



**Lebensmittelüberwachung
und Umweltschutz
Diagnostik und Tiergesundheit**

Jahresbericht 1999

**des
Chemischen und
Veterinäruntersuchungsamtes Stuttgart
Sitz Fellbach**

Inhaltsübersicht

Vorwort	4
A Dienstaufgaben, Dienstgebäude, Mitarbeiter	8
1.1 Dienstaufgaben (chemischer Bereich)	8
1.2 Dienstaufgaben (tierärztlicher Bereich)	9
2 Dienstgebäude	9
3.1 Ergänzung der Ausstattung (chemischer Bereich)	10
3.2 Ergänzung der Ausstattung (tierärztlicher Bereich)	10
3.3 Aufrüstung des Radioaktivitätsmesslabors	10
4.1 Mitarbeiter (chemischer Bereich)	12
4.2 Mitarbeiter (tierärztlicher Bereich)	13
4.3 Mitarbeiter (Tiergesundheitsdienste)	14
B Lebensmittelüberwachung und Umweltschutz	14
Teil I	
1. Veröffentlichungen	14
2. Vorträge von Mitarbeitern	14
3. Mitarbeit in Ausschüssen, Kommissionen, Arbeitsgruppen	17
4. Qualitätsprüfungen	21
5. Prüfungen	21
6. Gerichtstermine	21
7. Ehrung	21
Teil II	
1. Zahl und Art der Proben	23
2. Herkunft der Proben aus der Lebensmittelüberwachung	24
3. Untersuchungsergebnisse bei Lebensmitteln, Bedarfsgegenständen, Kosmetischen Mitteln und Tabakerzeugnissen	25
4. Hauptsächliche Beanstandungsgründe und besondere Beobachtungen	39
4.1 Chemische Untersuchungen	39
4.2 Tierärztliche Untersuchungen	108
5. Kontrollen im Außendienst	116
6. Weinkontrolle	126
7. Auslandsweinkontrolle	130
8. Qualitätsschaumwein-Prüfung	130
9. Weinmost-Untersuchung	131

Teil III

1. Pflanzenschutzmittel, polychlorierte Biphenyle (PCB) u.a.	132
2. Toxische Spurenelemente (Schwermetalle)	156
3. Mycotoxine, Saxitoxine und Mutterkornalkaloide	173
4. Pharmakologisch wirksame Stoffe	181
4.1 Amtliche Lebensmittelüberwachung	181
4.2 Nationaler Rückstandskontrollplan	198
5. Nitrat, Nitrit, Nitrosamine	203
6. Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe	209
7. Flüchtige Halogenkohlenwasserstoffe	212
8. Sonstige analytische Arbeiten	214
9. Qualitätssicherung, Laborvergleichsuntersuchungen, Ringversuche	222
10. Grundwasser, Oberflächenwasser, Badewasser, Abwasser, Abfall, Schlamm, Boden	225
11. Blutalkohol	229
12. Radiochemische Untersuchungen	232

C Diagnostik und Tiergesundheit

Vorwort	236
---------	-----

Teil I

1. Veröffentlichungen, Dissertationen	238
2. Vorträge von Mitarbeitern	238
3. Tagungen, Lehrgänge, Besprechungen	239
4. Praktikanten, Hospitanten, Fachbesuche	240

Teil II

1. Krankheitsdiagnostik	242
1.1 Untersuchungen	242
1.2 Ergebnisse der Seuchen- und Krankheitsdiagnostik	250
1.2.1 Anzeigepflichtige Seuchen	250
1.2.2 Meldepflichtige Krankheiten	251
1.2.3 Sonstige, derzeit wichtige Tierkrankheiten und Erreger	251
2. Fleischhygieneüberwachung	252
2.1 Untersuchungen	252
2.2 Bericht über Bakteriologische Fleischuntersuchungen (BU)	253
3. Pathologie, Histologie, Tollwutdiagnostik	254
3.1 Aufgaben	254
3.2 Sektionen	254
3.3 Tollwut	262
3.4 Wilduntersuchungen	264
4. Bakteriologie	265

4.1	Aufgaben	265
5.	Serologie	272
6.	Virologie und Geflügel	278
7.	Parasitologie und Bienengesundheitsdienst	283

Teil III Tiergesundheitsdienste (Tierseuchenkasse BW)

