten Untersuchung von Tomaten und Tomatenerzeugnissen unterschiedlicher Herkunft wurden dieselben Resultate wie in den Vorjahren erhalten: Die „**Gen-Tomate**“ war bei insgesamt **53** untersuchten Proben **weder in Tomaten noch in Verarbei-**

tungsprodukten wie Tomatenmark **nachweisbar**. Gentechnisch veränderte Tomaten scheinen am europäischen Markt auch künftig keine Rolle zu spielen, zumal ein entsprechender Antrag auf Zulassung gentechnisch veränderter, reifungsverzögerter Tomaten nach Einwänden verschiedener EU-Mitgliedsstaaten nun endgültig zurückgezogen wurde.

Überwachung der Kennzeichnung „ohne Gentechnik“

Von der hervorhebenden Kennzeichnung „**ohne Gentechnik**“, die in der Neuartige Lebensmittel- und Lebensmittelzutatenverordnung (NLV) geregelt ist, machen weiterhin nur wenige Hersteller Gebrauch. Bei einer solchen bewerbenden Angabe darf keine Zutat, einschließlich der Zusatzstoffe, auch nicht die als Hilfsstoffe verwendeten Enzyme, gentechnisch hergestellt worden sein. Industriell hergestellte Produkte, die komplex aus vielen Zutaten zusammengesetzt sind, kommen für eine solche Werbung deshalb kaum in Frage. Insbesondere bei der Verwendung von Zusatzstoffen und Enzymen ist ein verlässlicher Nachweis der Herkunft „ohne Gentechnik“, der zu dokumentieren und belegen ist, nur schwer oder gar nicht möglich.

Bei 2 Erzeugnissen aus dem Produktsortiment eines baden-württembergischen Herstellers von Soja-Mais-Snacks hatten Laboratorien der amtlichen Überwachung gentechnisch veränderten Mais nachgewiesen, obwohl diese Erzeugnisse „ohne Gentechnik“ ausgelobt waren. Deshalb wurden vor Ort eingehende Nachuntersuchungen durchgeführt. Die quantitative Untersuchung der verwendeten Rohstoffe und die im Rahmen des betriebseigenen Kontrollsystems vorhandene Dokumentation ergaben keinen Grund zur Beanstandung, so dass die Auslobung „ohne Gentechnik“ bei diesen Erzeugnissen weiterhin verwendet werden konnte.

Untersuchungen von Saatgut in Baden-Württemberg

Das CVUA Freiburg hat auch im Jahr 2001 in Zusammenarbeit mit den Saatgut- und Gentechniküberwachungsbehörden Baden-Württembergs „konventionelles“ Saatgut des Handels auf Bestandteile von gentechnisch veränderten Pflanzen untersucht.

Bei Saatgut existieren zur Zeit noch keine Grenzwerte für Verunreinigungen mit gentechnisch veränderten Pflanzen, wie sie etwa bei Lebensmitteln festgelegt wurden. Entsprechende Regelungen auf EU-Ebene sind jedoch in Vorbereitung. So soll bei Mais ein Grenzwert von 0,5 % und bei Raps von 0,3 % als tolerierbare Verunreinigung mit (zugelassenen) gentechnisch veränderten Pflanzen festgelegt werden.

Nachdem in den Vorjahren im Rahmen solcher Stichprobenkontrollen zunächst erstmals bei Maissaatgut, im vergangenen Jahr auch bei Raps Verunreinigungen mit entsprechenden gentechnisch veränderten Transformations-Events festgestellt worden waren, sollte auch im Jahr 2001 diesen beiden bedeutenden Nutzpflanzenarten besonderes Augenmerk geschenkt werden. Die Auswahl der Stichproben umfasste die wichtigsten hier im Handel befindlichen Saatgut-Sorten.

Im Gegensatz zu den vergangenen Jahren waren bei **keiner** der insgesamt **42** untersuchten Proben (**21 Mais/21 Raps**) Bestandteile aus GVP nachweisbar, obwohl die verwendeten, sehr sensitiven Analysemethoden alle derzeit im Bereich der EU notifizierten und auch die wichtigsten weltweit im Anbau befindlichen gentechnisch veränderten Mais- und Rapsorten erfassen.

Auch hier zeigt sich, dass die mittlerweile flächendeckend stattfindenden Stichprobenkontrollen dazu beitragen, dass bei der Gewinnung und weiteren Handhabung von konventionellem Saatgut vermehrt auf Verunreinigungen mit gentechnisch veränderten Bestandteilen geachtet wird. Angesichts der Ergebnisse scheinen die o.g. (künftigen) Grenzwerte für Saatgut durchaus einhaltbar zu sein.

Neue Regelungen bei gentechnisch veränderten Lebens- und Futtermitteln

Mitte 2001 hat die Europäische Kommission die von vielen Seiten geforderte Neukonzeption der Vorschriften für gentechnisch veränderte Lebensmittel und Futtermittel vorgestellt. Die beiden Verordnungsentwürfe und entsprechende Pressemitteilungen sind im Internet unter http://europa.eu.int/comm/dgs/health_consumer/library/press/press172_de.pdf zugänglich.

Aufgrund der großen Bedeutung der Regelungen und des zu erwartenden erheblichen Diskussionsbedarfs im Verlauf der weiteren Beratungen ist mit einem Inkrafttreten der neuen EU-Verordnungen nicht vor Ende 2003 zu rechnen.

Die neuen Vorschläge zur Kennzeichnungspflicht können einen wichtigen Beitrag zur Erhöhung der Transparenz für den Verbraucher bzw. Anwender leisten, da der Anteil der künftig kennzeichnungspflichtigen Lebensmittel erheblich ausgeweitet wird. So müssen alle Produkte aus GVO nunmehr gekennzeichnet werden (z.B. raffiniertes Sojaöl aus GVO-Sojabohnen, Zusatzstoff Riboflavin aus gentechnisch veränderten Bakterien). Es ist davon auszugehen, dass sich mit der neuen Regelung der bisher verschwindend geringe - **Anteil der gekennzeichneten Lebensmittel deutlich erhöhen wird.**

In Kauf genommen werden muss mit dieser verbraucherfreundlichen Regelung allerdings die Tatsache, dass bei vielen der künftig kennzeichnungspflichtigen Erzeugnisse eine **analytische** Unterscheidung von konventionellen Produkten **nicht mehr möglich** sein wird. Um eine möglichst weitreichende analytische Überwachung auch dann sicherstellen zu können, müssen deshalb neue Untersuchungskonzepte entwickelt werden. In Baden-Württemberg wird bereits jetzt die Beprobung immer mehr auf die Rohstoffe bei den Herstellern bzw. Großverteilern (Ölmühlen etc.) verlagert, da ein empfindlicher und eindeutiger Nachweis bei der Untersuchung von verarbeiteten Endprodukten (z.B. Kekse, Nuss-Nougat-Creme) oft nicht möglich ist.

Allerdings bringen die Vorschläge für die analytische Überwachung auch deutliche Verbesserungen. Ein Europäisches Netz von Referenzlaboratorien („ENGL“) wird mit der Entwicklung und Bereitstellung einheitlicher Methoden beauftragt. Die hierfür erforderlichen Informationen und Materialien müssen als Zulassungsvoraussetzung bereitgestellt werden. Das CVUA Freiburg wurde als Vertreter der Lebensmittelüberwachung in Deutschland für dieses Netzwerk benannt.

Inspektionsbesuch der EU-Kommission in Baden-Württemberg

Ein Inspektorenteam führte im Auftrag des Food and Veterinary Office (FVO) der EU-Kommission im März eine Inspektionsreise in Deutschland durch, um die Umsetzung der Regelungen bei gentechnisch veränderten Lebensmitteln durch die Behörden zu überprüfen. Auf dem Prüfstand waren sowohl Behörden des Bundes als auch die **Überwachungsbehörden der Länder**. Baden-Württemberg hatte sich neben Niedersachsen bereit erklärt, sein Überwachungssystem für eine Begutachtung durch die FVO zur Verfügung zu stellen. Die Inspektoren begleiteten eine Betriebskontrolle mit Probennahme, begutachteten das zentrale Labor in Freiburg und nahmen Einsicht in die Akten, die über die weitere Verfolgung von Verstößen durch die zuständigen Überwachungsbehörden im Vollzug Aufschluss geben. Der Inspektions-Bericht wurde auf der Homepage der EU-Kommission unter http://europa.eu.int/comm/food/fs/inspections/fnaoi/reports/genetic_mod_nov_food/germany/index_en.html veröffentlicht.

Insgesamt sehr **positiv bewertet** wurde die Konzeption der Kontrollen, die Auswahl der zu untersuchenden Proben sowie die Durchführung von Probennahme und Betriebskontrollen. Entsprechendes wurde auch über die Leistungsfähigkeit und Ausstattung des Labors am CVUA Freiburg berichtet. Hervorgehoben wurde die in Baden-Württemberg erstmals verwirklichte Untersuchung von **Lebensmitteln und Saatgut** in einer Hand (am CVUA Freiburg).

Der Bericht zeigte auch Defizite auf, die allerdings vorwiegend im Bereich der Zusammenarbeit zwischen Behörden der Bundesländer und der Koordination durch die Bundesbehörden liegen. In der Folge des Besuchs wurden in allen Bundesländern Maßnahmen zur Verbesserung der Informationsweiter-

gabe mit Einschaltung der obersten Landesbehörden eingeleitet. Eine vergleichbare prioritäre Bearbeitung ist ansonsten nur bei Befunden mit eindeutiger gesundheitlicher Relevanz (Lebensmittel, die zur Schädigung der Gesundheit geeignet sind) erforderlich. Darüber hinaus hat Baden-Württemberg die Initiative ergriffen, um einen zwischen den Bundesländern abgestimmten Maßnahmenkatalog für die vor Ort zuständigen Überwachungsbehörden zu erarbeiten. Damit sollen diese Behörden etwa Informationen an die Hand bekommen, wie bei festgestellten Spurenverunreinigungen unterhalb des Kennzeichnungsgrenzwertes („zufällige Verunreinigungen“) in der Praxis weiter vorgegangen werden soll.

19. Molekularbiologische Untersuchungen

Tierartendifferenzierung mit molekularbiologischen Methoden

Selbst bei stärker erhitzten und verarbeiteten Erzeugnissen, wie Brüh- oder Kochwürsten, kann mittels PCR eine Tierartendifferenzierung durchgeführt werden. Solche molekularbiologischen Methoden eignen sich beispielsweise zur Absicherung von Befunden, die mit proteinanalytischen Verfahren erhalten wurden. Gleichzeitig sind oft weitergehende Spezifizierungen der Tierart möglich.

Zu Beginn des Jahres 2001 stagnierte aufgrund der **BSE-Problematik** die Nachfrage nach Produkten mit Rindfleisch. Viele Fleischerzeugnisse wurden in der Etikettierung beworben, „ohne Rind“ bzw. „ohne Rindfleisch“ hergestellt worden zu sein (s. auch Teil C, Nr. 4). Mit Hilfe eines sehr sensitiven, spezifischen PCR-Verfahrens wurden Produkte auf Bestandteile vom Rind untersucht. Darüber hinaus wurde mit einem gewebespezifischen proteinanalytischen Verfahren überprüft, ob diese nachgewiesenen Bestandteile von zugegebenem Rindfleisch herrühren. Mit Hilfe des PCR-Verfahrens alleine wären derartige Aussagen nicht möglich, da nicht ganz ausgeschlossen werden kann, dass andere Bestandteile vom Rind (z.B. Milchweiß) zu einem positiven Ergebnis führen.

Eine noch bessere Bewertung der Befunde ist nach der Neueinführung eines sogenannten Real-time PCR-Verfahrens zur halbquantitativen Bestimmung von Anteilen aus Rind zu erwarten. Das am BgVV entwickelte Verfahren wurde am CVUA Freiburg auf seine Eignung überprüft und Mitte 2001 im nationalen Ringversuch getestet. Über die Bestimmung des relativen Anteils von rinderspezifischer DNA, bezogen auf die Gesamt-Säuger- bzw. Geflügel-DNA ist in bestimmten Lebensmitteln (z.B. Brühwürsten) erstmals eine halbquantitative Bestimmung des Anteils von Zutaten bzw. Verunreinigungen mit Rind möglich. Gleichzeitig zeigen die ersten Erfahrungen bei der Anwendung der Methode, dass in vielen Fällen nunmehr analytisch zwischen tatsächlichen Beimischungen mit Rindfleisch und – technisch unvermeidbaren - Verunreinigungen durch Rindfleisch bzw. Anteilen von Milcheiweiß oder Rinderdarmbestandteilen differenziert werden kann.

Wie in den vergangenen Jahren wurden speziesspezifische Verfahren zum sensitiven und spezifischen Nachweis von **Schwein**, z.B. bei Döner Kebab oder „Rindswürstchen“ herangezogen.

Ganz besonders zur Überprüfung der deklarierten Tierart bei **Fisch** (z.B. Lachs, Plattfische) sowie bei **Wild** hat sich das **PCR-RFLP**-Verfahren bewährt. Es erlaubt die Analyse einer großen Bandbreite von Spezies durch die Vervielfältigung mitochondrialer DNA-Abschnitte (PCR), die durch Restriktionsfragmentlängenanalysen (RFLP) weiter differenzierbar sind. So konnte bei 4 von insgesamt 15 **Fisch**-proben, bei denen aufgrund des sensorischen Befundes ein Verdacht auf Fehldeklaration vorlag, die angegebene Tierart molekularbiologisch nicht bestätigt werden.

Insgesamt wurden im Jahr 2001 **270 Proben**, teilweise auch für andere Untersuchungseinrichtungen in Baden-Württemberg, molekularbiologisch auf Bestandteile tierischen Ursprungs untersucht. In **48 Fällen (18 %)** wurden Abweichungen gegenüber der Produktdeklaration festgestellt.

Tierartendifferenzierung in Lebensmitteln mit molekularbiologischen Methoden

Erzeugnisgruppe	Probenzahl	davon Abweichungen, d.h. die Deklaration wurde nicht bestätigt
Fleisch gesamt	15	
• Haarwild	7	1 („Hirschgulasch“, Tierart nicht identifizierbar)
Fleischerzeugnisse gesamt	176	
• Fleischerzeugnisse; Deklaration „ohne Rind“ bzw. „ohne Rindfleisch“	143	39 (Rind nachweisbar)
• Döner Kebap	3	
Nachweis von Rind in sonstigen Lebensmitteln (Gewürzpräparate, Mehl, Fertiggerichte)	64	4
Fisch gesamt	15	4 (Wels, Seezungen)
Summe	270	48

Nachweis und Differenzierung von Bakterien in Lebensmitteln

Für den Nachweis humanpathogener Bakterien und Viren in Lebensmitteln wird bereits seit Jahren erfolgreich die PCR-Analytik eingesetzt. Im Jahr 2000 wurde erstmals die PCR für den molekularbiologischen Nachweis der Neurotoxin-Gene von *Clostridium botulinum* in Honigproben eingesetzt. Auch im Jahr 2001 wurde diese Methode zum Nachweis von Neurotoxin-Genen in Trockenfisch- und Honig-Proben eingesetzt. Alle Proben waren **negativ**.

Außerdem wurde die molekularbiologische Methode nach § 35 LMBG „Nachweis, Isolierung und Charakterisierung von Verotoxin-bildenden *Escherichia coli* (VTEC) in Lebensmitteln mittels PCR und DNA-Hybridisierungstechnik“ (Entwurf) eingeführt. Im Rahmen der Methodeneinführung nahm das CVUA Freiburg erfolgreich an einem Ringversuch des BgVV teil. Dabei sollten in 10 Proben der molekularbiologische sowie kulturelle (Isolate) Nachweis von VTEC durchgeführt werden. Die Ringversuchsproben enthielten Verotoxin-bildende *E.-coli*-Stämme.

20. Grundwasser, Oberflächenwasser, Badewasser, Abwasser, Abfall, Schlamm, Boden

20.1 Grundwasser

Untersuchungsgrund	Probenzahl
alter Heizölschadensfall	1
Schwermetalle und PAK aus Altlast	2
Nitratgehalt in einem Projekt zum umweltschonenden Landbau	73

20.2 Oberflächenwasser (Gewässerverunreinigungen, Badewasser, Sonstiges)

Art der Verunreinigung	Fälle	Probenzahl
Mineralölprodukte	8	31
Fäkalien/Jauche/Gülle	2	4
Tenside	2	3
Dispersionsfarbe	3	5
Erdaushub	1	2
unbekannter Farbstoff	2	5
schwermetallhaltige Lackreste	1	2
Kupfer und Cyanid	1	3
Schlempe	1	4
Verputzarbeiten	1	3
Blut	1	2
Verdacht der Verunreinigung nicht bestätigt	5	7

Einträge von **Mineralölen, Mineralölprodukten** und mineralöhlhaltigen Abfällen waren auch im Jahr 2001 eine der Hauptursachen für Gewässerverunreinigungen. Mineralölprodukte finden sehr vielfältige Verwendung sowohl im gewerblichen als auch im privaten Bereich, z.B. in Form von Löse- und Reinigungsmitteln (Fleckentfernung aus Textilien), Kraftstoffen (Benzin, Diesel, Heizöl), Schmierölen, Isolierölen. Die Auswirkungen einer gering erscheinenden Menge auf ein Gewässer werden oft unterschätzt. Mineralöle unterliegen nur in sehr geringem Maß einem biologischen Abbau und verbleiben im Wasser. Sie sind mit den üblichen Aufbereitungsverfahren nur zum geringen Teil entfernbar.

Die Ursachen für Verunreinigungen mit Mineralöl oder Mineralölprodukten lagen meist im nachlässigen oder unsachgemäßen Umgang mit diesen Stoffen oder in Defekten bei Anlagen zu deren Lagerung. Es wurden z.B. Kraftfahrzeuge mit Kaltreiniger auf einem Abstellplatz gewaschen. In zwei Fällen kam es zu Überfüllungen beim Befüllen von Heizöltanks, sodass mehrere hundert Liter Heizöl im unbefestigten Kellerboden versickert, in die Regenwasserkanalisation eingetreten und ins nachfolgende Gewässer gelangt sind.

Durch das Einleiten von organisch stark belasteten Abwässern (z.B. durch Fäkalien, Jauche, Gülle, Silage oder Maische) wird der Sauerstoffhaushalt eines Gewässers stark belastet, sobald der mikrobielle Abbau einsetzt. In langsam fließenden oder stehenden Gewässern können dadurch, besonders im Sommer, für Fische notwendige Sauerstoffmindestgehalte unterschritten werden.

Die Mehrzahl der Verunreinigungen gelangte über die Oberflächenentwässerungen in die Gewässer. Viele Mitbürger glauben, der Gully auf der Straße führt immer zu einer Kläranlage. Dies ist nur bei Betrieb eines Mischsystems der Fall. In Gebieten mit Trennkanalisation mündet der Ablauf jedoch ins nächste Gewässer. Der Vorteil des Trennsystems, dass bei Regenfällen die kommunale Kläranlage nicht mit großen Mengen stark verdünnten Abwassers fertig werden muss, wird mit dem Nachteil erkauft, dass versehentliche oder vorsätzliche Schmutzwasser- oder Abfalleinleitungen in die Oberflächenentwässerung in der Regel zu einer Gewässerverunreinigung führen.

Im Rahmen der Amtshilfe wurden für die Forstdirektion Freiburg 134 Gewässerproben von Nasslagerplätzen untersucht, die nach dem Sturm „Lothar“ rasch eingerichtet werden mussten. Verglichen wurde dabei die organische Belastung des betroffenen Gewässers oberhalb und unterhalb des Nasslagerplatzes. Nur in einem Fall, in dem die Größe des Platzes in einem krassen Missverhältnis zur Größe des Gewässers lag, war eine Belastung feststellbar.

20.3 Oberflächenwasser bei Fischsterben

Proben insgesamt: 51

Ursache	Fälle
Organische Belastung	2
Sauerstoffmangel	1
Ablauger	1
Wasser aus Baustelle	1
Wahrscheinlich Infektionskrankheit	1
Keine konkrete Ursache ermittelbar	3

Die Zahl der Fischsterben ist seit Jahren rückläufig, was ein Hinweis auf die zunehmend bessere Qualität der Oberflächengewässer im Regierungsbezirk ist.

20.4 Abwasser

Nach der Schwerpunktbildung bei den CVUAs zum 1. Januar 2000 werden Abwasserproben im behördlichen Auftrag nur noch am CVUA Karlsruhe bzw. Sigmaringen untersucht. Anfallende Proben wurden daher an das CVUA Karlsruhe weitergeleitet. Die Erfassung in der EDV und die Auswertung für den Jahresbericht erfolgen ebenfalls dort.

Bei den im Hause untersuchten Proben handelte es sich um Eigenkontrollproben bzw. Untersuchungen im Zusammenhang mit Gewässerverunreinigungen.