1.	Tabellen / Übersicht	284
1.1	Übersicht	284
1.2	Klinische Untersuchungen	285
1.3	Entnahme von Proben	286
1.4	Impfungen und Behandlung	287
2.	Rindergesundheitsdienst	288
3.	Eutergesundheitsdienst	290
4.	Pferdegesundheitsdienst	293
5.	Schweinegesundheitsdienst	295
6.	Schafherdengesundheitsdienst	298
7.	Geflügelgesundheitsdienst	301
8.	Fischgesundheitsdienst	304

Vorwort

Auch das Berichtsjahr 1999 zeichnet sich durch mehrere bemerkenswerte Ereignisse hinsichtlich der Neuordnung der Lebensmittelüberwachung aus.

Im Frühjahr beschloss der Gemeinderat der Landeshauptstadt Stuttgart die **Verlegung der Lebensmittelabteilung des Chemischen Institutes** in das Chemische und Veterinäruntersuchungsamt Stuttgart zum 1. Januar 2000. Die organisatorischen und fachlichen Voraussetzungen dieser Integration konnten im Berichtsjahr rechtzeitig abgeschlossen werden.

Im Dezember 1998 hat die Landesregierung beschlossen, **zum 1. Januar 2000 vier Chemische und Veterinäruntersuchungsämter** zu bilden, in denen alle chemischen, tierärztlichen und humanmedizinischen Untersuchungen im Rahmen der amtlichen Lebensmittelüberwachung, umweltrelevante chemische Untersuchungen sowie tierärztliche Untersuchungen im Rahmen der Diag-nostik und der Tiergesundheit durchgeführt werden. Das CVUA Stuttgart wurde schon zum 1. Januar 1997 gegründet. Dem CVUA Stuttgart wird außerdem als Zentralaufgabe für Baden-Württemberg die mikrobiologische Untersuchung von Lebensmitteln aus Anlass von Erkrankungen von Menschen zugeteilt. Die organisatorischen und fachlichen Voraussetzungen auch dieser begrüßenswerten Integration konnten rechtzeitig im Berichtsjahr abgeschlossen werden. Für die mikrobiologische Untersuchung von Trinkwasser, Mineral- und Tafelwasser musste ein eigenes Labor im Dienstgebäude in Fellbach eingerichtet werden, das seinen Betrieb allerdings erst im Frühjahr 2000 aufnehmen kann.

Ein Neubau für den tierärztlich-diagnostischen Bereich wurde in Fellbach neben dem bestehenden Dienstgebäude im Frühjahr 1999 begonnen, der Umzug ist für Oktober / November 2000 vorgesehen.

Durch Beschluss der Landesregierung soll die **dezentrale Budgetverwaltung und die Kosten-Leistungs-Rechnung** flächendeckend bei allen Behörden des Landes eingeführt werden.

Das CVUA Stuttgart soll als Pilotamt für die CVUA's des Landes diese neuen Steuerungselemente erproben. In zahlreichen Sitzungen wurden Tätigkeitsmerkmale, Kostenstellen und Kostenträger definiert. Diese Vorarbeiten wurden im Berichtsjahr abgeschlossen.

Die **personelle Situation** ist durch Stellenstreichung, Stellensperrung, Erziehungsurlaub und Teilzeitbeschäftigung weiter angespannt. Bis Ende 1999 waren eine Stelle eines wissenschaftlichen Mitarbeiters und 7 Stellen im technischen Bereich gesperrt. Eine Reduzierung der Planprobenzahl und der Zahl der Betriebskontrollen in der Lebensmittelüberwachung war eine Folge davon und der übrigen geschilderten umfangreichen Tätigkeiten im Zuge der Neuordnung und Integration.

Amtliche Lebensmittelüberwachung

Der vorliegende Jahresbericht gibt Auskunft über die umfangreichen Untersuchungen von Lebensmitteln, Bedarfsgegenständen und Kosmetischen Mitteln, die im Chemischen und Veterinäruntersuchungsamt Stuttgart im Jahre 1998 durchgeführt wurden. Dabei werden auch diejenigen Untersuchungsergebnisse berichtet, die im Rahmen einer über den Regierungsbezirk Stuttgart hinausgehenden Aufgabe wahrgenommen werden, wie die Untersuchung von Lebensmitteln auf Nitrosamine, Verunreinigungen durch radioaktive Stoffe sowie die Untersuchung von Bedarfsgegenständen aus Hochpolymeren (Kunststoff, Papier, Gummi) und Blutalkoholuntersuchungen.