Herkunft der Proben	Probenzahl
Abwassereigenkontrolle CVUA Freiburg	66
Untersuchungen im Zusammenhang mit Gewässerverunreinigungen	61

20.5 Abfall und Schlamm

Alle Untersuchungen und Beurteilungen von Abfall- und Schlammproben fanden vor dem Hintergrund des Verdachts eines umweltgefährdenden Umgangs mit Abfällen statt.

Fälle insgesamt: 23
Proben insgesamt: 74

Art der Verunreinigung	Fälle	Probenzahl
Verbrennung von Abfällen im Freien	3	6
Dung, Kompost	2	6
Metallschrott mit Aluminiumchlorid	2	8
alkalisch reagierende Schlacke	1	5
schwermetallhaltiger Strahlsand	1	2
Altablagerung eines Hüttenbetriebes	1	1
unbekanntes weißes Pulver	1	1
Verdacht der umweltgefährdenden Lagerung von Abfällen:		
Mineralölprodukte	7	24
flüssige Kunstharzfarben	1	2
Altbatterien	1	1
Verdacht nicht bestätigt	3	5
Abfälle im Zusammenhang mit Boden- oder Gewässerverunreinigungen	-	13

In der Mehrzahl der Fälle wurden Abfälle untersucht und beurteilt, die im Freien bzw. entgegen den geltenden Vorschriften gelagert wurden. Die Palette reichte von Fässern und Kanistern mit Mineralöl-erzeugnissen oder Farben bis zu 130 t Altbatterien. Aufgrund der Lagerung bestand die Gefahr, dass beim Auslaufen oder beim Überlaufen durch eindringendes Regenwasser nahegelegene Oberflächen-gewässer oder der Boden verunreinigt werden.

Bei Abfällen, die „kostengünstig“ durch Verbrennen beseitigt werden sollten, ist das Untersuchungs-ziel die Zuordnung des Materials zu einer Stoffklasse (z.B. PVC, Polystyrol, Spanplatten, Autoreifen), deren Brennverhalten und die dabei freiwerdenden Schadstoffe dann mit Hilfe von Literaturangaben beurteilt werden können. Die z.T. tiefschwarzen Qualmwolken bei diesen „Entsorgungsaktionen“ sind weithin sichtbare Zeichen für unvollständige Verbrennungsvorgänge. Dabei werden an Ruß gebundene polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) freigesetzt. Darüber hinaus ist beim Verbrennen PVC-haltiger Kunststoffe die Bildung von polychlorierten Dibenzodioxinen (PCDD) und -furanen (PCDF) nicht auszuschließen.

Ein neben einem Forstweg aufgefundenenes unbekanntes weißes Pulver entpuppte sich als Carbonat. Auf tiefere Untersuchungen wurde daher verzichtet.

Erschrocken reagierten die Mitarbeiter eines Schrottverwerters, als aus einem Reaktor und den Rohren vom Rückbau eines Chemiewerkes „beißender Rauch“ aufstieg. Die Anlagenteile aus der Aluminiumchloridproduktion waren offensichtlich nicht ausreichend gereinigt worden und mit der Luftfeuchtigkeit oder Regenwasser kam es zu der beobachteten Reaktion. Dabei wird ätzende Salzsäure freigesetzt. Die Metallteile wurden bis zum Abklingen der Reaktion in einem wassergefüllten Container versenkt. Als es vierzehn Tage später bei einer weiteren Schrottcharge aus dem Chemiewerk wieder „dampfte“, stand der wassergefüllte Container noch auf dem Betriebsgelände und kam gleich noch einmal zum Einsatz.

20.6 Boden

Fälle insgesamt: 10
 Proben insgesamt: 51

Herkunft/Art der Proben	Fälle	Probenzahl
Mineralölverunreinigungen	4	17
Tankstellenbereich	1	7
alte Kerosinbelastung	1	10
Schwermetallbelastung durch Verzinkerei	1	3
Verdacht nicht bestätigt	3	4
Untersuchungen im Zusammenhang mit Gewässerverunreinigungen		10

Die meisten Fälle von Bodenverunreinigungen standen im Zusammenhang mit dem unsachgemäßen Umgang mit Mineralölprodukten. Durch sorgloses Hantieren mit Badflüssigkeiten war es auf dem Gelände einer Verzinkerei zu Bodenverunreinigungen gekommen.

20.7 Umweltverunreinigende Stoffe u. a.

Proben insgesamt: 104

Herkunft/Art der Proben	Probenzahl
Kettenschmieröl und synthetischer Kraftstoff für Motorsägen	103
Vergleichsproben im Zusammenhang mit Boden- und Gewässerverunreinigung	1

Im Rahmen der Amtshilfe wurden für die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Öl- und Kraftstoffproben aus Motorsägen untersucht. Untersuchungsziel bei den Benzinproben war die Überprüfung des vorgeschriebenen Einsatzes von synthetischem Kraftstoff, bei den Ölproben der Einsatz von biologisch abbaubarem Kettenschmieröl. Für diesen umweltfreundlicheren, aber teureren Betriebsstoff werden vom Land Beihilfen gezahlt. Nur in zwei Fällen fand sich das billigere konventionelle Produkt auf Mineralölbasis im Tank.

21. Aufarbeitung und Entsorgung von Lösungsmittelabfällen

Die im Sinne des Umweltschutzes und der Wirtschaftlichkeit erfolgreiche Aufarbeitung von Lösungsmitteln und Lösungsmittelabfällen wurde 2001 mit folgenden Ergebnissen fortgesetzt:

Recycling-Bilanz 2001

(1)	Angefallene gebrauchte Lösungsmittel und zugekaufte technische Rohware		4792 l
(2)	Aufgereinigte Lösungsmittel		4192 l
	davon: zugekaufte Rohware	1404 l	
	gebrauchte Lösungsmittel	2788 l	
(3)	Zu entsorgender Lösungsmittelabfall		600 l (= 12,5 %)
	davon: frei von Halogenkohlenwasserstoffen	540 l	
	Halogenkohlenwasserstoffe enthaltend	60 l	

Die Bereitschaft der Bediensteten zum sorgfältigen und getrennten Sammeln der jeweiligen Abfälle ist nach wie vor gut.

Teil C

Veterinärmedizinische Diagnostik

1. Bakteriologie/Nährbodenlabor

Im Berichtszeitraum konnten sämtliche Probeneingänge zügig bearbeitet werden, wesentliche Veränderungen wurden nicht verzeichnet.

Auch die Anzahl der untersuchten Proben zeigte keine wesentlichen Abweichungen gegenüber den Vorjahren.

Probenart	Probenanzahl	
	2001	2000
Bakteriologische Untersuchung nach Fleischhygienerecht	89	81
Futtermitteluntersuchung	111	275
Genitaltupferproben von Equiden	496	529
Untersuchung auf Paratuberkulose	461	317
Proben aus Sektionen	1617	1019
Milchproben (Mastitis)	6903	7328

Der Rückgang an Futtermitteluntersuchungen ist auf das Verfütterungsverbot von Tiermehlen zwecks Prävention der Übertragung Transmissibler Spongiformer Enzephalopathien (TSE) zurückzuführen.

Der Anstieg von Untersuchungen infolge von Sektionen beruht auf vermehrten Problemen und Erkrankungen in der Massentierhaltung.

Nährbodenherstellung

In der folgenden Tabelle sind die im Berichtszeitraum für verschiedene Labors des CVUA Freiburg hergestellten Nährböden bzw. Reagenzien aufgelistet:

Feste (fe) und flüssige (fl) Nährböden bzw. Reagenzien		Liter	Feste (fe) und flüssige (fl) Nährböden bzw. Reagenzien		Liter
Agar	fe	61,4	Hirn-Herz-Agar (Pastari)	fe	0
Agar 1,3 %	fe	70	Hugh-Leifson-Agar	fe	2,2
Agar 1,5 %	fe	200	IDT-Agar	fe	19
Agar + 1 %NaCl	fe	0,7	ISO-Agar	fe	14
Amiens-Medium	fe	0	ISO-Blutagar	fe	0
Bacillus-cereus-Agar	fe	19	J-Agar	fe	0,5
Bacillus-cereus-Agar m. Phenolrot	fe	0	King A	fe	6
Bailey	fe	1,3	King B	fe	6
Baird-Parker-Agar	fe	56	Kochblut-Agar	fe	8,5
Bengalrot-Agar	fe	25	Lactose-Gelatine	fe	0,7
Beweglichkeitsagar	fe	1,9	Lactose-Milch-Eigelb-Agar (LME)	fe	1
Blutagar	fe	176,4	Mac Conkey	fe	102,5
Bordetella-Agar	fe	0	MRS-Agar	fe	2
BPLS-Agar	fe	158	Mueller-Hinton-Blutagar	fe	40
BR-Xylose-Schrägagar	fe	0,2	Mycobiotic Agar	fe	8
Brucella-Agar	fe	3,5	MYPN-Agar	fe	42
Camp. Agar Brutzler (CB-Agar)	fe	15	Nitrat Beweglichkeit	fe	0,8
Camp. Agar Karmali (CK-Agar)	fe	0	Palcam-Agar	fe	94
Camp. Agar Skirrow (C-Agar)	fe	7,5	Pasteurella-Agar-NEO	fe	17,5
Campylobacter-blutfrei (CCDA)	fe	5,5	Perfringens-Agar-TSC	fe	7
Caso-Agar	fe	0	Phenylalanin-Agar	fe	0,2
CATC-Agar	fe	14	Plate-Count-Agar	fe	42
Cetrimid-Agar	fe	6	PPLO-Agar	fe	1
Citrat-Schrägagar	fe	6,6	Rambach-Agar	fe	122
COF-Coliformen-Agar	fe	32,5	RCM-Agar	fe	7
Columbia-Agar	fe	5,5	Sabouraud-Agar	fe	14
Columbia-Blutagar	fe	84,2	Schaedler 2	fe	1
CSA-Agar	fe	18,5	Schwärm-Agar	fe	0,4
DNase-Agar	fe	1	Shotts-Waltmann-Agar	fe	0,2
ECD-Agar	fe	32	SIM	fe	0
ECO-Agar	fe	0	Slanetz-Bartley-Agar	fe	0,5
Eugon-Agar	fe	0,6	SMAC	fe	6,5
Eugon-Agar + Streptomycin	fe	0,6	Sorbinsäure-Agar	fe	23
F0,3	fe	1,3	TCBS-Agar	fe	0
F0,8	fe	2,5	Traubenzucker-Blutagar	fe	10
Furunkulosis-Agar (Furu)	fe	0,5	TSA	fe	2,9
Galle-Aesculin-Azid-Agar	fe	1	TSI-Agar	fe	2,4
Gassner-Agar	fe	4	VRB-Agar	fe	13
Gelatine	fe	0,2	VRBG-Agar	fe	19
GSP	fe	25	XLD-Agar	fe	15
Harnstoff-Agar schräg	fe	1,5			
HCB-Agar	fe	0,5	201 C	fl	28,95
Hemmstoff-Agar 6,0	fe	24,5	205 A	fl	28,95
Hemmstoff-Agar 7,2	fe	24,5	Acetamid	fl	1,8
Hemmstoff-Agar 8,0	fe	24,5	Acriflavin 0,5 %	fl	2,8
Herrold-Agar	fe	2,2	Actidione 1 %	fl	0
Herrold-Agar + Mycobactin	fe	2,2	Aesculin-Galle-Bouillon	fl	1,8

2. Parasitologie

Im parasitologischen Labor wurden im Berichtszeitraum 3869 Proben eingeliefert. Mit diesen Proben wurden 4964 Untersuchungen durchgeführt.

Die Gesamtprobenzahl setzt sich zusammen aus

Kotproben	2113
Tierkörper/Organe	941
Haut- u. Haarproben	44
Blutproben	15
Muskelproben von Füchsen	737
Sonstige Proben	19

Die Aufteilung der Proben auf die einzelnen Tierarten ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Tierart	Kot	Tierkörper/Organe	Haut/Haare	Blut
Pferd	773	13	2	-
Rind	328	188	-	5
Schaf/Ziege	238	119	11	-
Schwein	104	20	1	10
Hund/Katze	150	12	8	-
Sonstige Heimtiere	13	5	18	-
Kaninchen/Pelztiere	27	111	1	-
Geflügel	295	412	-	-
Wildtiere	9	789	3	-
Versuchstiere	3	2	-	-
Zootiere	173	7	-	-

Von den untersuchten Kotproben stammten die meisten (773) von Pferden. In 56 % dieser Proben wurden Strongyliden-Eier festgestellt, wobei es sich meist um gering- bis mittelgradigen Befall handelte. 45-mal wurden Eier von Anoplocephaliden nachgewiesen, was einer Parasitierungsrate von 5,7 % entspricht. 38-mal wurden die Jungtierparasiten Strongyloides und Parascaris nachgewiesen.

Die höchsten Parasitierungsraten wurden in Proben von kleinen Hauswiederkäuern gefunden (90,3 %), gefolgt von Rinderproben mit 74,2 %, wobei hier erwartungsgemäß Magen-Darmwurm-Befall und Kokzidien-Infektionen im Vordergrund standen.

Allgemein bewegten sich die festgestellten Prävalenzen jeweils im Bereich der in den letzten Jahren ermittelten Befallsraten.

Wie bereits in den Vorjahren wurden Muskelproben von Füchsen aus ganz Baden-Württemberg mittels Magnetrührverfahren auf Trichinen untersucht. Bei 737 Proben konnten in keinem Fall Trichinen nachgewiesen werden.

3. Pathologie, Histologie

Sektionen: 1068 Tierkörper, davon 285 Wildtiere

Organproben: 129 Einzelorgane und Teile, sowie Haut-, Haar- u. Tumorproben

Histologische Untersuchungen: 2510 Gewebeschnitte, zusätzlich 1053 Spezialfärbungen

Aufgliederung des Sektionsmaterials

Pferd Fohlen Foetus	Rind Kalb Foetus	Schwein Ferkel	Schaf Ziege Lamm	Kanin- chen Meer- schwein	Hund	Katze	Zoo- tiere	Wild- tiere	Ver- suchs- tiere
6	51	42	50	153	65	79	24	285	2
5	73	96	59	22					
9	11		31						

Pferd

Bei den wenigen eingelieferten Pferden traten individuelle Krankheitsbilder auf, die meist Folge der sehr unterschiedlichen Nutzung und Haltung waren.

Fohlen und Foetus

Hauptgründe für Fohlenverluste bzw. Aborte waren die Virusabortinfektion (57 %) und Mekoniumverhalten (21 %).

Rind

Krankheitssyndrome, die beim Rind gehäuft aufgetreten sind:
 ZNS-Erkrankungen (BKF, CCN, Listeriose) mit 21 %,
 Septikaemische Prozesse (22 %),
 Rinder Grippe (ca. 18 %),
 MD u. Parasitenmassenbefall mit je 11 %,
 Stoffwechselstörungen mit ca. 8 %
 und zahlreiche Einzelfälle.

Kalb

Gehäufte Krankheitsfälle betrafen:
 Enteritiden (Coli-, Rota-, Corona-Infektionen) und Enterotoxaemie (52 %),
 Kryptosporidiose (30 %),
 Septikaemien (Salmonellen, Clostridium perfringens, A. pyogenes) mit ca. 18 %,
 Pneumonien (ca. 14 %).

Foetus

Abortfälle betrafen ca. 15 % der Kälbereinsendungen. Trotz intensiver Diagnostik (Sektion, Bakteriologie, Virologie, Histologie) waren die Ursachen für das Abortgeschehen vielfach nicht zu ermitteln.

Schwein/Ferkel

In den drei Alters- bzw. Haltungsabschnitten traten beim Schwein aufgrund folgender Ursachen gehäufte Verluste auf:

a) im Saugferkelalter und peripartal:

Coli-Enteritiden und -sepsis (ca. 90 %),

Virusinfektionen (SSS) mit ca. 11 %.

b) im Absatzferkel- und Läuferalter:

Coli-Enterotoxaemie (55 %),

Pneumonien (APP, Pasteurellen) mit 20 %,

Virusinfektionen, die vielfach wegbereitend für andere Erkrankungen wirken (SSS, Circo-Virus), mit ca. 22 %.

c) in der Mastphase:

Es traten zahlreiche Einzelfälle auf. Zusätzlich fanden sich gehäuft:

Schocksyndrome (14 %),

Enteritiden (Salmonellen, Clostridien, PIA, Dysenterie) mit ca. 17 %,

Pneumonien (APP, Bordetella, Pasteurellen) mit ca. 17 %,

Virusinfektionen (SSS, Circo) mit 11 %.

Schaf/Ziege/Lamm

Es waren mehrere Krankheitssyndrome gehäuft zu beobachten:

Parasitenmassenbefall (63 %),

Enterotoxaemie (28 %),

ZNS-Erkrankungen (CCN, Listeriose, Gehirnabszess) mit 10 %,

Stoffwechselstörungen (Acidose) mit 5 %,

und zahlreiche Einzelfälle.

Kaninchen

Beim Kaninchen standen folgende Krankheitsgeschehen im Vordergrund:

Parasitosen (Kokzidien, Passalurus) mit 42 %,

Enterotoxaemie (mukoide Enteropathie) mit 26 %,

Pasteurellen-Infektion und Schnupfen mit 15 %,

RHD mit 22 %.

Meerschweinchen

Es zeigten sich zahlreiche differente Krankheitsbilder:

Fütterungs- und Haltungsfehler mit 50 %,

Kachexie und Parasitenbefall (Ekto- und Endoparasiten) mit 32 %.

Hund

65 Hunde verteilten sich auf 20 Rassen; hiervon waren 31 % DSH (Deutscher Schäferhund), ca. 30 % Mischlinge und 9 % Berner Sennenhunde.

Als Krankheitsgeschehen traten (vielfach in Abhängigkeit vom Alter) auf:

Schockgeschehen und Unfall (ca. 28 %),

Septikaemien (bakteriell, Staupe, Parvo) und Enterotoxaemie mit 31 %,

Tumoren (9 %),

ZNS-Erkrankungen (9 %).

Katze

Von den 79 untersuchten Katzen gehörten 23 % zur Rasse Europäische Hauskatze, 6 % waren Perser- und 11 % Siam-, Angora-, Maine-Coon- und Kartäuserkatzen.

Das sehr vielfältige Krankheitsgeschehen verteilte sich auf:

Virusinfektionen (FIP, FIV, LE) mit 36 %,
Tumoren, inkl. Leukose (8 %),
chronische Nephritiden mit 15 %,
Unfälle und Kardiopathien je 11 %,
septikaemische und ZNS-Erkrankungen je 10 %,
Tumoren ca. 5 %.

Zootiere

Es wurden 24 Zoo-, Gehege- und Terrarientiere untersucht. Das Krankheitsgeschehen wurde überwiegend durch Parasitenmassenbefall sowie Haltungs- und Fütterungsprobleme bzw. Mangelsituationen bestimmt.

Wildtiere

Die Zahl eingesandter Wildtiere sank weiter, auch die Zahl eingelieferter Füchse war mangels ausreichenden Anreizes zum Anliefern rückläufig. Im Jahresbericht „Wild“ werden die Zahlen näher erläutert.

4. Serologie

Im Berichtszeitraum wurden 31.492 serologische Untersuchungen durchgeführt. Diese Zahl setzt sich aus Tankmilch- und Blutuntersuchungen zusammen. In der Tabelle am Ende des Abschnittes sind die gesamten serologischen Untersuchungen zusammenfassend aufgeführt.

4.1 Infektiöse Bovine Rhinotracheitis - IBR (BHV1-Infektion)

Die IBR ist eine anzeigepflichtige, übertragbare Viruserkrankung, die Rinder aller Rassen und Altersgruppen befallen kann. Der Erreger der IBR ist das Bovine Herpes-Virus 1. Ein infiziertes Tier bleibt in der Regel zeitlebens Virusträger und kann eine ständige Infektionsgefahr darstellen.

Zur Kontrolle von Weide- und Auktionstieren sowie zu diagnostischen Zwecken sind 11.907 Untersuchungen an Blutproben durchgeführt worden. Positive Reaktionen zeigten 440 Seren.

4.2 Leukose der Rinder

Die enzootische Leukose des Rindes ist eine anzeigepflichtige Tierseuche, die durch das Bovine Leukose-Virus hervorgerufen wird. Sie stellt eine übertragbare, unheilbare Krankheit des blutbildenden Systems dar, die erhebliche wirtschaftliche Schäden verursachen kann, für den Menschen jedoch in keiner Weise gesundheitsschädlich ist.

5.019 Tankmilchproben sind mit dem ELISA auf Antikörper gegen die Leukose untersucht worden. Die Untersuchung der Tankmilchprobe eines Betriebes ergab eine positive Reaktion, welche durch die anschließende Blutuntersuchung bestätigt wurde. Die Untersuchung der übrigen Tankmilchproben erbrachte ein eindeutig negatives Ergebnis.

Im Rahmen der Leukosesanierung wurden 358 Blutproben mit dem ELISA untersucht. Davon zeigte ein Serum eine positive Reaktion. Alle weiteren Untersuchungen verliefen mit negativem Ergebnis. Von 2.476 mit dem Agargel-Immundefusions-Test (AGIT) auf Leukose untersuchten Blutproben zeigte eine Probe eine positive Reaktion. Diese positive Probe war mit der ELISA-positiven Probe identisch.

4.3 Brucellose der Rinder

Die Brucellose der Rinder ist eine anzeigepflichtige Tierseuche. Erreger dieser Tierseuche sind Bakterien der Gattung *Brucella* (v.a. *Brucella abortus* und *Br. melitensis*). *Brucella* ist ein Zoonoseerreger. Dieser führt beim Menschen zu akuten bis chronischen schweren Erkrankungen und stellt in vielen wirtschaftlich weniger entwickelten Ländern ein großes gesundheitliches Problem dar.

5.005 Tankmilchproben wurden mit dem ELISA auf Antikörper gegen die Brucellose untersucht. Die Untersuchung der Tankmilchprobe eines Betriebes ergab eine zweifelhafte Reaktion. Die Untersuchung der übrigen Tankmilchproben erbrachte ein eindeutig negatives Ergebnis.

Mit der KBR, dem ELISA und der SLA sind 2.333 Untersuchungen an Blutproben auf Antikörper gegen die Brucellose durchgeführt worden. Alle diese Untersuchungen zeigten ein negatives Ergebnis.

4.4 Brucellose der Schweine, Schafe, Ziegen und sonstiger Tiere

Die Anzahl der SLA, ELISA und KBR, die mit Einzelblutseren von Schweinen, Schafen und Ziegen und sonstigen Tieren durchgeführt wurden, belief sich auf 1.550. Bei drei Proben ergab sich ein

fragliches Ergebnis. Die Untersuchungen der Nachproben von diesen drei Tieren verliefen mit negativem Ergebnis.

Insgesamt wurden 366 Blutproben von Wildschweinen mit der KBR und der SLA untersucht. Von 741 Untersuchungen konnten dreizehn Proben wegen der schlechten Probenqualität dieser Wildschweinseren nicht beurteilt werden. Vier Proben wurden als zweifelhaft beurteilt. Alle weiteren Untersuchungen ergaben ein negatives Ergebnis.

4.5 Q-Fieber

Q-Fieber ist eine weltweit verbreitete Zoonose, die durch das Bakterium *Coxiella burnetii* hervorgerufen wird. Das Q-Fieber ist meldepflichtig und kann als Einzelerkrankung sowie als Epidemie auftreten. Hauptansteckungsquellen sind Zeckenkot und Nachgeburtsreste infizierter Säugetiere (vorwiegend Schafe). Die Übertragung erfolgt durch Staub oder Aerosole bzw. Exkremente infizierter Tiere. Beim Menschen kommt es zu Fieber, Kopfschmerzen, Abgeschlagenheit und Pneumonien. Chronische Verlaufsformen gehen häufig mit Hepatitis oder Endocarditis einher. Bei Wiederkäuern kommt es zu Aborten, Frühgeburten, Nachgeburtverhalten und Umrindern.

977 Rinderblutproben wurden mit der KBR auf Antikörper gegen Q-Fieber untersucht. Bei 71 Proben konnte ein als positiv zu bewertender Titer ermittelt werden. Die Untersuchung von 102 Schafblutproben erbrachte bei 92 Proben ein als positiv zu bewertendes Ergebnis.

4.6 Chlamydien

Die Erreger der Chlamydien-Infektionen sind intrazellulär lebende Bakterien. Zwei Spezies der Gattung *Chlamydia* sind bekannt: *Chlamydia psittaci* und *Chlamydia trachomatis*. Krankheitszeichen von Chlamydien-Infektionen sind systemische und lokale Erkrankungen bei verschiedenen Tierarten und beim Menschen. Symptome sind Aborte, Bronchopneumonien, Enteritiden, Polyarthritiden und Entzündungen des Urogenitalsystems. Beim Geflügel wird die Erkrankung als Ornithose/Psittakose bezeichnet.

Bei Wiederkäuern spielt *Chlamydia psittaci* eine besondere Rolle; sie verursacht Fruchtbarkeitsstörungen und Aborte. Die Übertragung erfolgt durch Einatmen bzw. orale Aufnahme erregerehaltigen Materials oder durch den Deckakt.

In der KBR zeigten 77 von insgesamt 904 untersuchten Rinderseren eine positive Reaktion. Bei 23 untersuchten Schafseren wurde zehnmal ein als positiv zu bewertender Titer festgestellt. Die Untersuchung von 81 Schweineseren erbrachte in keinem Fall ein positives Ergebnis.

4.7 Pasteurella-multocida-Toxin

Pasteurella multocida ist der Erreger der progressiven Rhinitis bei Schweinen. Durch verminderte Gewichtszunahmen sind hohe wirtschaftliche Verluste in den Schweinebeständen zu verzeichnen. Das Pasteurella-multocida-D-Toxin (PMT) ist das zentrale ätiologische Agens dieser Erkrankung, die primär durch die Veränderung der Nasenmuschel gekennzeichnet ist.

Im Rahmen der Rhinitis-atrophicans-Problematik wurden 182 Schweineseren mittels ELISA zum Nachweis von Antikörpern gegen das Pasteurella-multocida-Toxin untersucht. Eines der untersuchten Schweineseren wurde als fraglich beurteilt, die restlichen Seren reagierten negativ.

4.8 Beschälseuche und Infektiöse Anämie der Einhufer

Auf Antikörper gegen die Beschälseuche wurden 2 Seren untersucht. In keinem dieser Seren konnten mit der KBR spezifische Antikörper nachgewiesen werden.

Die Untersuchung von 12 Pferdeseren auf Antikörper gegen die infektiöse Anämie mittels des AGIT verlief ebenfalls in allen Fällen negativ.

Zusammenfassung der serologischen Untersuchungen im Jahr 2001

Erkrankung Probenart	Probenzahl	negativ	positiv	fraglich
IBR - Blut	11.907	11.415	440	52
Leukose Blut - ELISA	358	357	1	-
Blut - AGID	2.476	2.475	1	-
Tankmilch	5.019	5.018	1	-
Brucellose Tankmilch	5.005	5.004	-	1
Blut	3.883	3.880	-	7
Q-Fieber	1.085	851	163	71
Chlamydien	1.024	914	87	23
Past.mult.Toxin	182	181	-	1
Inf. Anämie	12	12	-	-
Beschälseuche	2	2	-	-

5. Virologie

5.1 Probenzahlen

	<u>2000</u>	<u>2001</u>
Anzahl der eingesandten Proben	10.929	9.497
Anzahl der Untersuchungen	14.319	13.313
davon		
- zum Virus- bzw. Antigennachweis	2.289	1.930
- zum Antikörpernachweis	12.030	11.333
- zum Genomnachweis	0	140

5.2 Tollwutuntersuchungen (virologisch)

Zur Tollwutuntersuchung wurden Gehirnproben von insgesamt 556 Tieren eingesandt; darunter befanden sich 518 Wildtiere (93 %) und 38 Haustiere (7 %). Im Tollwutvirus-Antigennachweis (Immunfluoreszenz) reagierten 551 Proben negativ, 5 Proben (0,9 %) konnten aufgrund fortgeschrittener Zersetzung (Fäulnis) nicht mehr untersucht werden.

Der letzte Tollwutfall im Regierungsbezirk Freiburg ereignete sich im August 1994 im Landkreis Waldshut bei einem Schaf.

In die Gruppen Haus- und Wildtiere untergliedert wurden folgende Tierarten untersucht:

5.2.1 Haustiere

Tierart	Anzahl Proben	davon Tollwut positiv
Katze	22	0
Rind	8	0
Hund	4	0
Kaninchen	2	0
Chinchilla	1	0
Pferd (Pony)	1	0
Gesamt	38	0

5.2.2 Wildtiere

Tierart	Anzahl Proben	davon Tollwut positiv
Fuchs	461	0
Reh	20	0
Marder	15	0
Dachs	10	0
Ratte	3	0
Wildschwein	3	0
Eichhörnchen	1	0
Frettchen	1	0
Igel	1	0
Maus	1	0
Nutria	1	0
Siebenschläfer	1	0
Gesamt	518	0

5.3 Virologische und serologische Untersuchungen bei nachfolgend aufgeführten Säugetierarten

Rind

Mucosal Disease / Bovine Virusdiarrhoe (MD/BVD):

Insgesamt wurden 149 Proben virologisch untersucht. Im Virusantigennachweis mittels ELISA reagierten von 96 untersuchten Proben 30 positiv. Im Virusnachweis mittels Zellkultur kamen 53 Proben zur Untersuchung, davon reagierten 3 positiv. Im Antikörpernachweis (ELISA) kamen insgesamt 1.596 Blutproben zur Untersuchung, hiervon reagierten 606 positiv und 115 fraglich.

Bovine Herpesvirus-Typ-1-Infektion (BHV1):

Im BHV1-Nachweis (Zellkultur) kamen 32 Proben zur Untersuchung. In einem Fall konnte das BHV1 isoliert werden. Im Antikörpernachweis mittels SNT wurden 67 Seren aus dem IBR-Labor einerseits zur Abklärung bei zweifelhaften ELISA-Ergebnissen und andererseits bei ausgewählten Impftieren zur Ermittlung der Impftiter auf BHV1-Antikörper untersucht. Hiervon reagierten alle Seren im SNT positiv.

Bovines Respiratorisches Synzytialvirus (BRSV):

Zum Antigennachweis (Immunfluoreszenztest) wurden insgesamt 69 Proben eingesandt. Bei 3 Proben konnte BRSV-Antigen nachgewiesen werden.

Bovines Coronavirus (BCV):

Im Antigennachweis (immunchromatographischer Test) wurden 175 Proben untersucht, davon reagierten 22 Proben positiv.

Rotavirus:

Im Antigennachweis (immunchromatographischer Test) reagierten von 179 untersuchten 37 Proben positiv.

Parainfluenza-3-Virus (PI3):

Zum Virusnachweis (Zellkultur) wurden insgesamt 4 Proben eingesandt. Alle Proben reagierten negativ.

Schwein**Aujeszkysche Krankheit (AK):**

Alle 3 untersuchten Proben zeigten im SHV₁-Virusnachweis (Zellkultur) ein negatives Ergebnis. Im Antikörpernachweis (ELISA) kamen insgesamt 6.127 Blutproben zur Untersuchung. Bei den Blutproben ließen sich, wie bereits im Jahr zuvor, keine Antikörper gegen das gI-Glykoprotein des Feldvirus nachweisen.

Klassische Schweinepest (KSP):

Im KSP-Virusnachweis (Zellkultur) wurden 11 Proben mit negativem Ergebnis untersucht. Im Antikörpernachweis (ELISA) wurden 2.479 Blutproben stichprobenartig untersucht. Davon reagierten 6 Proben aus einem Bestand positiv. In der Abklärungsuntersuchung (NIFT) konnte nachgewiesen werden, dass die positive Reaktion im ELISA durch eine (kreuzreagierende) BVD-Infektion verursacht wurde.

Porkines respiratorisches und reproduktives Syndrom (PRRS):

Im Antikörpernachweis (ELISA) reagierten von den insgesamt 490 zur Untersuchung eingesandten Blutproben 225 positiv.

Porkines Parvovirus (PPV):

Im Antikörpernachweis (HAHT) reagierten von 396 untersuchten Proben 299 positiv.

Transmissible Gastroenteritis (TGE):

Im Antikörpernachweis (ELISA) kamen 24 Blutproben zur Untersuchung. Alle Proben reagierten negativ.

Porkines Respiratorisches Coronavirus (PRCV):

Im Antikörpernachweis (ELISA) kamen 24 Blutproben zur Untersuchung. Davon reagierten 4 Proben positiv.

Wildschwein**Klassische Schweinepest (KSP):**

Insgesamt wurden 354 Proben zur virologischen Untersuchung eingesandt. Diese setzten sich aus 13 Organproben zum Virusnachweis (Zellkultur) und 341 Blutproben zum Antigennachweis (ELISA) zusammen. Im Antikörpernachweis (ELISA) kamen insgesamt 341 Blutproben zur Untersuchung, hiervon reagierte eine Probe positiv. Bei keiner untersuchungsfähigen Probe konnte KSP-Virus bzw. KSP-Virusantigen nachgewiesen werden. 15 Proben konnten aufgrund hochgradiger Fäulnis nicht untersucht werden. In der Abklärungsuntersuchung (NIFT) konnte nachgewiesen werden, dass die positive Reaktion im ELISA durch eine (kreuzreagierende) BVD-Infektion verursacht wurde.

Aujeszkysche Krankheit (AK):

Im Antikörpernachweis (ELISA) reagierten alle 7 Blutproben mit negativem Ergebnis.

Schaf

Border Disease (BD):

Zum Virusnachweis (Zellkultur) wurde eine Probe eingesandt, diese reagierte negativ.

Pferd

Stutenabort / Rhinopneumonitis (EHV₁ und EHV₄):

Zum Virusnachweis (Zellkultur) wurden 21 Proben eingesandt, davon reagierten 7 Proben positiv. Die positiven Reagenten wurden einer Differenzierungsuntersuchung (Polymerasekettenreaktion mit anschließender Restriktionsanalyse) unterzogen. Dabei konnte bei allen Reagenten als Erreger das EHV1 nachgewiesen werden.

Hund

Staupe:

Unter den 10 Organproben, die zum Antigennachweis (Immunfluoreszenz) eingesandt wurden, befand sich eine Probe, die positiv reagierte.

Canines Parvovirus (CPV):

Insgesamt wurden 9 Proben zum Antigennachweis (immunchromatographischer Test) eingesandt; hiervon reagierten 2 Proben positiv.

Katze

Felines Parvovirus (FPV):

Eine Probe wurde zum Antigennachweis (immunchromatographischer Test) eingesandt; diese reagierte positiv.

Kaninchen

Haemorrhagische Kaninchenseuche bzw. Rabbit Haemorrhagic Disease (RHD):

Von 130 untersuchten Proben reagierten im Antigennachweis (HAT) 64 Proben positiv.

Feldhase

European Brown Hare Syndrom (EBHS):

Zum Antigennachweis (HAT) wurden insgesamt 11 Organproben eingesandt, diese reagierten negativ.

5.4 Virologische Untersuchungen bei Fischen

Infektiöse Hämatopoetische Nekrose der Salmoniden (IHN):

Im Virusnachweis (Zellkultur) kamen 67 Proben zur Untersuchung. Davon stammten 64 Proben von Regenbogenforellen und jeweils eine Probe von Bachforelle, Hecht und Lachs. Bei Proben aus einer Regenbogenforellenhaltung konnte das IHN-Virus nachgewiesen werden. Der positive Virusnachweis konnte mit der hochempfindlichen „reverse Transkriptase-Polymerase-Kettenreaktion“ (RT-PCR) bestätigt werden.

Virale Hämorrhagische Septikämie der Salmoniden (VHS):

Im Virusnachweis (Zellkultur) kamen 63 Proben zur Untersuchung. Davon stammten 60 Proben von Regenbogenforellen und jeweils eine Probe von Bachforelle, Hecht und Lachs. Alle untersuchten Proben reagierten negativ.

Infektiöse Pankreasnekrose der Salmoniden (IPN):

Im Virusnachweis (Zellkultur) kamen 22 Proben zur Untersuchung. Davon stammten 19 Proben von Regenbogenforellen und jeweils eine Probe von Bachforelle, Hecht und Lachs. Bei Proben aus zwei Regenbogenforellenhaltungen konnte das IPN-Virus nachgewiesen werden.

Frühlingsvirämie der Karpfen bzw. Infektiöse Bauchwassersucht (SVC):

Alle 7 untersuchten Proben reagierten im Virusnachweis (Zellkultur) negativ.

5.5 Molekularbiologische Untersuchungen

Die 1997 begonnene Einführung der Polymerasekettenreaktion (PCR) im Virologielabor des CVUA Freiburg konnte im Jahr 2001 von ursprünglich 2 (EHV1/4 und Salmonella spp.) auf 13 Nachweisverfahren erweitert werden. Insgesamt wurden 141 Proben molekularbiologisch untersucht (siehe Tabelle).

Tabelle 5.5.1: Molekularbiologische Untersuchungen im Jahr 2001

Genomnachweis von	Untersuchungsmaterial	Ergebnis	Anzahl
1 APV	Bienenextrakt	pos.	1
2 BDV	Serum	neg.	5
3 Borna-Virus	Zellkulturüberstand	pos.	1
4 BVDV 1	Serum	pos.	2
		neg.	3
5 BVDV 2	Serum	pos.	2
		neg.	3
6 EHV 1 und EHV 4	Nachgeburt (Eihaut)	pos.	1
	Leber	neg.	21
	Leber	pos.	14
	Lunge	pos.	1
7 IHNV	Organextrakt	neg.	4
	Zellkulturüberstand	pos.	1
8 KSPV	Serum	neg.	10
	Organextrakt	pos.	4
	Zellkulturüberstand	pos.	1
9 Mycoplasma spp.	Zellkulturüberstand	neg.	7
10 Panpestvirus	Serum	neg.	5
11 Sackbrut-Virus	Bienenlarve	pos.	1
12 Salmonella spp. (Rahn)	Pepton-Wasser	neg.	49
		pos.	1
13 Salmonella spp. (BioRad)	Pepton-Wasser	-	0
14 VHSV	Organextrakt	neg.	4
		Summe	141

6. TSE-Diagnostik

Bei den Transmissiblen Spongiformen Enzephalopathien (TSE, dt.: „übertragbare schwammartige Erkrankungen des Gehirns“) handelt es sich um anzeigepflichtige Tierseuchen, auf welche am CVUA Freiburg sowohl im Rahmen des Fleischhygienerechts als auch des Tierseuchenrechts untersucht wird. Hauptsächlich werden Proben von Rindern auf BSE (Bovine Spongiforme Enzephalopathie) untersucht. Ein geringer Anteil der Proben stammt von Schafen und Ziegen. Die bei Schafen vorkommende TSE bezeichnet man als Scrapie oder auch Traberkrankheit.

Stammhirnproben von Schlachttieren und verendeten Tieren werden in einem enzymimmunologischen Test (ELISA) auf das Vorhandensein von infektiösem Prionenprotein (PrP^{Sc}), welches bei dem TSE-Krankheitsbild eine wichtige Rolle spielt, untersucht. Die Proben des Jahres 2001 stammten aus dem gesamten Regierungsbezirk Freiburg sowie aus Landkreisen der Regierungsbezirke Karlsruhe und Tübingen. Die Aufgliederung der Proben nach Tierart und Untersuchungsgrund kann der folgenden Tabelle entnommen werden. Insgesamt wurden 18250 Stammhirnproben untersucht, in einer Stammhirnprobe eines verendeten Schafes wurde PrP^{Sc} nachgewiesen. Alle übrigen Untersuchungen verliefen mit negativem Ergebnis.

13 der eingesandten Stammhirnproben von geschlachteten Rindern waren nicht untersuchungstauglich aufgrund von nicht vorhandenen bzw. durch Fäulnis oder hochgradige Zusammenhangstrennung nicht eindeutig ansprechbaren Stammhirnteilen.

Untersuchungen auf Transmissible Spongiforme Enzephalopathien

Anzahl und Herkunft der Proben					Ergebnisse	
Tierart	Normal-schlachtungen	Schlachtungen aus besonderem Anlass	verendete Tiere	Summe	positiv	negativ
Rind	18139	6	61	18206	0	18206
Schaf	0	0	22	22	1	21
Ziege	0	0	9	9	0	9
Wild	0	0	13	13	0	13

7. Psittakosedagnostik/Geflügelpathologie

Psittakose, Ornithose

Die Ergebnisse der Psittakose- bzw. Ornithoseuntersuchungen im Berichtszeitraum sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tierart	Probenart	Probenzahl	davon positiv	positiv in %
Psittaciden	Organe	119	11	9,2 (7,5)
	Kot	725	47	6,5 (10,8)
	gesamt	844	58	6,8 (10,2)
Ziervögel	Organe	15	0	0 (4,9)
	Kot	43	4	9,3 (*kein Wert)
	sonstige	0	0	0 (0)
	gesamt	58	4	6,8 (15,7)
Tauben	Organe	12	1	8,3 (4,7)
	Kot	10	2	*kein Wert
	gesamt	22	3	13,6 (12,0)
sonstiges Geflügel	Organe	0	0	*kein Wert
	Kot	6	3	*kein Wert
	gesamt	6	3	*kein Wert
Gesamt		930	68	7,3 (10,7)

*) kein Wert = bei geringer Probenzahl nicht berücksichtigt

Die Gesamtzahl der Einsendungen war im Vergleich zum Vorjahr nahezu konstant. Bei den Psittaciden war zwar eine Verringerung der positiven Ergebnisse um 3,4 % zu verzeichnen. Da jedoch häufig mehrere Einsendungen aus infizierten Beständen erfolgten, kann diese Reduzierung nicht auf eine generelle Abnahme der Psittakosehäufigkeit zurückgeführt werden.