Außerdem werden die Beobachtungen bei Betriebskontrollen in Lebensmittelbetrieben und anderen Betrieben mitgeteilt, und es werden die übrigen umfangreichen Tätigkeiten der

Sachverständigen wie Vorträge, Veröffentlichungen, Mitarbeit in nationalen und internationalen Gremien, Teilnahme an Ringversuchen zur analytischen Qualitätssicherung beschrieben.

Im Jahre 1999 wurden insgesamt **16 838 Proben Lebensmittel, Kosmetische Mittel und Bedarfsgegenstände** im Rahmen der amtlichen Lebensmittelüberwachung untersucht. Damit liegt die tatsächliche Probenzahl lediglich um ca. 1 300 Proben unterhalb des Probensolls gemäß dem Überwachungserlass Baden-Württemberg, was durch die Arbeitsbelastung durch die eingangs beschriebenen Ereignisse und die Personalsituation bedingt ist.

Die Zahl der wegen **Qualitätsmängeln in der chemischen Zusammensetzung, mangelndem Frischezustand** und wegen **Kennzeichnungsmängeln** beanstandeten Lebensmittel lag im Berichtsjahr mit **16 Prozent** in der gleichen Höhe wie in früheren Jahren. Lediglich **9 Lebensmittelproben** wurden als **gesundheitsschädlich** eingestuft; vorwiegend wegen einer Verunreinigung durch Glassplitter, Holzspäne u.a., 2 Proben wegen einer mikrobiologischen Verunreinigung.

Verstöße gegen Vorschriften zur Sicherung des langfristigen vorbeugenden Gesundheitsschutzes, wie z.B. **Rückstands-HöchstmengenVO, MykotoxinVO** u.a. sind häufiger festzustellen.

Im folgenden werden einige interessante Beobachtungen bei Lebensmitteln, Bedarfsgegenständen und Kosmetischen Mitteln berichtet:

Bei **Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft** (Obst, Gemüse) wurden bei insgesamt 722 Proben in 450 Proben Rückstände von Pflanzenbehandlungsmitteln nachgewiesen, 6 Prozent der Proben lagen über der zulässigen Höchstmenge.

Bei **Zitrusfrüchten** wurden nach wie vor Mehrfachrückstände von Fungiziden festgestellt, in manchen Proben bis zu 9 verschiedene Stoffe. Dies rührt daher, dass Zitrusfrüchte auch nach der Ernte mehrfach mit Fungiziden behandelt werden.

Bei **Lebensmitteln tierischer Herkunft** (Milch, Eier, Fleisch, Geflügel, Fisch) wurden in ca. 28 Prozent der 751 untersuchten Proben Verunreinigungen durch Pflanzenschutzmittel und polychlorierte Biphenyle nachgewiesen. Nur bei 3 Proben wurde eine Höchstmengenüberschreitung festgestellt. Dieser erfreuliche Befund wird dazu führen, dass derartige Untersuchungen reduziert werden können und nur noch als Monitoring weitergeführt werden.

Die Untersuchung von Lebensmitteln (Fleisch, Fische, Fischerzeugnisse, Ölsaaten, Obst, Gemüse, Speiseeis, Kindernahrung) sowie von Trinkwasser auf **toxische Elemente** und **Schwermetalle** ergab eine sehr niedrige Belastung; lediglich bei 4 Proben wurde eine Richtwert- oder Grenzwertüberschreitung festgestellt.

Eine erhöhte Belastung durch **Aflatoxine** ist bei türkischem Paprika, Chillies, Muskatnusspulver und Pistazien nach wie vor festzustellen. Positive Befunde an **Ochratoxin A** bei Kaffee, Gewürzen, Trockenobst u.a. rechtfertigen den Bedarf auf Festlegung eines EU-verbindlichen Beurteilungswertes. Auch für andere Mykotoxine wie **Patulin, Zearalenon und Fumonisine** sollten Beurteilungswerte festgelegt werden.