Geflügelpathologie

Ein großer Schwerpunkt im Wirtschaftsgeflügelbereich bei Untersuchungen von Tierkörpern im Zusammenhang mit Bestandsproblemen lag bei Stoffwechselerkrankungen (Fettleber/Knochenweiche). Bei den Infektionen standen nach wie vor die Atemwegserkrankungen im Vordergrund. Es war auch eine Zunahme der Parasitosen und der durch Kannibalismus bedingten Ausfälle zu verzeichnen, welche auf zunehmende Bodenhaltung zurückgeführt werden.

Im Ziervogel- und Rassegeflügelbereich war das Vorkommen des gesamten Spektrums von Vogelkrankheiten ohne besondere aktuelle Schwerpunkte festzustellen.

8. Diagnostik und Bekämpfung von Bienenkrankheiten

Zu den Dienstaufgaben des Sachgebiets Bienen gehören die Diagnose und Bekämpfung von Bienenkrankheiten sowie Honiguntersuchungen. Das Labor ist Schwerpunktlabor für die Regierungsbezirke Freiburg und Karlsruhe. Vom Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft wurde es als Referenzlabor für Amerikanische Faulbrut und vom Internationalen Tierseuchenamt (OIE) als Referenzlabor für Bienenkrankheiten benannt.

Amerikanische Faulbrut

Die im Labor „Bienen“ entwickelten Methoden zum Nachweis von Sporen des Erregers der Amerikanischen Faulbrut (*Paenibacillus larvae larvae*, P.I.I.) in Honig und Wachs wurden so weit verbessert, dass sie verstärkt in der Routineuntersuchung eingesetzt werden können. Die Untersuchung von Wachsproben (Mittelwänden) aus dem Handel ergab, dass diese sehr häufig mit Sporen des P.I.I. kontaminiert sind.

Der im Jahr 1999 in Zusammenarbeit mit dem Dänischen Bieneninstitut begonnene Feldversuch, bei dem die Infektionsfähigkeit des mit Sporen kontaminierten Wachses geprüft werden sollte, ist inzwischen abgeschlossen. Auf einer Insel in der Ostsee waren 25 Völker unterschiedlich hoch mit durch P.I.I.-Sporen kontaminiertem Wachs infiziert worden. Die höchste Dosierung entsprach der doppelten Sporenmenge, die im Futter verabreicht ausreicht, damit Faulbrut ausbricht. Abgesehen von positiven Futterproben kurz nach Versuchsbeginn konnten keine weiteren positiven Fälle und nie klinische Symptome nachgewiesen werden. Die Infektionsmöglichkeit über das Wachs ist daher eher als niedrig einzustufen. Trotzdem scheint die neue Methode des Nachweises von P.I.I. im Wachs für die Praxis wichtig zu sein, da hierdurch die Zahl der zu vernichtenden Waben und damit die Sanierungskosten erheblich gesenkt werden könnten.

Im Berichtsjahr konnten erstmals in abgestorbener Brut große Mengen von *Paenibacillus-larvae-larvae*-Sporen nachgewiesen werden, ohne dass die für Amerikanische Faulbrut typischen klinischen Symptome sichtbar wurden. Im Gegensatz hierzu war die abgestorbene Brut wässrig und nicht fadenziehend. Hierdurch wird die Diagnose am Tier wesentlich erschwert und die Gefahr von Fehldiagnosen erhöht. Welche Ursachen diese Erscheinungen haben, ist noch nicht geklärt. Ein Zusammenhang mit dem weit verbreiteten Deformed Wing Virus (DWV) wird vermutet.

Varroasis

Die Felduntersuchungen zum Test der Resistenz gegenüber therapeutischen Medikamenten wurden fortgesetzt. Die Untersuchungen im Berichtsjahr zeigten, dass die Resistenz gegen synthetische Pyrethroide deutlich abnimmt, wenn Medikamente, die Wirkstoffe dieser Stoffgruppe enthalten, über drei Jahre abgesetzt werden. Nur in Bienenvölkern, die erhebliche Rückstände von Pyrethroiden im Wachs enthielten, blieb die Resistenz auf einem gleichbleibend hohen Niveau. Resistenzen gegen Cumaphos, den Wirkstoff von Perizin, konnten in Deutschland nicht nachgewiesen werden.

Virosen

Seit etwa zwei Jahren wird in Brutproben aus den Regierungsbezirken Freiburg und Karlsruhe, aber auch aus dem übrigen Deutschland und dem europäischen Ausland, verstärkt das Deformed Wing Virus (DWV) nachgewiesen. In Baden-Württemberg sind inzwischen über 90 % der Proben positiv. Das klinische Bild, das dieses Virus hervorruft, ist sehr uneinheitlich und nicht immer klar abzugrenzen. Die Untersuchungen werden fortgesetzt.

Phylogenetische Untersuchungen des Acute Paralysis Virus wurden in Zusammenarbeit mit der Universität Wien durchgeführt. Dieses Projekt ist inzwischen abgeschlossen und wird in Kürze veröffentlicht.

Tab. 1 Anzahl der Proben und durchgeführten Untersuchungen

Untersuchungen	Tierkörper	Waben	Futter/ Honig	Sonstige	Summe
Anzahl der Proben	79	195	268	8	550
Pathologisch-anatomisch	79	195	-	-	274
Parasitologisch-mikroskopisch	79	195	-	8	282
Anreicherung	-	65	-	-	65
Differenzierung	5	65	268	-	338
Keimzahl	-	-	268	-	268
Resistenztest	-	120	-	-	120
Virusdirektnachweis	79	65	-	-	144
Virusanzüchtung	20	-	-	-	20
Summe	341	900	804	16	2061

Aktivitäten im Rahmen der Aufgaben als nationales und internationales Referenzlabor

Die Diagnose von Bakterien und Viren wurde für verschiedene Bundesländer, Europäische Länder und Länder wie Irak, Nepal, Mexiko, Sri Lanka und den Jemen durchgeführt. Dabei wurde eng mit den jeweiligen nationalen Labors zusammengearbeitet. In diesem Zusammenhang wurden auch verschiedene Referenzstämme abgegeben. Als OIE-Experte war der Laborleiter bei verschiedenen Laboratorien an der Etablierung von diagnostischen Methoden beteiligt, u.a. wurde das Referenzlabor der Schweiz in die Analyse von P.I.I. im Futter eingewiesen.

Sonstiges

Der Laborleiter organisierte als Präsident der ständigen Kommission für Bienenpathologie im Weltbienenverband eine Plenarsitzung und zwei Symposien auf dem Internationalen Kongress in Durban (Südafrika), an dem 1500 Personen teilnahmen.

Die Dissertation eines Tierarztes wurde in Zusammenarbeit mit der Universität Gießen betreut.

9. Tollwutzentrum

Im Jahr 2001 wurden 312 Fuchsseren auf Tollwut-Antikörper untersucht. Die Seren stammten von auf Tollwut untersuchten Füchsen aus dem Impfgebiet Heidelberg, welches die Kreise Main-Tauber und Neckar-Odenwald umfasst.

Aus ganz Baden-Württemberg wurden insgesamt 2401 Gehirnproben von Füchsen auf Tollwut untersucht (siehe Graphik Nr.1). Bei keiner dieser Proben konnte Tollwutvirusantigen festgestellt werden.

Aufgrund des starken Seuchendrucks aus den angrenzenden Bundesländern Bayern und Hessen (Bayern 3 und Hessen 23 positive Befunde, Quelle: Tierseuchennachrichtensystem) wurden im Frühjahr und Herbst in den Kreisen Neckar-Odenwald und Main-Tauber Impfköder ausgelegt. Durch die Untersuchung von Fuchsseren aus diesem Impfgebiet konnte festgestellt werden, dass die Aufnahmequote bei durchschnittlich 51 % lag (siehe Tabelle Nr. 3). Füchse aus den Regierungsbezirken Freiburg und Tübingen wurden im Jahr 2001 nicht auf Antikörper untersucht.

Das größte Risikopotential für Baden-Württemberg stellen somit weiterhin die Regierungsbezirke Karlsruhe und Stuttgart dar. Im Jahr 2002 werden daher weiterhin Fuchsseren aus diesen Regierungsbezirken eingefordert, um einen Verlauf der Antikörpersituation aus dem Impfgebiet dokumentieren zu können.

Das Tollwut-Überwachungsprogramm Baden-Württemberg fordert die jährliche Untersuchung von 4 Füchsen/100 km². Ausgenommen waren die Impfgebiete, die weiterhin mit 8 Füchsen/100 km² beprobt wurden. Auf dieser Grundlage wurde die Anzahl der pro Kreis zu untersuchenden Füchse ermittelt und den Untersuchungsämtern mitgeteilt (siehe Tabelle Nr. 1).

Die zugehörigen Daten aus Baden-Württemberg sind im Tollwutzentrum zusammengeführt, aufgearbeitet und ausgewertet worden. Auf der Basis dieser Auswertung werden die Anzahl untersuchter Füchse sowie die sich daraus ergebenden Defizite zur Überprüfung und eventuellen weiteren Veranlassung den Kreisen vierteljährlich übermittelt (siehe Tabelle Nr. 2).

Dieses enge Netz der Übermittlung von Daten sowie deren zusätzliche Darstellung in Form von Kartierungen als regelmäßige Information an die Verantwortlichen bildet die Basis für eine intensive und erfolgreiche Bekämpfung der Tollwut in Baden-Württemberg.

Im März 2001 wurde von Touristen ein mit Tollwut infizierter Hund widerrechtlich aus Marokko importiert. An diesem Fall wurde wieder deutlich demonstriert, dass die Gefahr einer Einschleppung der Tollwut aus verschiedenen Urlaubsländern latent besteht. Eine unerkannte Wiedereinschleppung der Tollwut könnte aufgrund der inzwischen ungeschützten Fuchspopulation zu einer ungehemmten Ausbreitung der Tollwut führen. Eine kontinuierliche Überwachung ist deshalb unerlässlich.

Tollwut-Überwachungsprogramm Baden-Württemberg

Tabelle 1: Ergebnisse der Untersuchung von Füchsen auf Tollwut, I. - IV. Quartal 2001

Kreis	I.Quartal		II.Quartal		III.Quartal		IV.Quartal		ges.	ges.	ges.	Fläche qkm	Jahres- bedarf*)	Kreis
	neg.	pos.	neg.	pos.	neg.	pos.	neg.	pos.	neg.	pos.				
EM	32	0	6	0	7	0	11	0	56	0	56	680	27	EM
FR-Land	26	0	14	0	12	0	17	0	69	0	69	1378	55	FR-Land
FR-Stadt	9	0	14	0	15	0	8	0	46	0	46	153	6	FR-Stadt
KN	9	0	6	0	8	0	6	0	29	0	29	818	33	KN
LÖ	10	0	1	0	12	0	3	0	26	0	26	807	32	LÖ
OG	10	0	14	0	1	0	11	0	37	0	37	1861	74	OG
RW	11	0	2	0	5	0	7	0	25	0	25	769	31	RW
TUT	18	0	6	0	2	0	2	0	28	0	28	734	29	TUT
VS	15	0	10	0	2	0	2	0	29	0	29	1025	41	VS
WT	5	0	8	0	1	0	6	0	20	0	20	1131	45	WT
RP FR	146	0	81	0	65	0	73	0	365	0	365	9356	374	RP FR

Bezirk	I.Quartal		II.Quartal		III.Quartal		IV.Quartal		ges.	ges.	ges.	Fläche qkm	Jahres- bedarf*)	Bezirk
	neg.	pos.	neg.	pos.	neg.	pos.	neg.	pos.	neg.	pos.				
RP S	447	0	65	0	103	0	118	0	733	0	733	10559	475	RP S
RP KA	194	0	74	0	104	0	77	0	449	0	449	6920	369	RP KA
RP FR	146	0	81	0	65	0	73	0	365	0	365	9356	374	RP FR
RP TÛ	431	0	106	0	146	0	171	0	854	0	854	9356	357	RP TÛ
BW	1218	0	326	0	418	0	439	0	2401	0	2401	35753	714	BW

*) Jahresbedarf = Anzahl Füchse/Kreis/Jahr

Untersuchungen und Dokumentation im Tollwutzentrum 2001

Tabelle 2: Dokumentations- Ergebnisse (Tabellen und Karten) an die betreffenden Ämter

Karten		
	Häufigkeit	Anzahl
Regiograph (Untersuchungsdichte)	½ jährlich	je 140x
Regiograph (Antikörperauswertung)	jährlich	57x
Berichte		
Gemeindebericht	½ jährlich	je 88x
Quartalsbericht	¼ jährlich	gesamt (Jahr) 144x

Die Berichte werden vierteljährlich an 20 Ämter versandt.

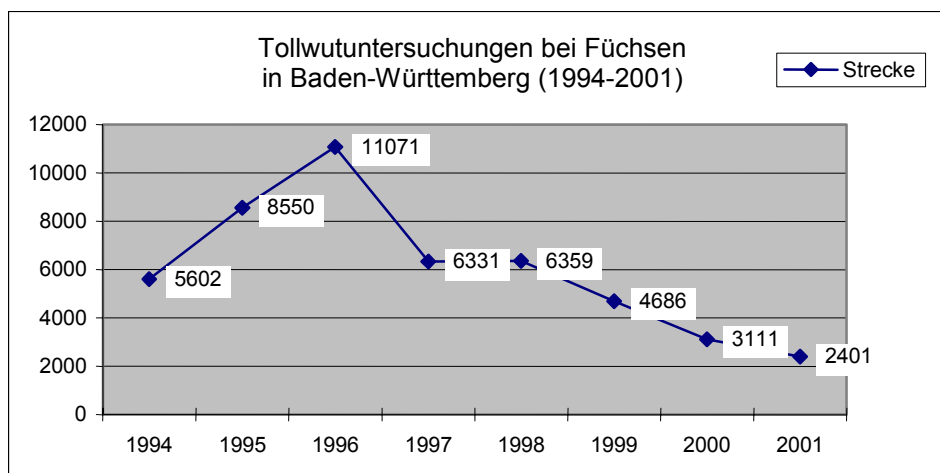
Halbjährlich werden 57 Ämter ausführlich über den aktuellen Stand der Tollwut informiert.

Tabelle 3: Auf Tollwut-Antikörper untersuchte Füchse

Untersuchungsamt	AK-pos.	AK-neg.	nicht untersuchungsfähig	gesamt
Heidelberg	147	141	24	312

Dies entspricht einer Aufnahmequote von 51 %

Tollwut-Überwachungsprogramm Baden-Württemberg 2001



Graphik 1: Zur Tollwutuntersuchung gelangte Füchse in Baden-Württemberg (1994-2001)

10. Toxikologie

Hauptaufgabe des toxikologischen Labors, das im Jahre 1997 vom damaligen Tierhygienischen Institut Freiburg im Rahmen der Integration der beiden Ämter an die CLUA Freiburg verlagert wurde, ist die chemisch-toxikologische Untersuchung vermuteter bzw. tatsächlicher Vergiftungsfälle bei Tieren (Haustieren, landwirtschaftlichen Nutztieren und Wildtieren). In der Zwischenzeit hat sich die Verlagerung des Labors als zweckmäßig erwiesen und gut bewährt, weil die vielfältigen analytischen Möglichkeiten der chemischen Laboratorien für spezielle Untersuchungen genutzt werden können. Von besonderer Bedeutung ist das, wenn ungewöhnliche oder analytisch schwer fassbare Giftstoffe nachgewiesen werden müssen.

Bei der Untersuchung von Tierverschickungen fungiert das toxikologische Labor als Zentrallabor für Baden-Württemberg, so dass Proben und Anfragen zu entsprechenden Fragestellungen aus dem gesamten Bundesland eingehen. Einsendungen von Probenmaterial erfolgen - meist nach telefonischer Absprache - durch die anderen Chemischen und Veterinäruntersuchungsämter des Landes, durch den Wirtschaftskontrolldienst und andere Polizeidienststellen, durch Veterinärämter, Kommunen, Tierärzte, Organisationen des Natur- und Tierschutzes sowie Privatpersonen. Es werden – im Gegensatz zur sonstigen Praxis des Untersuchungsamtes – auch Untersuchungen für Privatpersonen durchgeführt, weil in Baden-Württemberg kein anderes Labor existiert, das über die notwendigen speziellen Erfahrungen für derartige Untersuchungen verfügt, und weil an der Aufklärung von Tierverschickungen ein öffentliches Interesse besteht.

Im Berichtsjahr wurde in 193 Fällen Probenmaterial zur Abklärung von Vergiftungsverdacht eingesandt. Es handelte sich dabei um Tierkörper, Organmaterial, Mageninhalt und Erbrochenes, Giftköder, Futter-, Pflanzen- und Wasserproben sowie anderes giftverdächtiges Material. Aus den 193 Fällen wurden 278 einzelne Proben in insgesamt 808 toxikologischen bzw. chemisch-physikalischen Untersuchungsgängen untersucht.

41 der 193 Fälle waren „echte“ Giftfälle, d.h. es ließen sich aus dem Probenmaterial akut toxische Stoffe in relevanten Konzentrationen nachweisen und identifizieren. In 37 Fällen standen die nachgewiesenen Stoffe in Zusammenhang mit gezielten, böswilligen Vergiftungen von Haus- oder Wildtieren. Als Giftstoffe wurden dabei überwiegend mehr oder weniger „geeignete“ Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel (Pestizide) verwendet, wie sie im einschlägigen Handel (z.B. in Gartencentren oder landwirtschaftlichen Genossenschaften) für jedermann ohne wirkungsvolle Beschränkungen erhältlich sind.

Wie schon seit vielen Jahren spielte wieder Parathion, der Wirkstoff des auch in Laienkreisen bekannten, hochgiftigen Insektizides „E 605“, die größte Rolle (12 Fälle). Handelsübliche Parathion-Präparate sind - wie auch andere hochtoxische Phosphorsäureesterpräparate - aus Warngründen meist intensiv blau angefärbt, so dass sich aus der Färbung von Erbrochenem oder giftverdächtigem Ködermaterial oft schon Hinweise ergeben. Im Januar 2002 wurde die Zulassung parathionhaltiger Pflanzenschutzmittel widerrufen, entsprechende Mittel dürfen nach diesem Termin weder verkauft noch angewendet werden. Es bleibt abzuwarten, in welchem Umfang das „bewährte“ Parathion weiterhin für illegale Aktivitäten verwendet wird, vergleichbar der anhaltenden Verwendung anderer verbotener Pflanzenschutzmittel für böswillige Vergiftungen (s. u.).

Daneben ließ sich eine Anzahl unterschiedlicher Wirkstoffe nachweisen, die im Einzelnen der nachfolgenden Übersicht zu entnehmen sind. Überwiegend handelte es sich um mehr oder weniger gebräuchliche Pestizide. So wurden auch mehrere Rodentizide mit blutgerinnungshemmender Wirkung verwendet, die als Rattengifte im Handel erhältlich sind (Antikoagulantien aus der Gruppe der Cumarinderivate). Zusätzlich gab es Fälle, bei denen Gifte verwendet wurden, die als Pestizide nicht oder nicht mehr zugelassen sind (Thalliumsulfat, Endosulfan, Methomyl und Endrin).

Nachgewiesene Ursachen von böswilligen Vergiftungen bei Tieren

Insektizide:		
Parathion („E 605“)	12 Fälle	5 Vergiftungsfälle mit tödlichem Ausgang bei Hunden: Nachweis von Parathion aus Mageninhalt, Erbrochenem oder Ködermaterial; Vergiftung von Jungfüchsen durch Ködermaterial; Vergiftung von Haustauben und 2-mal von zahlreichen Saatkrähen durch behandeltes Getreide; 3-mal aufgefundenes Ködermaterial, blau gefärbt
Aldicarb	2 Fälle	Giftköder, nach deren Aufnahme mehrere Hunde erkrankten und ein Fuchs verendete
Endosulfan	2 Fälle	Tödliche Vergiftungen bei 2 Hunden nach Aufnahme von Endosulfan-Giftköder
Dimethoat	1 Fall	Hühner vergiftet nach Aufnahme von vergiftetem Futter
Methomyl	1 Fall	Mehrere Hunde tödlich vergiftet
Endrin	1 Fall	Tödliche Vergiftung bei einem Hund durch Fischköder
Terbufos	1 Fall	Tödliche Vergiftung von Wildvögeln durch ein vergiftetes Brötchen
Rodentizide:		
Thalliumsulfat-Giftgetreide	2 Fälle	Tödliche Vergiftung zahlreicher Tauben in städtischem Bereich
Zinkphosphid-Giftgetreide	3 Fälle	2-mal Vergiftung von Stadttauben, 1-mal Auffinden von Giftgetreide in städt. Anlage
Brodifacoum	1 Fall	Wurstköder mit roten Haferflocken im Freien gefunden
Flocoumafen	2 Fälle	2-mal Wurstköder mit blauen Gifttabletten
Cumatetralyl	1 Fall	Giftköder (blau gefärbte Fischfilets)
Difethialon + Sulfachinoxalin	2 Fälle	Alte Knochen bzw. Fleischbällchen präpariert mit dem Rodentizid (rote Getreidekörner)
Cumatetralyl + Cholecalciferol "Racumin-Plus-Fertigköder"	1 Fall	Mehrere tote Tauben; im Kehrricht rotes Giftgetreide
Difenacoum und Flocoumafen	1 Fall	Wurstköder, mit beiden Rodentiziden präpariert (blaugrüner Getreideschrot sowie blaue Gifttablette)

Sonstige böswillige Vergiftungen:		
Schneckenkorn, Wirkstoff Metaldehyd (Molluskizid)	1 Fall	Giftköder (Leberwurst mit zahlreichen blauen Schneckenkorn-Pellets)
Doxepin (Human-Antidepressivum)	1 Fall	Eingeschnittene Fleischwurst mit weißem Pulver, gedacht zur Ruhigstellung eines Hundes in böser Absicht?
Bromoxynil und Fluroxypyr (Wirkstoffe des Herbizides „Tristar“)	1 Fall	Hund tödlich vergiftet durch Fleischköder
Kristallines Kochsalz (größere Menge in Katzenfutter)	1 Fall	Giftanschlag?

In der Mehrzahl der untersuchten Fälle waren spezifische Giftstoffe nicht nachweisbar; es handelte sich um mehr oder weniger vage Verdachtsfälle, bei denen an aufgefundenem Material bzw. an Mageninhalt, Erbrochenem oder Organproben von Tieren toxikologische Untersuchungen und Übersichtsanalysen zum Ausschluss einer Vergiftung durchgeführt werden sollten.

Zu einzelnen bemerkenswerten Fällen lassen sich die folgenden Anmerkungen machen:

Vergiftung von Hunden durch Methomyl: In einer Ferienhaussiedlung auf Sardinien wurden 10 Hunde vergiftet, u.a. der Hund einer deutschen Urlauberin, vielleicht um Einbrüche zu erleichtern. Ködermaterial wurde aufgefunden und zur Untersuchung eingeschickt. Methomyl ist ein Carbamat-Insektizid von hoher Toxizität. In Deutschland ist es seit Jahren nicht mehr zugelassen, in Südeuropa ist es noch im Handel und wird bevorzugt für böswillige Vergiftungen verwendet.

Flocoumafen-Gifteier: Dieses Rodentizid-Präparat ist aus blau gefärbtem Getreideschrot eiförmig gepresst und erinnert in der Aufmachung an gefärbte Zucker-Ostereier, so dass es – insbesondere durch Kinder – zu Verwechslungen kommen kann. 3-mal wurde Ködermaterial zur Untersuchung eingesandt, wobei jedesmal Wurststücke derartige „Gifteier“ enthielten. Wir haben die Zulassungsbehörde auf den Sachverhalt hingewiesen.

Eibenvergiftung: Ein Hund, der Auslauf in einem großen Garten hatte, zeigte plötzlich massive Vergiftungssymptome. Eingeschickt wurde Erbrochenes, das zahlreiche zerkaute Schalenstückchen sowie weißes, weiches Material enthielt. Durch Vergleich konnte gezeigt werden, dass es sich um zerkaute Kerne von Eibenbeeren handelte, die stark giftig sind. Der Hundebesitzer bestätigte telefonisch, dass auf dem Grundstück viele Eiben stehen.

Vergiftung eines Marderhundes durch Salamandergift: Im Februar 2001 wurde im Dienstgebäude Tierhygiene zur Feststellung der Todesursache ein Marderhund eingeliefert, der im südlichen Schwarzwald in einem Waldgebiet verendet aufgefunden worden war. Nachdem die Sektion des Tieres keine klaren Hinweise auf die Todesursache ergeben hatte, sollte eine toxikologische Untersuchung durchgeführt werden. Dabei fanden sich im Magen des Tieres zwei Feuersalamander (ein zerbissener und ein völlig intakter). Feuersalamander enthalten hochtoxische Steroidalkaloide, die wahrscheinlich zum Tod des Marderhundes geführt haben. Es handelte sich im Übrigen um das erste Exemplar des seltenen Marderhundes, das im Freiburger Amt bisher zur Untersuchung kam.

Efeusamen wurden auch in diesem Jahr wieder zur Untersuchung eingesandt, weil der Verdacht bestand, es könnte sich um Giftgetreide handeln. Tatsächlich erinnern die Samenkörner von Efeu in Größe und Färbung stark an Giftweizen.

Weiteres giftverdächtiges Material: Zur Untersuchung kam auch verschiedenes Probenmaterial, bei dem zunächst toxische Wirkungen vermutet wurden: Pflanzen verschiedener Art, bunte Fruchtkörper von Schleimpilzen, Fensterkitt, rötlich gefärbtes (mit gering toxischem Fungizid gebeiztes) Saatgut sowie Repellent-Pulver zum Abschrecken von Hunden. – In einer giftverdächtigen Probe, die aus mehreren Wurststücken bestand, war zwar kein Gift nachzuweisen, dafür aber mehrere hineinpraktizierte Reißnägel. - Ein ominöser Fall ließ sich nicht aufklären, bei dem im freien Gelände ein aufgeschnittener Tennisball gefunden wurde, der mit sehr feinem, weißem, ungiftigem Kunststoffpulver gefüllt war. In dem selben Gebiet waren ein Jahr zuvor zahlreiche Schokoladetafeln an verschiedenen Stellen im Gelände verteilt aufgefunden worden, ohne dass sich eine Erklärung dafür finden ließ. Ein Giftanschlag war in beiden Fällen auszuschließen.

Im Vergleich zum Spektrum der in der Vergangenheit nachgewiesenen Vergiftungsursachen fällt auf, dass umweltbedingte sowie akzidentelle Vergiftungen offensichtlich wesentlich seltener geworden sind. Tierversgiftungen etwa durch Mennige, Holzschutzmittel (z.B. von Telegraphenmasten), Altlasten in Weidegelände, chlorierte Kohlenwasserstoffe/PCB etc. kommen kaum noch vor, ganz zu schweigen von früheren massiven Emissionen und Immissionen: Fluor aus der Aluminiumherstellung etwa oder Blei aus Benzinmotoren. Die Verbesserungen im Umweltbereich und das vermehrte Wissen um bestimmte Gefahren werden auf diese Art deutlich.

11. Angewandte Ethologie und Tierschutz

Die Ethologie (Biologie des Verhaltens) beschäftigt sich mit der objektiven Erforschung von (Mensch und) Tieren aus biologischer Sicht unter besonderer Hervorhebung des artspezifischen Verhaltens, seiner Angepasstheit (Funktion) und seiner Evolution.

Die spezifischen Dienstaufgaben des Fachbereichs Angewandte Ethologie und Tierschutz am CVUA Freiburg sind gemäß der Verwaltungsvorschrift des Ministeriums Ländlicher Raum über die Dienstaufgaben und Zuständigkeitsbereiche der Chemischen und Veterinäruntersuchungsämter und des Staatlichen Tierärztlichen Untersuchungsamtes Aulendorf - Diagnostikzentrum vom 25. Oktober 2000 (GABl. vom 29. November 2000 S.358):

Untersuchungen und Bewertungen sowie, soweit erforderlich, Tierversuche

- zur Förderung der Gesundheit und Vermeidung von Leiden und Schäden bei Tieren
- bei tierschutzrechtlichen Fragestellungen

Beratung von Behörden und Einrichtungen des Landes (u.a.) in Fragen aus dem Bereich des Tierschutzes.

Als Dienstaufgaben für den gesamten Landesbereich oder für mehrere Dienstbezirke sind vom Fachbereich Angewandte Ethologie und Tierschutz des CVUA Freiburg die Beratung sowie Erstellung und Vertretung von Gutachten bei tierschutzrelevanten Sachverhalten und in ethologischen Fragen für Behörden, Gerichte und Staatsanwaltschaften wahrzunehmen.

Einige bemerkenswerte Beispiele aus Tätigkeiten im Jahr 2001 sind im Folgenden aufgeführt:

11.1 Wissenschaftliche Begleituntersuchung zur neu eingeführten Veranlagungsprüfung für Junghengste (30-Tage-Test)

Auf Veranlassung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg wurde für die im Jahre 2001 erstmals im Haupt- und Landgestüt Marbach durchgeführte Veranlagungsprüfung von Junghengsten ein Prüfungs- und Beobachtungsgremium gebildet, zusammengesetzt aus dem Prüfungsleiter, dem Ausbildungsleiter, dem Gestütstierarzt, einem Beobachter des Pferdezuchtverbandes Baden-Württemberg sowie der Leiterin des Fachbereichs Ethologie und Tierschutz beim Chemischen und Veterinäruntersuchungsamt Freiburg. Dieses Gremium sollte die Tiere, die zum großen Teil noch nicht das dritte Lebensjahr vollendet hatten, hinsichtlich Tierschutzaspekten und gesundheitlichen Gesichtspunkten begutachten.

Die Veranlagungsprüfung fand in der Zeit vom 12. März 2001 (Anlieferungstag) bis zum 11. April 2001 (Abschlussprüfung) statt. Angeliefert wurden 14 Warmblut-Hengste, die mit Ausnahme eines fünfjährigen Hengstes alle dem Jahrgang 98 angehörten. Zehn Hengste waren gekört.

Die 13 Junghengste des Jahrgangs 98 wurden im Durchschnitt 3 Wochen vor Vollendung ihres 3. Lebensjahres zur Veranlagungsprüfung angeliefert. Die Hengste hatten bei der Anlieferung ein durchschnittliches Körpergewicht von 513 kg und nach Beendigung des 30-Tage-Tests von 550 kg. Alle Hengste hatten während der Prüfung an Gewicht zugelegt.

Die Hengste des Jahrgangs 98 wurden nach den Angaben der Besitzer/Betreuer im Durchschnitt mit 28 Monaten aufgestallt und waren am 12.03.01 (Anlieferungstag) im Mittel seit 2,6 Monaten im Beritt.

Die Ergebnisse der durchgeführten Videoauswertung lassen darauf schließen, dass viele der Junghengste mit erheblichen Problemen aufgrund der Einwirkungen des Reiters und insbesondere der Reiterhand angeliefert wurden, was sich auch in der 30-tägigen Arbeit mit den Hengsten im Gestüt nicht wesentlich veränderte. Von einigen Hengsten wurden bei der ersten Vorstellung unter ihren Bereibern Lektionen verlangt, die bei einer soliden Ausbildung in diesem Stadium nicht gezeigt werden sollten (z.B. Trabverstärkung, fliegende Galoppwechsel).

Basierend auf den Ergebnissen der ethologischen Untersuchungen wurden vom Beobachtungsgremium folgende Empfehlungen für künftige Veranlagungsprüfungen formuliert:

- Es sollten nur Pferde zum 30-Tage-Test zugelassen werden, die am Abschlusstest das dritte Lebensjahr vollendet haben.
- Mit den Hengsten sollte nur in sehr kleinen Gruppen bzw. nach vorausgehendem Ablongieren gearbeitet werden.
- Es sollte ein Merkblatt für die pferdegerechte Vorbereitung und ggf. Ausschlussmöglichkeit von Pferden, die nicht altersgemäß vorgestellt werden, erarbeitet werden.
- Es müssten Dopingkontrollen durchgeführt werden.
- Die Zwischenprüfung sollte entfallen, um der kontinuierlichen Arbeit mit den Hengsten mehr Zeit einzuräumen und den Prüfungsstress zu reduzieren.
- Die Richter sollten für die fachgerechte Beurteilung von Pferden in diesem frühen Ausbildungsstadium besonders geschult werden.
- Die Prüfung sollte nur in einheitlichen Altersgruppen bzw. nur von Pferden desselben Ausbildungsstandes absolviert werden, damit die Leistung vergleichbar ist.

Vom BMVEL wurde mit Zustimmung der jeweiligen Länderreferenten für Tierzucht und Tierschutz eine Arbeitsgruppe eingerichtet, die den zusammenfassenden Bericht der Deutschen Reiterlichen Vereinigung e.V. über die bisherigen Erfahrungen zur Veranlagungsprüfung von insgesamt 8 Prüfungsanstalten erörtern und Vorschläge für die künftige Gestaltung der Veranlagungsprüfung entwickeln soll. In dieser Arbeitsgruppe wird der Tierschutzreferent des Bundeslandes BW durch die Leiterin des Fachbereichs Ethologie und Tierschutz des CVUA Freiburg vertreten. Die erste Sitzung des Arbeitskreises fand am 7. Dezember 2001 in Bonn statt.

11.2 Gutachten zur Belastung von Pferden durch Schießbetrieb

Mit Beschluss des Verwaltungsgerichtshofs Baden-Württemberg vom 6. Februar 2001 wurde die Leiterin des Fachbereichs Ethologie und Tierschutz des CVUA Freiburg gebeten, ein Sachverständigengutachten zu der Frage zu erstellen, ob und in welchem Umfang Pferde auf einem benachbarten Gestüt Beeinträchtigungen durch die Abgabe von Schüssen während des Trainings von Jagdhunden ausgesetzt sind. Hierzu wurden im Berichtszeitraum ethologische und physiologische Untersuchungen durchgeführt.

11.3 Gruppenhaltung von Pferden

Auch im Jahr 2001 gab es eine rege Nachfrage nach der Informationsbroschüre „Gruppenhaltung von Pferden – Eingliederung fremder Pferde in bestehende Gruppen“ des Fachbereichs Ethologie und Tierschutz. Die Anforderungen kamen aus verschiedenen Einrichtungen, die über die gesamte Bundesrepublik und auch das deutschsprachige Ausland verteilt waren.

Zwei Pferdehalter wurden bei der Umgestaltung ihrer Boxen- zu einer Gruppenhaltung intensiv beraten.

11.4 Sonstiges

Im Jahr 2001 wurde von der Fachgruppe Angewandte Ethologie der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft e.V. (DVG), deren Geschäftsstelle sich im Gebäude Tierhygiene befindet, die

33. Internationale Tagung Angewandte Ethologie

in Freiburg organisiert und durchgeführt. Wie in den Jahren zuvor fand diese Tagung im Monat November (15.-17.11.2001) in den Räumen des Historischen Kaufhauses am Münsterplatz in Freiburg statt. An dieser 2½-tägigen Veranstaltung nahmen über 130 Personen aus Deutschland und den angrenzenden Staaten teil.

Krankheitsdiagnostik

Untersuchungen

10 Keimzahl	15 häm.cyt. Untersuchungen	20 Präparationen
11 Resistenztest	16 klin.chem. Untersuchungen	21 Hemmstoffuntersuchungen
12 Virusdirektnachweis	17 chem.phys. Untersuchungen	22 Sonstige Rückstandsunters.
13 Virusanzüchtung	18 toxikol. Untersuchungen	23 Sonstige Untersuchungen
14 Serologische Unters.	19 organolept. Untersuchungen	

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		5	3	1				3					
	9												
	13												
				32									
		9	2	7									
	3												
	2												
		1			18								
		10	11										
		4	4										
	27	29	20	40	18			3					
		49		1				5					
	14	5											
	22	38	38										
		96		21022									
	2020			10050	5433								
	7												
													18206
		11	2										
	2	65	13										
			19										
	95	547		4									
		143	16										
	2160	954	88	31077	5433			5					18206
		11	2										
	21												
	23	1	2										
				9753									
	13												
	11												
	10												
		36	10										
	44												
				26									
	122	48	14	9779									

Krankheitsdiagnostik

Untersuchungen 1 Probenzahl 4 paras.-mikroskop. Unters. 7 Direktanzüchtung
 2 path.-anat. Untersuchungen 5 paras. Unters. Anreicherung 8 Anreicherung
 3 histolog. Untersuchungen 6 mikroskopisch 9 Differenzierung

Probenart		Anzahl	2	3	4	5	6	7	8	9
Schaf	Tierkörper	51	20	219	50		42			
	Kot	268				612		64	64	
	Blut	214								
	Milch	1							1	1
	Kopf/Gehirn	29	7	25			7			
	Haut/Haare	12				9	3	3		
	Fetus/Nachgeb.	8					8	8	8	
Sonstige	167	5	5		258	5	76	76		
Lamm/ Schaf	Tierkörper	59	59	45	59		51			
	Kot	36				10		26	26	26
	Blut									
	Sonstige	7				7				
Ziege	Tierkörper	31	31	137	31		31			
	Kot	35				51		18	18	6
	Blut	422								
	Sonstige	53								
Zwischensumme: Schafe/Ziegen		1393	152	431	140	1052	147	195	202	42
Summe: Landwirtsch. Nutztiere		60995	949	1199	181	3192	1153	9257	2717	913
Kanin- chen	Tierkörper	250	153	37	153		153			
	Kot	112				27	85	85	85	33
	Sonstige	166				112	19	19	19	6
Pelztiere	Tierkörper	5	5	19	5		5			
	Sonstige	9					7	7		
Hund	Tierkörper	65	65	342	5		33			
	Kot	199				101	98	98	98	23
	Blut	6	6	6						
	Tumor/Gewebe	16	16	16						
	Haut/Haare	21	2	6		8	11	11		7
	Harn	15					15	15	15	11
	Sonstige	57	12	17		4	29	27		21
Katze	Tierkörper	79	79	426	10		42			
	Kot	114				49		65	65	26
	Blut									
	Tumor Gewebe									
	Sonstige	46	5	6		8	1	8	8	2
Sonstige	Tierkörper	22	21	45	6		22			
	Sonstige	63				36		27	27	
Summe: Heimtiere		1245	364	920	179	345	520	362	317	129

Krankheitsdiagnostik

Untersuchungen

- 10 Keimzahl
- 11 Resistenztest
- 12 Virusdirektnachweis
- 13 Virusanzüchtung
- 14 Serologische Unters.
- 15 häm.cyt. Untersuchungen
- 16 klin.chem. Untersuchungen
- 17 chem.phys. Untersuchungen
- 18 toxikol. Untersuchungen
- 19 organolept. Untersuchungen
- 20 Präparationen
- 21 Hemmstoffuntersuchungen
- 22 Sonstige Rückstandsunters.
- 23 Sonstige Untersuchungen

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		14	1										
				296									
													22
	1												
	13												
		2											
	6												
				452									
													9
	20	16	1	748									31
	2329	1047	123	41644	5451			8					18237
		221											
	11												
	6	35											
		3											
		15						11					
	23												
	7												
	11												
	21	23											
		15						9					
	26												
	2	25											
	107	337						20					

Krankheitsdiagnostik

Untersuchungen 1 Probenzahl 4 paras.-mikroskop. Unters. 7 Direktanzüchtung
 2 path.-anat. Untersuchungen 5 paras. Unters. Anreicherung 8 Anreicherung
 3 histolog. Untersuchungen 6 mikroskopisch 9 Differenzierung

Probenart		Anzahl	2	3	4	5	6	7	8	9
Huhn	Tierkörper	403	403	7	283		12	148	48	
	Kot	310				229				
	Blut	144								
	Eier	996							187	15
	Futtermittel	7							7	
	Sonstige									
Hühner- Kücken	Tierkörper	39	39		18			13	8	
	Blut									
	Kot	6				3			3	
	Sonstige									
Puten	Tierkörper	19	19	2	13			13	4	1
	Kot	1						1	1	1
	Blut									
	Eier									
	Futtermittel									
	Sonstige									
Zwischens. Nutzgeflügel		1925	461	9	314	232	12	175	258	17
Tauben	Tierkörper	42	39		35			29	26	4
	Kot	58				44	1	9	46	4
	Blut									
	Eier									
	Sonstige	8			8				1	
Wasser- geflügel	Tierkörper	3	3		1			1		
	Kot	11				9		5	7	2
	Blut									
	Eier									
	Sonstige	2			1			1		
Ziervögel	Tierkörper	782	65	2	51		15	58	2	
	Kot	178				23		9	2	
	Sonstige	19			6			19		
Sonst. Geflügel	Tierkörper	31	31	1	23		2	24	2	1
	Kot	7				7		2	3	1
	Blut									
	Eier									
	Futtermittel									
	Sonstige	6			1			8		
Zwischens. Tauben und sonst. Geflügel		1147	138	3	126	83	18	165	89	12
Summe: Geflügel insges.		3072	599	12	440	315	30	340	347	29