Die Zahl der Höchstmengenüberschreitungen bei **pharmakologisch wirksamen Stoffen** ist nach wie vor gering. Auffällig wurden Wachteln und Wachteleier (Nicarbazin, Chloramphenicol).

Nachdem im Vorjahr Putenfleisch und Putenfleischerzeugnisse durch Rückstände an Dimetridazol und Nitroimidazolen aufgefallen waren, wurden diese Untersuchungen fortgesetzt. In keinem Fall wurden Rückstände nachgewiesen.

Im Rahmen des **Nationalen Rückstandskontrollplanes** wurden fast 4000 Proben aus Schlachtbetrieben und Lebendbeprobung (Blut, Urin, Kot) mit Screeningverfahren auf pharmakologisch wirksame Stoffe und bakteriologisch untersucht.

In einer Fleischprobe, die im Schlachthof bereits als Hemmstoff-positiv aufgefallen war, konnte Tetracyclin und Oxytetracyclin nachgewiesen werden. Bei drei Proben Lammfleisch wurden Rückstände von Chloramphenicol nachgewiesen.

Erhöhte Gehalte an **Nitrat** wurden bei nitratakkumulierenden Pflanzen (Spinat, Salat) festgestellt, die teilweise über dem Grenzwert lagen.

Der „Technische Richtwert“ für das **Nitrosamin N-Nitrosodimethylamin (NDMA)** wurde in den untersuchten Bier- und Braueralzproben in keinem Fall überschritten.

Die Überwachung der **radioaktiven Verunreinigung** von Lebensmitteln erfolgt aufgrund des Strahlenschutzvorsorgesetzes und des LMBG. Die Befunde der Vorjahre konnten bestätigt werden, dass Grundnahrungsmittel nicht mehr belastet sind; erhöhte Werte finden sich noch teilweise bei Wildfleisch, Pilzen und Früchten aus Oberschwaben.

Im Berichtsjahr konnte die Messeinrichtung des Labors wesentlich erneuert und gleichzeitig Jahr 2000-fähig gemacht werden (s.a. Teil A, Kapitel 3.3).

Bei der **mikrobiologischen Untersuchung** von ca. 6 700 Proben von **Lebensmitteln tierischer Herkunft** stand die Untersuchung auf Listerien und Salmonellen im Vordergrund. *Listeria monocytogenes* konnte bei Fischen und Fischerzeugnissen in Vakuumverpackungen, bei Hackfleisch und -Erzeugnissen, Wildfleisch, Geflügelfleisch und Käse nachgewiesen werden.

Im Vergleich zum Vorjahr war ein leichter Anstieg der Zahl von Lebensmitteln mit Salmonellen zu verzeichnen (Geflügel, Geflügelfleisch, Wildfleisch, Hackfleisch). Die Untersuchung von Vorzugsmilch erbrachte zwar in einigen Fällen Beanstandungen hinsichtlich der Qualitätsparameter; in keinem Fall wurden Krankheitserreger festgestellt.

Bei **Bedarfsgegenständen für den Lebensmittelkontakt** fallen technisch und chemisch ungeeignete Materialien auf.

Die Überprüfung von **Textilien für den Hautkontakt** erbrachte positive Befunde bei dermatologisch problematischen Dispersionsfarbstoffen.

Reinigungs- und Pflegemittel wiesen Mängel in der Kennzeichnung der Gefahrenhinweise auf.

Kosmetische Mittel fielen durch irreführende Werbeaussagen und Kennzeichnungsmängel auf.

Bei der Untersuchung von **Spielwaren** fielen besonders selbstaufblasbare Luftballons aus Gummi aufgrund einer Abgabe der krebserzeugenden Nitrosamine auf. Aufgrund der von der Lebensmittelüberwachung stets monierten Weichmacherabgabe von Spielzeug für Kleinkinder aus Weich-PVC wurden nunmehr bestimmte Weichmacher für diesen Zweck verboten.

Die **Betriebskontrollen in Lebensmittelbetrieben** zeigen, dass die hygienischen, technologischen und baulichen Mängel durch qualitätssichernde Maßnahmen und erhöhter Sorgfalt in hohem Maße vermieden werden könnten. Viele Betriebe, vor allem handwerkliche Kleinbetriebe, tun sich noch schwer mit der Umsetzung der betriebseigenen Kontrollmaßnahmen nach § 4 LMHV.

Die Untersuchungen von **Abwasser, Abfällen, Schlämmen und Bodenproben** werden im Auftrag der Landratsämter und der Kommunen sowie bei Umweltdelikten im Auftrag der Polizei

durchgeführt. Sie zeigen ein wichtiges Arbeitsgebiet einer Chemischen Untersuchungseinrichtung. Auch wird klar, daß besonders bei der Ermittlung von Umweltdelikten durch die Polizei eine kompetente und unabhängige Untersuchungseinrichtung zur Verfügung stehen muß.

Diagnostik und Tiergesundheit

Nachdem in den früheren Jahren für den Bereich Lebensmittelüberwachung ein **Labordatensystem (LDS) zur Erfassung von Probenstamm- und Ergebnisdaten** eingeführt worden war, wurde dieses LDS im Berichtsjahr auch im tierärztlich-diagnostischen Bereich eingeführt.

Damit auch der tierärztlich-diagnostische Bereich akkreditiert werden kann, wurden die Arbeiten an der **Qualitätssicherung** zügig vorangebracht. Mit der Akkreditierung ist im ersten Halbjahr 2000 zu rechnen.

Die **Europäische Schweinepest** war 1998 im September bei Wildschweinen amtlich festgestellt worden, im Jahr 1999 war die Seuche noch nicht erloschen. Wie im Vorjahr wurden durch pathologisch-anatomische Untersuchungen an Fallwild (ca. 150 Tiere) und virologisch-serologische Untersuchung (über 3000 Untersuchungen an über 1500 Proben) Diagnostik und epidemiologische Verfolgsuntersuchungen durchgeführt. Tendenziell ließ sich ein Abklingen der Seuche in Bezug auf Infektiosität des Virus und Befallsrate feststellen.

Allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die im Berichtsjahr zum Gelingen der gemeinsamen Aufgaben in Labor, Haustechnik und Verwaltung, bei den Integrationsbemühungen, der Einführung der Qualitätssicherung, des Labordatensystems und schließlich zur Erstellung dieses umfangreichen Tätigkeitsberichtes trotz oft widriger Umstände beigetragen haben, sei an dieser Stelle Dank gesagt.

Der Berichterstatter verabschiedet sich mit diesem Jahresbericht und sagt Dank an alle interessierten Leser.

Dr. Rüdts

A. Dienstaufgaben, Dienstgebäude, Mitarbeiter

1.1 Dienstaufgaben des Chemischen und Veterinäruntersuchungsamtes Stuttgart (chemischer Bereich)

(Verwaltungsvorschrift des Sozialministeriums i.d.F. vom 21.12.1982)

A. Im Reg. Bez. Stuttgart (ausgen. Stadt Stuttgart)

- a. Untersuchung und Beurteilung von Lebensmitteln und Bedarfsgegenständen, von Giften und giftigen Pflanzenschutzmitteln im Rahmen der amtlichen Überwachung, von Abfällen im Vollzug des Abfallbeseitigungsgesetzes, von Abwasser im Vollzug des Wasserhaushaltsgesetzes und des Wassergesetzes sowie von Grund-, Oberflächen-, Trink- und Brauchwasser;
- b. Chemische, enzymchemische, immunchemische, physikalische und einfache mikrobiologische Untersuchungen und Beurteilungen für Behörden, Gerichte und Einrichtungen des Landes sowie der Gemeinden, Gemeindeverbände und Zweckverbände;
- c. Koordinierung der Probenentnahme im Rahmen der amtlichen Überwachung sowie Entnahme von Proben in Einzelfällen;
- d. Orts- und Betriebsbesichtigungen im Rahmen der amtlichen Überwachung;
- e. Erstellung, Erläuterung und Vertretung von Gutachten für Gerichte und Staatsanwaltschaften im Zusammenhang mit der amtlichen Untersuchungstätigkeit;
- f. Ausbildung zum Lebensmittelchemiker entsprechend den Ausbildungsvorschriften;
- g. Beratung von Behörden und Einrichtungen des Landes in chemischen Fragen sowie zu Fragen des Umweltschutzes;
- h. Beratung von Personen, die gewerblich Lebensmittel, Tabakerzeugnisse, Kosmetische Mittel und sonstige Bedarfsgegenstände herstellen, behandeln oder sonst in den Verkehr bringen, wenn die Beratung im öffentlichen Interesse zur Vermeidung von Zuwiderhandlungen gegen lebensmittelrechtliche Vorschriften erforderlich ist;
- i. Ausstellung von Bescheinigungen über die Zusammensetzung und die Beschaffenheit sowie die Beurteilung in chemischer, einschließlich enzymchemischer und immunchemischer und physikalischer Hinsicht bei Erzeugnissen, deren Untersuchung und Beurteilung zu den Dienstaufgaben der Chemischen Landesuntersuchungsanstalten gehören, sofern eine Bescheinigung oder fachliche Beratung einer Chemischen Untersuchungsanstalt benötigt wird.