Krankheitsdiagnostik

Untersuchungen 1 Probenzahl 4 paras.-mikroskop. Unters. 7 Direktanzüchtung
 2 path.-anat. Untersuchungen 5 paras. Unters. Anreicherung 8 Anreicherung
 3 histolog. Untersuchungen 6 mikroskopisch 9 Differenzierung

Probenart		Anzahl	2	3	4	5	6	7	8	9
Fische	Tierkörper	1394	976	9	728		728	242		
	Blut									
	Sonstige	76								
	Wasser	10								
Zierfische	Tierkörper	28	28		84		28	28		
	Sonstige									
Summe: Fische		1508	1004	9	812		756	270		
Bienen	Tierkörper	79	79		79					5
	Waben	195	195		195				65	65
	Sonstige	276			8					268
Summe: Bienen		550	274		282				65	338
Reh	Tierkörper	58	39	85	33		23			
	Kopf/Gehirn	20	6	6			6			
	Sonstige	109	14	14	2	102	8			
Fuchs	Tierkörper	457	100	26	5		3			
	Kopf	4								
	Sonstige	745				18				
Hase	Tierkörper	20	9	11	9		9			
	Sonstige									
Dachs	Tierkörper	21	11	17	2		2			
	Sonstige									
Wild- schwein	Tierkörper	22	6	20	6		7			
	Blut	707								
	Sonstige	10	6		1	4	1			
Igel	Tierkörper	3	2		1		1			
	Sonstige	2				4				
sonst. Wild	Tierkörper	68	46	46	46		46			
	Kopf/Gehirn	2	2	2			2			
	Sonstige	40	3	3	3	16	3			
Summe: Wild		2288	244	230	108	144	111			
Ver- suchs- tiere	Tierkörper	2	2	2	2		2			
	Blut									
	Sonstige	5				5				
Zootiere	Tierkörper	24	24	146	24		24			
	Kot	173				302				
	Blut									
	Sonstige	7				12				
Summe: Sonstige		211	26	148	26	319	26			
Summe: Diagnostik ges.		69869	3460	2518	2028	4315	2596	10229	13675	1409

Krankheitsdiagnostik

Untersuchungen

- | | | |
|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 10 Keimzahl | 15 häm.cyt. Untersuchungen | 20 Präparationen |
| 11 Resistenztest | 16 klin.chem. Untersuchungen | 21 Hemmstoffuntersuchungen |
| 12 Virusdirektnachweis | 17 chem.phys. Untersuchungen | 22 Sonstige Rückstandsunters. |
| 13 Virusanzüchtung | 18 toxikol. Untersuchungen | 23 Sonstige Untersuchungen |
| 14 Serologische Unters. | 19 organolept. Untersuchungen | |

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	42												
			159										
						10							
	3												
	45		159			10							
		79	20										
	120	65											
268													
268	120	144	20										
		38						1					
		1											13
				135									
		457						3					
		13											
		11											
		18											
		7	20										
		341		1082									
		1											
		2											
		25											
				21									
		914	20	1238				4					13
		1											
		1											
268	2614	3375	322	43026	5451	10		39					18250

 Ergebnisse der Seuchen- und Krankheitsdiagnostik (Einzelbefunde)

Anzeigepflichtige Tierseuchen

	Probenanzahl	positiv
Afrikanische Pferdepest		
Afrikanische Schweinepest		
Ansteckende Blutarmut der Einhufer	12	0
Ansteckende Blutarmut der Salmoniden		
Ansteckende Schweinelähmung (Teschener Krankheit)		
Aujeszkysche Krankheit (serologisch)	6134	0
Beschälseuche der Pferde	2	0
Bovine Herpesvirus-Typ-1-Infektion, BHV1 (serologisch)	11907	440
Bovine Herpesvirus-Typ-1-Infektion, BHV1 (Antigennachw. u. Viruszüchtung)	32	1
Blauzungkrankheit		
Bösartige Faulbrut der Bienen (Amerikanische Faulbrut)	333	75
Brucellose der Rinder, Schweine, Schafe und Ziegen	45	0
Enzootische Hämorrhagie der Hirsche		
Enzootische Leukose der Rinder (serologisch)	2835	1
Enzootische Leukose der Rinder (pathologisch-anatomisch)	1	1
Geflügelpest		
Infektiöse Hämato-poetische Nekrose der Salmoniden	67	1
Lumpy-Skin-Krankheit (Dermatitis nodularis)		
Lungenseuche der Rinder (serologisch)		
Maul- und Klauenseuche		
Milzbrand		
Newcastle-Krankheit		
Pest der kleinen Wiederkäuer		
Pferdeenzephalomyelitis (alle Formen)		
Pockenseuche der Schafe und Ziegen		
Psittakose	844	58
Rauschbrand		
Riftal-Fieber		
Rinderpest		
Rotz		
Salmonellose der Rinder	1857	217
Schweinepest (serologisch/virologisch)	3185	0
Transmissible Spongiforme Enzephalopathie	18250	1
Stomatitis vesicularis		
Tollwut	556	0
Trichomonadenseuche der Rinder	164	0
Tuberkulose der Rinder		
Vesikuläre Schweinekrankheit		
Vibrionenseuche der Rinder	196	0
Virale hämorrhagische Septikämie der Forellen, VHS (Viruszüchtung)	63	0

Ergebnisse der Seuchen- und Krankheitsdiagnostik (Einzelbefunde)

Meldepflichtige Tierkrankheiten

	Probenanzahl	positiv
Ansteckende Gehirn-Rückenmarksentzündung der Einhufer (Bornasche Krankheit)		
Ansteckende Metritis des Pferdes, CEM		
Bösartiges Katarrhalfieber des Rindes, BKF	4	4
Bovine Virusdiarrhoe oder Mucosal Disease, BVD oder MD (Antigennachweis)	149	33
Chlamydienabort des Schafes (Erregernachweis)		
Ecthyma contagiosum (Parapoxinfektion)		
Equine Virus-Arteritis-Infektion, EA		
Euterpocken des Rindes (Parapoxinfektion)	1	1
Frühlingsvirämie der Karpfen, SVC	7	0
Gumboro-Krankheit	403	1
Infektiöse Laryngotracheitis des Geflügels, ILT	403	3
Infektiöse Pankreasnekrose der Forellen und forellenartigen Fische, IPN	22	2
Leptospirose (serologisch)		
Listeriose	390	75
Maedi/Visna (serologisch/pathologisch)		
Mareksche Krankheit, akute Form (Antigennachweis)		
Ornithose, außer Psittakose (Erregernachweis)		
Ornithose, außer Psittakose (serologisch)	86	10
Paratuberkulose des Rindes (Erregernachweis)	147	34
Paratuberkulose des Rindes (serologisch)		
Q-Fieber (Antigennachweis)		
Q-Fieber (serologisch)	1085	163
Rhinitis atrophicans (Toxintest, pathologisch, serologisch)	196	2
Säugerpocken (Orthopoxinfektionen)		
Stomatitis papulosa des Rindes (Parapoxinfektion)		
Toxoplasmose (serologisch)		
Transmissible Virale Gastroenteritis des Schweines, TGE	24	0
Tuberkulose des Geflügels	1265	14
Tularämie		
Vogelpocken (Avipoxinfektion)	1265	4

Sonstige derzeit wichtige Tierkrankheiten

	Probenanzahl	positiv
Tuberkulose bei Tieren außer Rind und Geflügel	1	1
Salmonellose bei Geflügel	435	69
Enzootische Pneumonie der Schweine (serologisch)		
Myxomatose (Antigennachweis)		
Stoffwechselkrankheit	1265	65
Vergiftung	19	3
Mastitis, davon Galt	6303	41
Rabbit Haemorrhagic Disease, RHD	130	64

Teil D

Lehranstalt für Veterinärmedizinisch-technische Assistenten (VMTA)

(Staatliche Berufsfachschule für Veterinärmedizinisch-technische Assistenten)

Für das Jahr 2001 gibt es für die VMTA-Schule zwei wichtige Ereignisse zu vermelden:

Zum einen wurde für die Schüler des 3. Ausbildungsjahres im Frühjahr die Abschlussprüfung organisiert und durchgeführt. Allen 12 Schülern dieses Kurses konnten nach erfolgreichem Bestehen der Prüfung die Abschlusszeugnisse überreicht werden.

Zum anderen begann im September ein neuer Ausbildungskurs. Hierfür bewarben sich 61 Interessenten. Mit 38 Bewerbern wurden Vorstellungsgespräche geführt, 18 Schüler/innen erhielten eine Ausbildungszusage. Aufgrund von kurzfristigen Absagen und Ausscheiden nach Ausbildungsbeginn reduzierte sich die Kursstärke auf 11 Teilnehmer.

1. Ausbildungsaufgaben

Im Jahr 2001 wurde für insgesamt 41 VMTA-Schüler/innen theoretischer und praktischer Unterricht sowie die praktische Ausbildung durchgeführt. Während die Vorbereitung, Durchführung und Nacharbeitung des praktischen Unterrichts im Wesentlichen in der Verantwortung der beiden Lehr-VMTA lag, wurde der theoretische Unterricht von 16 Fachdozenten erteilt.

Außerdem wurden 12 Berufserkundungspraktikanten des CVUA Freiburg betreut; sie bekamen eine abgestimmte 1- bis 2-wöchige theoretische und praktische Unterweisung in die allgemeinen und speziellen Labortätigkeiten des Hauses.

2. Fortbildungstätigkeiten

Planung, Vorbereitung und Durchführung der Lehr- und Fortbildungsveranstaltung „MTA-Tag“ im Mai 2001 im Dienstgebäude Tierhygiene durch die Lehrassistentinnen Frau Zaengler und Frau Hennes in Zusammenarbeit mit dem dvta-Regionalverband.

Teilnahme beider Lehrassistentinnen an dem jährlich stattfindenden Treffen der 5 deutschen VMTA-Schulen, welches vom 17. – 19.05.2001 in München stattfand. Neben einem allgemeinen Erfahrungsaustausch war insbesondere die Novellierung der Ausbildungs- und Prüfungsordnung Schwerpunkt der Tagung.

3. Sonstige Tätigkeiten

- Labortechnische Einweisungen von Doktoranden
- Führungen von Schulklassen und in- und ausländischen Besuchern durch die Laboratorien des Gebäudes Tierhygiene

4. Kontakte

Aufrechterhaltung der fachlichen Kommunikation mit:

- universitären Einrichtungen und privaten Laboratorien der medizinischen Diagnostik
- Laboratorien verschiedener Krankenhäuser
- anderen VMTA- und MTA-Schulen
- der Industrie
- Berufsberatern der Arbeitsämter und anderen Fachberatern

5. Mitgliedschaften

- Prüfungsausschuss der Landestierärztekammer Baden-Württemberg
- Deutscher Verband technischer Assistenten in der Medizin (dvta)
- Arbeitskreis „Tätigkeiten und Kompetenzen der MTA“

Teil E

Tiergesundheitsdienste der Tierseuchenkasse Baden-Württemberg

1. Übersicht/Tabellen

1.1 Übersicht

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Bestandsuntersuchung u. Beratung | 5 Vorträge |
| 2 Klinische Untersuchungen | 6 Unterricht |
| 3 Entnahme von Proben | 7 Tagungen, Lehrgänge, Besprechungen |
| 4 Impfungen und Behandlungen | |

GESUNDHEITS- DIENST	1	2	3	4	5	6	7
Rinder-	208	876	2.070	479	1	4	17
Euter-	882	3.420	2.283		7		7
Pferde-	13		79				1
Schweine-	337	498	1.554	4	16	1	15
Schafherden-	452	431	489	11.608	3	8	11
Geflügel-	926	1.211	976	1.895.730			5
Bienen-	112 ²⁾	580	98	2	23	12	32
Fisch-	68	13.600	1.435	200.000 ¹⁾	2		5
GESAMT	2.998	20.616	8.984	2.107.823	52	25	93

¹⁾ Brütlinge à 5g

²⁾ zusätzlich wurden 4.138 telefonische bzw. direkt mündliche Beratungen ohne Bestandsuntersuchungen erfasst

1.2 Klinische Untersuchungen

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 1 Zuchttauglichkeit | 6 Bewegungsapparat |
| 2 Euter/Gesäuge | 7 Atmungsapparat |
| 3 rektal | 8 Blutuntersuchungen |
| 4 vaginal | 9 Milchuntersuchungen |
| 5 präputial | 10 Sektionen |
| | 11 Sonstige |

GESUNDHEITS- DIENST	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Rinder-	3		189	466	3	93					122 ¹⁾
Euter-		3.420							3.420		600 ²⁾
Pferde-											
Schweine-	3	53		183	4	107	89			1	58 ³⁾
Schafherden-		18		6		16	6				391
Geflügel-										285	
Bienen-											580
Fisch-										1.135	
GESAMT	6	3.491	189	655	7	216	95		3.420	1.421	1.751

¹⁾ Rindergesundheitsdienst: 120 Rationserfassungen

²⁾ Eutergesundheitsdienst: Melkmaschinenüberprüfungen

³⁾ Schweinegesundheitsdienst: Rationsberechnung, Haut, Haare, Maul- und Rachenhöhle u.a.

1.3 Entnahme von Proben

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| 1 Tierkörper und -teile | 7 Tupfer: Genital |
| 2 Blut | 8 Präputialspülprobe |
| 3 Milch | 9 Sperma |
| 4 Kot | 10 Futter |
| 5 Harn | 11 Haut/Haare |
| 6 Tupfer: Nase | 12 Sonstige |

GESUNDHEITS- DIENST	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Rinder-		1.905	4	70		62	7	3	4	4	9	2 ¹⁾
Euter-			2.282									15 ²⁾
Pferde-		25		53						1		
Schweine-	5	1.121	2	144	10	255	12		2	12	1	2
Schafherden-	3	293	53	120							20	
Geflügel-	48	84		273						5		560
Bienen-	12									78		
Fisch-	1.430											5
GESAMT	1.498	3.428	2.341	660	10	317	19	3	6	100	30	584

¹⁾ Rindergesundheitsdienst: Pansensaft

²⁾ Eutergesundheitsdienst: Tupfer Melkanlage

1.4 Impfungen und Behandlungen

Impfung:

- 1 Injektion
- 2 Trinkwasser
- 3 Schleimhautimpfung
- 4 Sprayimpfung

Behandlung:

- 5 Injektion
- 6 Infusion
- 7 Besamung
- 8 Sonstige Behandlung

GESUNDHEITS- DIENST	1	2	3	4	5	6	7	8
Rinder-	379			100				203 ¹⁾
Euter-								
Pferde-								
Schweine-	4							
Schafherden-	9.363				2.220			
Geflügel-	17.430	1.858.17 0	19.820					310
Bienen-								2
Fisch-			200.000 ²⁾					
GESAMT	27.176	1.858.17 0	219.820	100	2.220			515

¹⁾ Rationsberechnungen

²⁾ Brütlinge à 5g

2. Rindergesundheitsdienst (RGD)

Allgemeines

Das Jahr 2001 war gekennzeichnet durch das Ausscheiden von Dr. B. Schmidt aus dem Rindergesundheitsdienst, der im Frühjahr nach 31-jähriger Tätigkeit im RGD in den Ruhestand ging. Der besondere Stellenwert der Fütterung in der Milchviehhaltung, verbunden mit klinisch-chemischer Blutuntersuchung, und insbesondere auch die Betonung des Mineralstoffbereichs, gehen auf seine Tätigkeit zurück.

Seither müssen der Rindergesundheitsdienst, der Pferdegesundheitsdienst und die Betreuung des EDV-Systems der Tiergesundheitsdienste (ISGD) von einer Person bewältigt werden.

Zu erheblicher Verunsicherung der Rinderhalter führte die bereits im November 2000 beginnende BSE-Krise und der Ausbruch der Maul- und Klauenseuche im Vereinigten Königreich ab Februar 2001. In der Folge war anfänglich eine gewisse Zurückhaltung bei der Meldung von Problemen zu verzeichnen.

Die Verteilung auf die verschiedenen Problemkreise bei den Erstbesuchen ist in nachfolgender Tabelle aufgeführt.

Problem	%	Problem	%
Sterilität	39	BHV1-Sanierung	3
Atemwegserkrankungen	11	Unerklärliche Todesfälle	2
Stoffwechselstörungen	10	Stallbau	2
Kälberverluste	8	Tierschutz	2
Aborte	7	Paratuberkulose	2
Klauen, Gelenke	4	Sonstige	6
Zuchttauglichkeit	4		

Die Sterilitätsprobleme nehmen wieder den bedeutendsten Platz ein und sind zudem die zeitlich aufwändigsten Besuche, da hier neben den anderen Untersuchungen eine gründliche Erfassung der vorliegenden Futterrationen und ihre Beurteilung notwendig sind. Profunde Vorschläge zur Verbesserung der Fütterung sind zur Behebung der Probleme notwendig.

Insgesamt wurden 2.070 Proben der verschiedensten Art gezogen und 2.052 daraus ermittelte Parameter für die Ursachenforschung beurteilt.

Bovines Herpesvirus - BHV1-Sanierung

Für das in Nachfolge des freiwilligen Programms im Jahr 2000 begonnene, für alle Milchvieh- und Mutterkuhbetriebe verpflichtende Verfahren konnte im Berichtsjahr die Basisuntersuchung begonnen werden. Die Probengefäße für die Tankmilchproben werden vom STUA Aulendorf zusammengestellt und den einzelnen Molkereien übergeben. Die Tankwagenfahrer verteilen die Gefäße und sammeln sie auch wieder ein. Von den drei für die Basisuntersuchung notwendigen Proben konnten somit zumeist 2 Proben im Verlauf des Jahres 2001 untersucht werden. Eine einzelne Molkerei wollte diese Verteilung nicht durchführen. Daher mussten in deren Bereich die Veterinärämter in einem aufwändigen Verfahren den Betrieben die Probengefäße per Post zuschicken, die Einsendung an das STUA Aulendorf überwachen und versäumte Proben beitreiben.

Die über Blutproben zu untersuchenden Mutterkuhbetriebe können in der Regel nur während der Stallhaltung im Winter beprobt werden. Von den zwei für die Basisuntersuchung notwendigen Bestandsproben wurde zumeist die erste durchgeführt, von manchen Betrieben liegen auch schon beide Proben vor.

Das Verfahren wird von den Veterinärämtern koordiniert und überwacht. Jeweils zum Halbjahresende kann durch die eingesetzte Software ein Bericht zum Stand der Sanierung erstellt werden. Der RGD Freiburg konnte aus den Berichten zum 30. Juni 2001 einen Überblick über den Stand für die Tierseuchentagung des MLR im November 2001 erstellen. Der Regierungsbezirk Freiburg weist hier im Lan-

desvergleich eine sehr günstige Situation auf, wobei der Anteil positiver Betriebe zwischen 2 % im Kreis Lörrach und ca. 30 % in den Kreisen Tuttlingen und Konstanz liegt.

Bovine Virusdiarrhoe/Mucosal Disease (BVD/MD)

BVD/MD-Infektionen sind in gleichbleibendem Maße ein Problem in den Milchviehbeständen. Der Anteil positiver Befunde in der Serologie ist ähnlich wie im Vorjahr.

Material	Untersuchung	positiv 2000	positiv 2001
Blut	BVD/MD (AGP)	11 %	12 %
Blut	BVD/MD (ELISA)	41 %	38 %

In der landwirtschaftlichen Fachpresse wird der Eindruck erweckt, dass die BVD/MD ein zunehmendes Problem sei. Dies kann durch Untersuchungen des RGD jedoch nicht bestätigt werden. In den Sterilitätsbetrieben wurde BVD/MD als Ursache in 10 % der Betriebe benannt, im Vorjahr in 17 %, so dass hier die Bedeutung sogar etwas geringer ist.

Paratuberkulose

Die Arbeit in den Paratuberkulosebetrieben gestaltet sich nach wie vor sehr schwierig. So treten immer wieder Tiere auf, die über Jahre hinweg positiv sind, jedoch keine klinischen Auffälligkeiten entwickeln. Auch Zukaufstiere aus bisher unauffälligen Betrieben können positiv reagieren, ohne dass sie klinisch verdächtig wären. Die Diskrepanzen zwischen den beiden angebotenen Tests sind immer noch groß.

Babesiose (Weiderot)

Im Berichtsjahr konnte erstmals der Lebendimpfstoff zur Prophylaxe des Weiderots nicht eingesetzt werden. Das herstellende Labor hatte sich bei seinem zuständigen Landesministerium erkundigt, ob wegen der BSE-Krise besondere Maßnahmen bei stallspezifischen Impfstoffen notwendig wären. Hier war dann die Möglichkeit erwogen worden, dass bei einem Rind, von dem die Erreger ursprünglich stammten, BSE festgestellt werden könnte. Dies würde dann Folgen für alle geimpften Rinder haben. Daher hatte das Labor Bedenken, den Impfstoff herzustellen. Die betroffenen Tierhalter mussten sich ersatzweise mit der 2- bis 3-maligen Behandlung mit Pyrethrumderivaten behelfen.

Besonderheiten

In einem Fall von hochgradiger Indigestion in einem Milchviehbestand wurde als Ursache das Versetzen der Rundballensilage mit Luprosil (Propionsäure) gefunden. Dies hatte den Zweck, die bei heißem Wetter einsetzende Erwärmung infolge mikrobiologischer Prozesse zu verhindern. Offensichtlich war aber stark überdosiert worden, so dass bei den Kühen die Pansenfunktion fast vollständig zum Erliegen kam mit der Folge von hochgradigem Durchfall und sehr starkem Milchrückgang.

Auffällig ist, dass die Zahl von Rinderhaltungen mit tierschutzrelevanter Vernachlässigung der Tiere zunimmt. Es entsteht der Eindruck, dass sich die Rinderhalter zunehmend aufteilen in sehr gut geführte Betriebe mit neuen, tiergerechten Ställen, und in Betriebe, in denen das heute notwendige Spezialwissen nicht vorhanden ist, und die es versäumt haben, ihre alten Stallverhältnisse den gestiegenen Anforderungen der heutigen, hochleistenden Milchkühe anzupassen. So ist es häufig in den Boxenlaufställen der ersten Generation von Ende der 70er-Jahre nicht möglich, das hohe Potential moderner Kühe auszuschöpfen, und die hier auftretenden Technopathien führen zu Leiden und Schäden bei den Tieren.

3. Eutergesundheitsdienst (EGD)

3.1 Aufgabenbereiche

1. Vorbeugender Tiergesundheitsschutz
2. Bekämpfung seuchenartiger Erkrankungen und anderer Bestandsprobleme
3. Verbraucherschutz und Qualitätssicherung
4. Tierschutz und artgerechte Haltung

3.2 Tätigkeiten

Im Einzugsgebiet des EGD Freiburg wurden im Jahr 2001 von ca. 5000 Milcherzeugern ca. 81600 Milchkühe gemolken. Damit sank die Zahl der Betriebe um ca. 16 % gegenüber dem Vorjahr. Der Strukturwandel in der Milcherzeugung hat sich somit auch im Jahr 2001 weiter fortgesetzt. Positiv zu bewerten ist, dass immer mehr Kühe in modernen Laufställen mit guten Haltungsbedingungen gehalten werden.

Inzwischen sind vier automatische Melksysteme von zwei verschiedenen Firmen installiert. Die Technik dieser sog. „Melkroboter“ wurde in den letzten Jahren kontinuierlich weiterentwickelt und scheint inzwischen zufriedenstellend zu funktionieren.

Neben der subklinischen Mastitis als Bestandsproblem spielten im Sommer 2001 akute Euterentzündungen erwartungsgemäß eine wichtige Rolle.

Die Anlieferungsmilchqualität im Regierungsbezirk Freiburg hat sich weiterhin verbessert, wobei die Grenzwerte gemäß Milchgüte-VO unverändert blieben.

Im Jahr 2001 wurden vom EGD Freiburg 889 Beratungen durchgeführt. Hierzu erfolgten 810 Bestandsbesuche in Problembetrieben, bei denen u.a. 600 Melkanlagen überprüft wurden. Davon waren 30 Überprüfungen sog. „Neuanlagenabnahmen“. Bei 86,8 % der untersuchten Melkanlagen wurden technische Mängel festgestellt. Bei weiteren 9,5 % konnten geringfügige Mängel an Ort und Stelle beseitigt werden. Fehlerhafte Pulsatoren (47,3 % der Anlagen), Mängel beim Milchfluss (56,6 %), beim Vakuum (29,3 %) und bei der Luftversorgung (30,7 %) stellten die häufigsten Fehler dar. In 39 Betrieben wurden auf Anforderung wegen erhöhter Keimgehalte in der Tankmilch Hygieneberatungen durchgeführt. Auf 9 Zuchtviehauktionen in Donaueschingen (drei fielen wegen „MKS“ aus) wurden die weiblichen Tiere auf Eutergesundheit überprüft.

3.3 Jahresbericht zur Melkmaschinenüberprüfung und Beratung

Im Jahr 2001 wurden in 600 Betrieben die Melkanlagen auf die Funktionsfähigkeit überprüft.

Anteil der überprüften Fabrikate

Alfa	36,0 %
Westfalia	39,8 %
Sonstige	11,0 %
Aus verschiedenen Fabrikaten	13,2 %

Eimeranlagen	31,6 %
Rohrmelkanlagen	48,7 %
Melkstände	19,7 %

24,2 % der überprüften Anlagen waren	1-10 Jahre alt
40,3 %	11-20 Jahre alt
35,5 %	über 20 Jahre alt

Die durchschnittliche Kuhzahl je Betrieb lag bei 24 Tieren.

Bei 9,3 % der überprüften Betriebe war die Haltung bzw. die Hygiene zu bemängeln.

An den Melkanlagen wurden folgende Mängel festgestellt		Mängel durch den EGD beseitigt
Luftleitungen falsch montiert, mit zu kleinem Querschnitt, mit Verengungen oder verstopft	15,3 %	
Nicht ausreichendes Gefälle von Melkleitungen, zu geringer Querschnitt und Steigungen	56,6 %	2,0 %
Regelventil fehlerhaft montiert, defekt, hohe Leckluft oder verschmutzt	27,5 %	37,6 %
Vakuum falsch eingestellt, Vakuumeinbrüche	29,3 %	46,0 %
Mangelhaft arbeitende Pulsatoren oder falsch eingestellt	47,3 %	23,2 %
Nicht ausreichende Luftleistung der Vakuumpumpe am Leitungsende oder Endeinheit, oder Reservedurchfluss nicht ausreichend	30,7 %	5,4 %
Verbrauchte oder defekte Gummitteile	27,2 %	
Zu kleine oder unbelüftete Milchsammelstücke, Lufthähne und Milchschrösser mit zu geringem Luft- bzw. Milhdurchlass sowie veraltete Melkeimer	46,8 %	

Bei 13,2 % der überprüften Melkanlagen wurden keine technischen Mängel festgestellt. Bei weiteren 6,3 % konnte die Melkanlage durch richtige Einstellung durch den EGD in technisch guten Zustand gebracht werden.

Bei den wiederholt überprüften Betrieben wurden die festgestellten Mängel beseitigt	9,5 %
nicht beseitigt	29,4 %
zum Teil beseitigt	31,7 %
bei der vorigen Überprüfung keine Mängel	29,4 %

In 117 Betrieben wurden bei gleichzeitiger Melkmaschinenüberprüfung 2000 Kühe auf Zellgehalt in der Milch untersucht (geschalmt). Von 995 schalmpositiven Kühen wurden Proben entnommen.

Bei 9 Zuchtviehversteigerungen wurden 180 Kühe geschalmt und von 29 Tieren Euterviertel-Proben entnommen.

In 21 Betrieben wurde eine Keimzahlberatung durchgeführt.

4. Pferdegesundheitsdienst (PGD)

Neben der routinemäßigen Betreuung der Deckplatten und Fohlenaufzuchtbetriebe sowie der Beteiligung bei der Überwachung einer privaten Besamungsstation wurden mündliche Anfragen von Pferdebesitzern beantwortet und Problembestände bearbeitet.

Neben Betrieben mit vermehrtem Auftreten von Verfohlungen waren in zwei Betrieben ungewöhnliche Krankheitssymptome aufgetreten, die teilweise zu Todesfällen geführt hatten. Hier ergab sich der Verdacht auf die selten vorkommenden Erkrankungen Weidemyoglobinurie oder „grass sickness“. Ein festgestellter hochgradiger Selen-Mangel könnte die Folgen noch verstärkt haben.

5. Schweinegesundheitsdienst (SGD)

5.1 Allgemeines

Die Anzahl der Betriebsbesuche war im Berichtsjahr 2001 nochmals rückläufig. Dies ist vor allem durch die personelle Situation bedingt: seit Juli 2000 ist der Schweinegesundheitsdienst Freiburg nur noch mit einem Tierarzt besetzt. Ein anderer Grund ist auch die erneut steigende Anzahl von Unterrichtsstunden und Vorträgen, die auch in der Vorbereitung eine spürbare Inanspruchnahme bedeuten.

5.2 Tätigkeiten

Im Berichtsjahr wurden 337 Bestandsbesuche durchgeführt.

Während in den zurückliegenden Jahren noch eine größere Anzahl von Routinebesuchen - wie regelmäßige Kontrollen der Herdbuchbetriebe (in 2001 gesamt 54 Besuche), wiederkehrende Besuche in Ferkelerzeugerbetrieben (in 2001 noch 50 Besuche) oder Zuchttierversteigerungen - durchgeführt werden konnte, nahm der Anteil der Besuche auf Anforderung bei Bestandsproblemen bzw. Nachbesuchen mit über 170 im Jahr 2001 auf anteilmäßig deutlich über 50 % und Teilnahme an Versammlungen bzw. Durchführung von Vorträgen auf mehr als 10 % zu.

Ein Schwerpunkt in der Vortragstätigkeit war aufgrund der aktuellen Situation in 2001 der Bereich der Tierarzneimittel mit Abgabe und erforderlicher Dokumentation; daneben wurde auch über Schweinekrankheiten und anstehende neue gesetzliche Regelungen referiert.

Bestandsbesuche auf Anforderung wurden sowohl auf Anfragen der praktizierenden Tierärzte als auch von Tierhaltern durchgeführt. Häufig wiederkehrende Probleme in den Beständen sind Störungen im Reproduktionsgeschehen mit Aborten, erhöhter Anzahl von Umrauschern, Störungen im peripartalen Zeitraum und Ausflussgeschehen sowie Atemwegsprobleme in Mast- und Ferkelerzeugerbetrieben.

In den besuchten Betrieben wurden regelmäßig Proben (Blut, Kot, Nasentupfer u.a.) zur Untersuchung von infektiösen Ursachen gezogen. Daneben wurden Futteruntersuchungen und Rationsberechnungen durchgeführt, ebenso vaginale oder andere Untersuchungen.

Bei Fruchtbarkeitsstörungen wurden als infektiöse Ursachen PRRS-Virus, PCV-Typ-II-Virus und auch Parvovirus nachgewiesen. Daneben gelang auch der Nachweis von Chlamydien. Im Jahr 2001 war eine deutliche Belegung der PRRS-Problematik spürbar, welche häufig auch mit dem Nachweis von PCV-Typ-II-Virus korrelierte. Auffällig waren auch in mehreren Betrieben massive Probleme mit Harnwegsinfektionen bis zu Todesfällen durch Nierenversagen bei Muttersauen.

Als Ursache wurden in diesen Betrieben meist Probleme in der Wasserversorgung der Sauen ermittelt. Teilweise war die Versorgung aller Tiere zu gering (mangelnder Durchfluss der Tränken, Abstellen der Tränken, um Vergeudung durch Spielen etc. zu vermeiden), teilweise wurde auch eine zu geringe Versorgung einzelner Tiere festgestellt.

Ein zunehmendes Problem in der Schweinehaltung scheint die Durchseuchung mit dem Porcinen Circovirus Typ II darzustellen. Während der Nachweis von PCV Typ II im Jahr 2000 nur in wenigen Betrieben gelang, wurde die Nachweishäufigkeit vor allem gegen Ende 2001 immer höher. In mehreren Betrieben wurden auch klinisch massive Auswirkungen beobachtet. So war die Saugferkelsterblichkeit in einem Betrieb von 8 auf über 15 % erhöht, die Ausfälle in der Aufzucht erhöhten sich von ca. 1 % auf über 7 % und auch die belieferten Mastbetriebe beklagten teilweise noch Verluste zwischen 5 - 8 %. Weiterhin blieb ein deutlich erhöhter Anteil von Tieren, welche sich unterdurchschnittlich entwickelten.

Ausgewählte Ergebnisse verschiedener Untersuchungen:

Futteruntersuchungen:

Mykotoxine: In knapp 50 % der untersuchten Proben wurden leicht erhöhte Werte an Deoxinivalenol (DON) und/oder Zearalenon nachgewiesen. Deutlich überhöhte Werte, wie sie in den Vorjahren noch regelmäßig festgestellt wurden, waren nur wenige nachzuweisen (2 Proben).

Bei den Futterproben (Verdachtsproben) waren aber in mehreren Fällen deutlich überhöhte Keimgehalte und/oder Pilzbesatz festzustellen. Aus diesem Grund war das Futter als verdorben anzusehen.

Atemwegserkrankungen:

APP

untersucht	negativ	fraglich	positiv
7 Betriebe	4	0	3
60 Proben	42	2	16

PRRS

58 Betriebe	15	0	43
385 Proben	193	56	136

Salmonellen:

Im Zuge der Voruntersuchungen für die anstehende Salmonellen-Verordnung wurden 20 Mast- und Zuchtbetriebe untersucht, wovon 19 in Kategorie I einzustufen wären und einer nur die Voraussetzungen für Kategorie II erfüllte.

Komplett negativ waren 13 Betriebe.

Dies stellt ein erfreuliches Ergebnis dar, wobei aber nicht übersehen werden darf, dass die bisher sehr geringe Anzahl untersuchter Betriebe natürlich noch keine schlüssige Beurteilung der Situation bezüglich der Verbreitung von antikörperpositiven bzw. salmonellenpositiven Tieren in den Betrieben und der Verteilung der Betriebe in die Kategorien zulässt. Das Ergebnis stimmt aber insofern hoffnungsvoll, da abgeleitet werden kann, dass die Durchseuchung mit Salmonellen in den Betrieben eher gering sein dürfte.

6. Schafherdengesundheitsdienst (SHGD)

6.1 Anzeigepflichtige Seuchen

Maul- und Klauenseuche

Der Ausbruch der Maul- und Klauenseuche in Großbritannien Ende Februar 2001 führte auch in Baden-Württemberg zu teilweise drastischen Auswirkungen. Die bei uns angeordneten Einschränkungen im Tierverkehr in Form von Weide- und Triebverboten hatten gravierende Tierschutzprobleme zur Folge. Aufgrund der schlechten Witterungsbedingungen Anfang März führte das Festsetzen von Wanderschafherden zu teilweise katastrophalen Haltungsbedingungen und hohen Tierverlusten. In Herden, die zu dieser Zeit gerade Lammzeit hatten, traten erhebliche Lämmerverluste auf.

6.2 Zoonosen

Q-Fieber

Im August war in der Gemeinde Kippenheim, Ortenaukreis, eine Q-Fieber-Epidemie in der Bevölkerung aufgetreten. Als Ausgangspunkt konnte eine örtliche Schafhaltung ermittelt werden, die, wie schon bei den Fällen der vergangenen Jahre, jedoch klinisch unauffällig war. Es wurden aber sehr hohe Q-Fieber-Titer in der Herde nachgewiesen. Da in diesem Fall die Schur im Stall erfolgte, die Lammung im Stall oder ortsfern stattgefunden hatte, und im Frühjahr eine prophylaktische Zeckenbehandlung durchgeführt worden war, hatte der Schäfer schon von sich aus alle Maßnahmen ergriffen, die man ihm hätte empfehlen können.

6.3 Arzneimittelgesetz

Als Folge des sogenannten „Schweinemastskandals“ wurden im vergangenen Jahr auch in Baden-Württemberg die tierärztlichen Hausapotheken verstärkt kontrolliert. In den Apotheken der Tiergesundheitsdienste in Freiburg wurden bei zweimaliger Kontrolle keine Mängel festgestellt.

Bei den intensiven Diskussionen über das Arzneimittelrecht wurden von den Schafherdengesundheitsdiensten in Baden-Württemberg bei verschiedenen Anlässen die besonderen Probleme der tierärztlichen Versorgung der Wanderschafherden besprochen. Auf dem deutschen Markt sind nur relativ wenige Medikamente für Schafe zugelassen (noch weniger für Ziegen und Damtiere). Dies zwingt den Tierarzt häufig, Medikamente umzuwidmen. Die Feststellung der Identität der Tiere, die Abgabe von Medikamenten auf Vorrat für bestehende Schwierigkeiten oder anstehende Risikozeiten (z.B. Lammzeit) sind weitere Problembereiche, in denen der Tierarzt in einem ständigen Konflikt zwischen Tierschutz und Arzneimittelrecht steht.

7. Geflügelgesundheitsdienst (GGD)

7.1 Allgemeines

Im Jahr 2001 gab es im Einzugsbereich des GGD Freiburg 10 Betriebsaufgaben. Mit Ausnahme eines Bodenhaltungsbetriebs handelte es sich dabei insgesamt um Käfighaltungsbetriebe, wobei die Besitzer größtenteils altershalber aufhörten. Zwei neue Betriebe, davon ein reiner Bodenhaltungsbetrieb und ein weiterer mit Käfig- und Bodenhaltung, traten dem GGD Freiburg bei.

Die Ende 2001 dem GGD Freiburg angeschlossenen 159 Betriebe gliedern sich wie folgt auf:

- 145 Legehennenbetriebe, davon 39 reine Bodenhaltungen (incl. 4 Freilandhaltungen) und
7 Betriebe mit Käfig- und Bodenhaltung
- 11 Legehennenbetriebe mit Aufzucht
- 2 reine Mastbetriebe
- 1 reiner Aufzuchtbetrieb

7.2 Schwerpunkte im Außendienst

Die Schwerpunkte unserer Außendiensttätigkeiten liegen in der Prophylaxe. Die „Impfmoral“ unserer Geflügelhalter ist gleichbleibend gut.

Die Anzahl der Bodenhaltungsbetriebe nimmt langsam, aber kontinuierlich zu.

Probleme bei der Bekämpfung der Roten Vogelmilbe sind nach wie vor aktuell. Es stehen weiterhin nur wenige wirksame Insektizide zur Verfügung.

Wie in den Jahren zuvor traten wieder Stoffwechselerkrankungen auf, jedoch nicht nur in Betrieben von Geflügelhaltern, die ihr Futter selbst mischen, sondern auch in denjenigen, die ein kommerzielles Legehennenalleinfutter beziehen. Besonders nach dem Verbot der Tiermehlfütterung traten Anfang des Jahres 2001 häufig Probleme mit Kannibalismus auf. Diese Probleme waren eindeutig auf Fütterungsfehler zurückzuführen. Häufig waren die Mineralstoffe nicht in der richtigen Form und Menge im Futter enthalten.

Nach vielen Jahren hatten wir auch wieder einen Fall von Hühnerpocken in einem Käfighaltungsbetrieb mit ca. 2000 Legehennen. Die an Pocken erkrankten Tiere stammten aus Norddeutschland. Bei den betroffenen Tieren wurde eine Notimpfung mit Erfolg durchgeführt.

Bei weiteren Infektionserkrankungen standen Atemwegsinfektionen und Darminfektionen durch *E. coli* im Vordergrund. Bei sämtlichen Behandlungen wurde grundsätzlich auf rückstandsrelevante Arzneimittel verzichtet.

7.3 Psittakose/Ornithose

Zu den Ergebnissen der Psittakose- bzw. Ornithoseuntersuchungen siehe Abschnitt C 7.

8. Bienengesundheitsdienst (BGD)

Resistenz von Varroamilben, einem Parasiten der Honigbiene, gegen synthetische Pyrethroide

Die Varroamilbe ist als Parasit der Honigbiene in allen Bienenvölkern in Deutschland anzutreffen. Der Imker kann Schäden nur vermeiden, wenn er seine Bienenvölker jedes Jahr zumindest einmal mit einem chemischen Mittel gegen die Varroamilben behandelt. Dies ist nicht nur mit der Gefahr von Rückständen im Honig, sondern auch der Entstehung von resistenten Varroamilben verbunden.

Im Rahmen des vorbeugenden Verbraucherschutzes ist die Kenntnis über die Entstehung und Verbreitung von Resistenzen von großer Bedeutung, da die Tierhalter auf eine nachlassende Wirkung mit erhöhter Medikamentengabe reagieren.

Resistenzen entwickeln sich jedoch nicht bei allen Mitteln im gleichen Umfang. Allgemein gilt, dass in der Natur vorkommende Substanzen seltener zur Resistenz führen als synthetische. Weiterhin hängt die Geschwindigkeit ihrer Entstehung von der Generationsfolge und der Zahl der Nachkommen des zu bekämpfenden Erregers oder Parasiten ab. Da diese bei der Varroamilbe schnell bzw. hoch sind, ist die Voraussetzung für eine schnelle Resistenzentwicklung erfüllt.