B. In Baden-Württemberg

- a. Untersuchung und Beurteilung von Bedarfsgegenständen aus Kunststoffen;¹
- b. Untersuchung von Lebensmitteln auf Nitrosamine;
- c. Untersuchung von Lebensmitteln im Vollzug des Strahlenschutz-Vorsorgegesetzes²

¹ ausgenommen Bereich der Stadt Stuttgart;

² ausgenommen Regierungsbezirk Freiburg

C. Sonstige Aufgaben

- a) Untersuchung und Prüfung von Wein und Weinerzeugnissen nach § 6 Abs. 2 und 4 Wein-Überwachungs-VO (Einfuhruntersuchungen);
- b) Qualitätsprüfung von Schaumwein;
- c) Blutalkoholuntersuchungen.

1.2 Dienstaufgaben des Chemischen und Veterinäruntersuchungsamtes Stuttgart (tierärztlicher Bereich)

(Erlaß des Innenministeriums über die Dienstaufgaben der staatlichen tierärztlichen Untersuchungsämter des Landes - vom 8. September 1972, Nr. XI 1621/99, auszugsweise)

1. Die Staatlichen Tierärztlichen Untersuchungsämter Stuttgart, Heidelberg und Aulendorf und das Tierhygienische Institut Freiburg führen auf dem Gebiet der Veterinärmedizin als Dienstaufgaben Untersuchungen durch, für die besondere technische Hilfsmittel (Laboratoriumseinrichtungen) erforderlich sind, vor allem bakteriologische, klinisch-chemische, serologische, virologische, pathologisch-anatomische, histologische und parasitologische Untersuchungen sowie Tierversuche.
2. Im einzelnen handelt es sich um folgende Dienstaufgaben:
 - 2.1. Untersuchungen, die dazu dienen, bei nutzbaren Haustieren die Gesundheit zu fördern und Tierverluste zu vermeiden;
 - 2.2. Untersuchungen zur Ermittlung und Bekämpfung von Seuchen und anderen ansteckenden Krankheiten der Tiere einschließlich der von Tieren auf Menschen und von Menschen auf Tiere übertragbaren Krankheiten;
 - 2.3. Sperma- und hormonelle Trächtigkeitsuntersuchungen
 - 2.4. Untersuchungen der von Tieren stammenden Lebensmittel, um den Verbraucher vor Gesundheitsschädigungen und Übervorteilung zu schützen;
 - 2.5. Probeentnahmen oder örtliche Besichtigungen, die sich im Zusammenhang mit Untersuchungen nach den Nummern 2.1 bis 2.3 in besonderen Fällen oder im Rahmen der in Nummer 2.4 genannten Dienstaufgaben als notwendig erweisen können;
 - 2.6. Vertretung und Erläuterung des Ergebnisses von Untersuchungen nach den Nummern 2.1 bis 2.4 oder von Maßnahmen nach Nummer 2.5 vor den Gerichten; dazu gehören auch gutachtliche Äußerungen zu fachlichen Fragen, die im Zusammenhang mit der amtlichen Untersuchungstätigkeit stehen und deren Beantwortung dem Gericht zum besseren Verständnis der Bedeutung des Untersuchungsbefundes dienen soll.
 - 2.7. Innerhalb der als Dienstaufgaben bezeichneten Tätigkeitsbereiche führen die staatlichen tierärztlichen Untersuchungsämter auch wissenschaftliche Arbeiten der Zweckforschung durch.