Zusätzlich beschleunigt wird dieser Prozess, wenn der Parasit mehr oder weniger andauernd einer nicht tödlichen Dosis des Bekämpfungsmittels ausgesetzt ist. Im Bienenvolk nimmt das Wachs in diesem Zusammenhang eine Schlüsselstellung ein. Lipophile (fettlösliche) Substanzen – hierzu gehören die meisten synthetischen Bekämpfungsmittel – reichern sich im Wachs an. Zu hohen Rückständen kommt es insbesondere bei Überdosierungen. Die sich in der Brutzelle fortpflanzenden Varroamilben stehen nun mit den im Wachs vorhandenen Substanzen in ständigem Kontakt.

Eine Resistenz entsteht nicht auf Grund eines Gewöhnungsprozesses, sondern wird durch Veränderungen des Erbguts (Mutationen) ausgelöst. Zunächst weisen nur wenige Milben zufällig diese genetischen Veränderungen auf. Wirkt das Bekämpfungsmittel weiter in niedrigen Dosierungen auf die Milben ein, können sich nur diese weiter vermehren und die Resistenz weitet sich aus. Wie wir im Labor nachweisen konnten, haben resistente Milben einen veränderten Stoffwechsel. Es wird ein Enzymsystem aktiviert, das den Wirkstoff des Medikaments abbaut, bevor er tödlich wirken kann.

Von den im Bienenvolk zur Varroabekämpfung eingesetzten Substanzen sind vor allem synthetische Pyrethroide, wie sie in Apistan, Bayvarol und Klartan enthalten sind, als besonders kritisch hervorzuheben. Im Pflanzenschutz haben sie bereits sehr schnell zu Resistenzen geführt.

Die erste Resistenz gegen diese Stoffgruppe wurde bei Varroamilben in Italien und später auch in anderen europäischen Ländern, u.a. in Frankreich und der Schweiz nachgewiesen. Nachdem im Elsass unweit der deutsch-französischen Grenze erste resistente Milben auftraten, breiteten sich diese rasch in Süddeutschland aus. Nicht überall wurde gezielt untersucht. Aber Berichte über nachlassende Wirksamkeit lassen vermuten, dass - abgesehen von den wenigen dünner mit Bienen besiedelten Gebieten im Norden und Osten - die Verbreitung über ganz Deutschland sehr rasant verlief.

Der Imker wird meist durch die vielen Milben alarmiert, die die Behandlung überlebt haben. Doch nicht immer muss eine Resistenz dafür die Ursache sein. Häufig wird - was niemand gerne zugibt - falsch behandelt. Aber auch eine Re-Invasion von Milben aus in der Umgebung zusammenbrechenden Völkern kann den Milbenbefall erhöhen und ein schlechtes Behandlungsergebnis vortäuschen. Erst wenn die Milben – wie häufig beobachtet – auf den Kunststoffstreifen „spazieren gehen“, ist die Wahrscheinlichkeit einer Resistenz sehr groß.

Trotzdem ist der Nachweis der Resistenz über die Wirkungslosigkeit eines Medikaments zu ungenau, um die Ausbreitung und vor allem auch graduelle Veränderungen der Resistenz aufzuzeigen. Dies ist nur mit mehr oder weniger aufwändigen Labormethoden möglich.

Der einfachste Nachweis erfolgt mit dem Kunststoffstreifen, wie er auch zur Behandlung im Bienen-volk eingehängt wird. Man setzt Milben für kurze Zeit (Minuten) auf den Streifen. Anschließend werden sie zur weiteren Beobachtung auf eine Bienenpuppe gegeben.

Wesentlich aufwändiger, aber auch entsprechend genauer ist eine schon in früheren Untersuchungen verwendete Methode. Hierbei werden kleine Kapseln hergestellt, auf deren Innenflächen der in Paraffin eingearbeitete Wirkstoff aufgetragen ist. Verwendet man Kapseln mit verschiedenen Dosierungen des Wirkstoffs, kann man eine Abhängigkeit der Wirkung von der Dosis ermitteln. Die Milben werden hierzu für kurze Zeit in diese Kapseln gesetzt und anschließend, wie beschrieben, für 24 und 48 Stunden auf einer Bienenpuppe gehalten, bevor man ihren Zustand überprüft.

Seit 1995 führen wir Resistenzprüfungen durch. Meistens verwendeten wir die genauere Methode. In den ersten Jahren waren zumindest im Raum Freiburg keine Resistenzen nachweisbar. Nachdem man 1996/97 erste Resistenzen auf der französischen Rheinseite entdeckt hatte, haben wir auch auf der deutschen Seite die Untersuchungen ausgedehnt. Aber erst ein Jahr später wurden wir fündig. Das Problem bestand zunächst darin, dass die verdächtigen Völker meist bereits abgestorben waren, bevor wir sie auf Resistenz prüfen konnten. Aber schon in den ersten Laboruntersuchungen wurde deutlich, dass sich die Resistenz zunehmend flächendeckend in der von uns untersuchten Region, den Regierungsbezirken Freiburg und Karlsruhe, ausgebreitet hatte. Nicht überall waren die Mittel vollkommen wirkungslos. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Ständen war teilweise recht groß.

Mit Unterstützung der Firma Bayer intensivierten wir unsere Untersuchungstätigkeit ab 1999. Sie hatte das Ziel, neben der Ausbreitung der Resistenz insbesondere die Zeitspanne zu bestimmen, wie lange die Resistenz nach Absetzen des Medikaments erhalten bleibt. Für diesen Zweck untersuchten wir die Resistenzentwicklung bei jeweils 10 Völkern auf 20 über das Gebiet verteilten Ständen. In dem folgenden Jahr stieg die Resistenz auf diesen Ständen weiter an. Allerdings waren zwischen den einzelnen Standorten kaum noch Unterschiede festzustellen. Die Resistenz hatte nahezu überall 100 % erreicht.

Nach dem Absetzen des Medikamentes im Jahr 2000 war die Resistenz noch sehr hoch, allerdings mit leicht abnehmender Tendenz. Überraschend waren die großen Unterschiede zwischen den einzelnen Völkern am selben Standort. 2001 nahm die Resistenz insgesamt weiter ab. Aber wiederum waren die Unterschiede zwischen den Völkern am selben Stand vorhanden. Dies deckt sich mit den Beobachtungen der Praxis. Auch hier werden Wirkungsunterschiede zwischen Völkern des gleichen Standes gefunden. Andererseits macht dieses Ergebnis auch deutlich, dass trotz des allgemeinen Rückgangs der Resistenz in diesen zwei Jahren einzelne Völker einen Rückfall herbeiführen können.

Neben diesen „gemischten“ Ständen gab es auch solche, bei denen in keinem Volk mehr eine Resistenz nachweisbar war. Besonders auffällig waren jedoch solche Stände, auf denen die Resistenz nicht so deutlich zurückgegangen war. Auf diesen war vor dem Beginn der Untersuchungen im Jahr 1999 mit hohen Dosierungen von Pyrethroiden wie Klartan (Fluvalinat) gearbeitet worden. Nach unseren Erfahrungen muss davon ausgegangen werden, dass das Wachs hohe Rückstände dieses Wirkstoffs enthält. Es nützt also wenig, nur eine Zeit lang das Medikament abzusetzen. Ebenso wichtig ist es, die Resistenzfaktoren auszuschalten. Diese Imker werden daher nicht darum herumkommen, das Wachs vollständig auszutauschen.

Für eine allgemeine Entwarnung bei Pyrethroiden ist es sicher noch zu früh. Wir werden die Untersuchungen in diesem Jahr fortsetzen und hoffen dann, ein abschließendes Urteil abgeben zu können.

9. Fischgesundheitsdienst (FGD)

Der FGD Freiburg betreute im Jahr 2001 35 Anlagen. In den betreuten Fischzuchten wurden 68 Besuche durchgeführt. Neben der klinischen Untersuchung wurden insbesondere bei der Brut pathologisch-anatomische sowie parasitologische Untersuchungen vor Ort durchgeführt. Für weitergehende Untersuchungen wurden jeweils Proben für das Fischlabor entnommen. In 3 Betrieben wurde gegen Rotmaulseuche geimpft.

Im Fischlabor wurden 147 Einsendungen mit 1432 Einzelproben bearbeitet, wobei 107 Einsendungen von FGD-Betrieben, 30 von sonstigen Nutzfischhaltern und 10 von Aquarianern stammten.

Erwartungsgemäß wurde der Befall mit Außenparasiten am häufigsten diagnostiziert. Hier kommt es bei steigenden Wassertemperaturen in Bachwasserbetrieben regelmäßig zu einem starken Ichthyophthirius-Befall, der aufgrund fehlender zugelassener Arzneimittel schwer therapierbar ist. Hier bedarf es besonderer Aufmerksamkeit des Fischzüchters, um den Befall im Anfangsstadium zu erkennen und entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.

In einer Anlage kam es zu schweren Verlusten bei Regenbogenforellen, als deren Ursache – erstmalig in unserem Bereich – ein Befall der Kiemen mit Amöben festgestellt wurde. Dieser relativ neuen Gruppe von Fischparasiten wird man sicherlich in Zukunft verstärkte Aufmerksamkeit schenken müssen.

Bei den bakteriellen Krankheiten standen neben Infektionen mit Keimen aus der Cytophaga-Gruppe Erkrankungen durch Aeromonaden im Vordergrund. Hingegen war bei der Rotmaulseuche im Vergleich zu den Vorjahren ein deutlicher Rückgang feststellbar, was sicherlich als Erfolg der durchgeführten Impfmaßnahmen gegen diese Krankheit zu werten ist.

Bei den anzeigepflichtigen Viruskrankheiten gab es einen Ausbruch der Infektiösen Hämato-poetischen Nekrose (IHN). Betroffen war eine kleinere Nebenerwerbsanlage. Die epidemiologischen Verfolgungsuntersuchungen ergaben kein klares Bild über die Herkunft der Infektion. Am wahrscheinlichsten erschien ein Besatz des zulaufenden Baches mit Fischen unklarer Herkunft. Leider stimmte der Besitzer einer Totalsanierung nicht zu, so dass nur eine Beseitigung der nachweislich infizierten Fische und anschließende Teichdesinfektion stattfand. Alle virologischen Nachuntersuchungen verliefen negativ.

Die nachfolgende Auflistung gibt einen Überblick über die Untersuchungsergebnisse (Hauptbefund), bezogen auf die Einsendungen.

Infektiöse Hämato-poetische Nekrose	1
Infektiöse Pankreasnekrose	2
Brutanaemie-Syndrom	10
andere Cytophaga-Infektionen	5
Furunkulose	2
Erythrodermatitis	4
andere Aeromonaden-Infektionen	12
Rotmaulseuche	5
Endoparasiten	8
Ektoparasiten	37
sonstige Krankheiten	7
Umwelt-/Haltungsschäden	13
Fäulnis	7
ohne besonderen Befund	34

Stichwortverzeichnis

A

- Abfall und Schlamm 153, 155
- Abwasser 153, 154
- Aflatoxine *Siehe* Mykotoxine
- Alkoholfreie Getränke 60
- Amerikanische Faulbrut *Siehe* Bienenkrankheiten
- Antibiotika und Chemotherapeutika
 - Fische 120
 - Nationaler Rückstandskontrollplan 125
- Aromastoffe 72, 91
- Arsen
 - Trinkwasser 76
- Atrazin 76
- Aujeszkysche Krankheit (AK)
 - Schwein 170
 - Wildschwein 170
- Azofarbstoffe
 - Bedarfsgegenstände 85
 - Textilien 78

B

- Backwaren 54
- Badewasser 153
- Bakteriologie
 - Übersicht 158
- Beanstandungen *Siehe auch* Untersuchungsergebnisse
 - Betriebskontrollen 86
 - Weinkontrolle 89
- Bedarfsgegenstände 77
- Bedarfsgegenstände mit Lebensmittelkontakt 85
- Bekleidung 77
- Benzo(a)pyren 131
- Beschwerdeproben 38
- Betriebsinspektionen
 - Übersicht 86
- BHV1 165
 - Sanierung 202
- Bienenkrankheiten 175
 - Varroasis 175, 210
- Bier 64
- Blei
 - Radioaktivität 136
- Boden 156
- Bodenproben 153
- Bovine Virusdiarrhoe (BVD) 169, 203
- Bovines Herpes-Virus 1 *Siehe* BHV1
- Brot 51
- Brucellose 165
- BSE
 - Diagnostik 173

Risikomaterial 70

Butter 47, 105

C

- Cäsium 133
- Chlamydien 166
- Chrom 79

D

- Desserts 55
- Diätetische Lebensmittel 69
- Dienstaufgaben 13
- Dioxine 138
 - Humanmilch 141
 - Übersicht 139
 - Wanderfalkeneier 144
- Dispersionsfarbstoffe
 - Bekleidung 79

E

- Eier, Eiprodukte 47
- Einfuhruntersuchungen 38
- Eisen
 - Trinkwasser 77
- Energy Drinks 60
- Entsäuerung des Wassers 76
- Ethologie
 - Gruppenhaltung von Pferden 185
 - Veranlagungsprüfung 184

F

- Farbstoffe 55, 65, 71
- Feinkostsalate 54, 55
- Fertiggerichte 70
- Fette, Öle 50
- Fische 49, 106
 - Organozinnverbindungen 108
 - Schwermetalle 114
- Fischerzeugnisse 49
- Fischsterben 154
- Flammschutzmittel 106
- Fleisch 48, 105
 - Bakteriologie 158
 - Schwermetalle 114
- Fleischerzeugnisse 48
 - Schwermetalle 114
- Formaldehyd
 - Textilien 78
- Fruchtnektare 59
- Fruchtsäfte 59
- Functional Food 52

- Futtermittel
 Dioxine 143
 Radioaktivität 133
- G**
- Gaststätte 89
 Gemüse 57
 Schwermetalle 115
 Gemüseerzeugnisse 57
 Gentechnisch hergestellte Lebensmittel 146
 EU-Inspektion 150
 Mais 147
 Saatgut 149
 Soja 147
 Übersicht 146
 Geschmacksverstärker 51
 Gesundheitsschädigung 51, 54, 55, 56, 58, 65, 67, 70, 71
 Getreide 51
 Getreideprodukte 51
 Gewürze 71
 Grundwasser 153
- H**
- Halogenkohlenwasserstoffe 76, 131
 Herbizide 76
 Höchstmengenüberschreitung
 Gemüse 57
 Gemüseerzeugnisse 58
 Mykotoxine 72
 Obst 58
 pflanzliche Lebensmittel 111
 Trinkwasser 113
 Übersicht 104
 Honig 65
 Hormonell wirksame Stoffe
 Sportlernahrung 122
 Hormonell wirksame Stoffe und β -Agonisten
 Lebensmittelüberwachung 122
 Nationaler Rückstandskontrollplan 125, 126
 Hülsenfrüchte 56
 Humanmilch 110
 Schwermetalle 114
 Hydroxymethylfurfural 59, 65
- I**
- IBR 165
 Infektiöse Bovine Rhinotracheitis *Siehe* IBR
 Infektiöse Hämato-poetische Nekrose (IHN)
 171, 212
 Inspektion der EU-Kommission 150
- K**
- Kartoffeln 56
 Käse 46, 105
- Klassische Schweinepest (KSP) 170
 Konfitüren 66
 Konservierungsstoffe 57, 58, 71
 Kosmetische Mittel 80
 Übersicht 44
 Krankheitsdiagnostik bei Tieren 186
 meldepflichtige Tierkrankheiten 195
 Krusten-, Schalentiere 50
 Kupfer
 Trinkwasser 76
- L**
- Laborvergleichsuntersuchungen 33
 Lebensmittelmikrobiologie
 Übersicht 97
 Leukose des Rindes 165
 LHKW *Siehe* Halogenkohlenwasserstoffe
 Lösungsmittelrecycling 157
- M**
- Mais
 Gentechnisch hergestellte Lebensmittel 147
 Marmeladen 66
 Mayonnaisen 54
 Melkanlagenüberprüfung 204
 Milch 46, 105
 Bakteriologie 158
 Brucellose 165
 Milchprodukte 46, 105
 Mineralöl
 Gewässerverunreinigung 153
 Mineralwasser 73, 113
 Halogenkohlenwasserstoffe 131
 Mikrobiologie 74
 Mitarbeiter 16
 Molekularbiologie
 Bakterienartendifferenzierung 152
 Tierartendifferenzierung 151
 Monitoring 106
 Moschusketon 110
 Moschusxylol 110
 Mucosal Disease (MD) 169, 203
 Mykotoxine 72, 116
 Aflatoxin M₁ 116
 Aflatoxine B₁, B₂, G₁, G₂ 116
 Ochratoxin A 72, 117
 Patulin 60, 117
 Schweinefutter 207
- N**
- Nährböden
 Übersicht 159
 Nahrungsergänzungsmittel 70
 Nationaler Rückstandskontrollplan
 Fleischhygienerecht 123

- Hemmstofftest 123
Positive Befunde 125
Übersicht 124, 126
- Nitrat 128
Gemüse 128
Gemüseerzeugnisse 129
Grundwasser 76
Kleinkindernahrung 129
Mineralwasser 130
Trinkwasser 76, 129
- Nitrit 128
Trinkwasser 77, 130
- Nitromoschusverbindungen
Milch 105
- O**
- Oberflächenwasser 153
Obst 58
Obstprodukte 58
Ochratoxin A *Siehe* Mykotoxine
Öffentlichkeits- und Pressearbeit 30
Öko-Lebensmittel 112
Ölsamen 56
Organozinnverbindungen 106, 108
- P**
- PAK *Siehe* Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
Kohlenwasserstoffe
Parasitologie 161
Übersicht 161
Paratuberkulose 158, 203
Pasteurella 166
Pathologie, Histologie 162
Patulin *Siehe* Mykotoxine
Pentachlorphenol (PCP)
Leder 78
Perlwein 62
Pflanzenschutzmittel 104
Humanmilch 110
Lebensmittel pflanzlicher Herkunft 111
Lebensmittel tierischer Herkunft 105
Übersicht 104
Pharmakologisch wirksame Stoffe 118
Antibiotika und Chemotherapeutika 118
Lebensmittel (festgestellte Rückstände) 120
Lebensmittel (Übersicht) 119
β-Agonisten 118
Untersuchungsmethoden 118
Pilze, Pilzerzeugnisse 58
Polychlorierte Biphenyle (PCB)
Übersicht 104
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
Abfall 155
Lebensmittel 131
Trinkwasser 77
- Porkines respiratorisches und reproduktives Syndrom *Siehe* PRRS
Probenzahlen
Übersicht 38
PRRS 170
Psittakose/Ornithose 174
- Q**
- Q-Fieber 166, 208
Qualitätsmanagement 31
Quecksilber
Kosmetika 84
Quellwasser 73
- R**
- Radioaktivität, Radiochemie 133
Durchschnittliche Gesamtbelastung 136
Gesamtkost und Rohmilch 134
Wildfleisch, Wildpilze 133
Ringversuche 32
- S**
- Salmonellen 98
Schweine 207
Säuglings- und Kleinkindernahrung 68
Schädlingsbekämpfungsmittel
Übersicht 104
Schalenobst 56
Schaumwein 62
Schokolade 67
Schwermetalle 114
Serologie 165
Soja
Gentechnisch hergestellte Lebensmittel 147
Soßen 51, 54
Speiseeis 66
Spielwaren und Scherzartikel 84
Spirituosen 64, 94
Sportlernahrung 70
Strahlenbelastung 137
Strontium-90 135
Suppen 51
Süßstoffe 69
Süßwaren 67
- T**
- Tafelwasser 73
Teigwaren 55
Tiergesundheitsdienste 198
Impfungen und Behandlungen 201
Klinische Untersuchungen 199
Tierkrankheiten
anzeigepflichtige Tierseuchen 194
Tierseuche *Siehe* Serologie
Tollwut 177

Antigennachweis 168
Tollwutzentrum 177
Überwachungsprogramm 177
Transmissible Spongiforme Enzephalopathien
Siehe BSE
Traubenmost 62
Tributylzinn *Siehe* Organozinnverbindungen
Trichinen 161
Trihalogenmethane 131
Trinkwasser 73, 113, 131
 Mikrobiologie 102

U

Umweltverunreinigende Stoffe 156
Untersuchungsergebnisse
 Gesamtübersicht 39

V

Vergiftungen bei Tieren 180
 Insektizide, Rodentizide 181
Veröffentlichungen 18
Virale Hämorrhagische Septikämie (VHS) 171

Virologie

Tollwut 168
Übersicht 168
Viruserkrankungen (Tiere) *Siehe* Serologie
Vitamine 53, 60, 68, 70
 Kosmetika 80

W

Wein 62
Weinerzeugnisse 63
Weinkontrolle 89
Wurstwaren 48
Würzmittel 71

Z

Zink

Trinkwasser 76

Zinn

Konserven 115

Zusatzstoffe 51, 58, 59, 62, 63, 66, 69, 70
siehe auch Konservierungsstoffe *und*
Farbstoffe *und* Süßstoffe *und*
Geschmacksverstärker