2. Dienstgebäude

Das Chemische und Veterinäruntersuchungsamt Stuttgart verfügt über ein Dienstgebäude in Fellbach (chemischer Bereich) und in Stuttgart (tierärztlicher Bereich). Ein Neubau für den tierärztlichen Bereich in Fellbach wurde im Mai 1999 begonnen und wird voraussichtlich im Oktober 2000 bezugsfertig sein.

3. Ergänzung der Ausstattung

3.1 Chemischer Bereich

- 1 Analysen-Siebmaschine
- 1 Wärmeschrank
- 1 Isotachophorese
- 1 Filtrierstand mit Zubehör
- 1 Dokumentationssystem für PCR
- 1 GC-Autosystem mit Gasregelung
- 1 Gaschromatograph
- 1 Atomabsorption
- 1 Spektralphotometer
- 1 Autoklav
- 1 Mini VIDAS-Automat z. Nachw. v. Antigenen
- 1 Laborspülmaschine mit Zubehör
- 1 Filtrationssystem
- 4 Kühlbrutschränke
- 6 Kühlschränke
- 1 Reinraumwerkbank
- 1 pH-Meter mit Titrierstand
- 1 Agar-Sterilisator, Plattengießautomat

3.2 Tierärztlicher Bereich

- Dampfsterilisator
- Tiefkühlschrank - 70 Grad
- Verdünnungsautomat
- Automatisches Probendosiergerät

3.3 Aufrüstung des Radioaktivitätsmesslabors

Im Rahmen der Jahr-2000-Problematik entstand die Notwendigkeit, die Auswertesoftware für die Gammaskpektrometrie den neuen Gegebenheiten anzupassen, wobei sichergestellt werden musste, dass weiterhin mit vertretbarem Personal-, Zeit- und Mittelaufwand eine hohe, gleichbleibende Qualität der Analysenergebnisse u.a. durch Datensicherung, Systempflege und regelmäßige Vergleichsanalysen gewährleistet werden kann. Das hatte zur Folge, dass auch die Hardware auf den Stand der Technik gebracht werden musste. So konnte mit großzügiger Hilfe des UVM das gesamte Spektrometriesystem modernisiert werden. Im wesentlichen wurden hierzu die lokalen durch zwei vernetzte Auswerterechner ersetzt, so dass auf die 2 neu beschafften netzwerkfähigen Analysatormodule (AquisitionInterface-Module AIM 556A, Canberra) von beiden Rechnern zugegriffen werden kann. (Ein AIM kann 2 Detektoren verwalten.) Damit ist für den Fall des Ausfalls eines Rechners zur Überbrückung der Zeit bis zur erfolgten Reparatur für den Normalbetrieb eine hinreichende Redundanz vorhanden.

Bedingt durch die Verlagerung von Dienstaufgaben, nämlich der Untersuchung von landwirtschaftlichen Proben gemäß § 3 des Strahlenschutzvorsorgegesetzes, von der LUFA Augustenberg zum CVUA Stuttgart konnte von der LUFA eine Anlage zur rechnergestützten automatischen Befüllung der Kühlbehälter der Gammadetektoren mit Flüssigstickstoff übernommen werden, die allerdings den räumlichen Gegebenheiten im Radioaktivitätslabor

noch anzupassen war. Es steht nun ein modernes Spektrometriesystem zur Messung der Gammastrahler mit 4 Detektoren zur Verfügung, das hier kurz beschrieben werden soll.

Aufbau eines Gammaspektrometrie-Messplatzes

Ein Gamma-Messplatz besteht im wesentlichen aus folgenden Komponenten:

Halbleiterdetektor

Dewargefäß mit Kryostat des Detektors mit flüssigem Stickstoff

Abschirmkammer zur Abschirmung der Umgebungsstrahlung

Hochspannungsversorgung des Detektors

Verstärkungselektronik bestehend aus Vorverstärker und pulsformendem Hauptverstärker

Analog-Digital-Wandler (ADC)

Vielkanal-Analysator (MCA)

Auswerterechner mit Massenspeicher und Drucker

Detektoren

Für den laufenden Betrieb stehen 4 Reinstgermaniumdetektoren zur Verfügung. Zwei stehen für den Fall eines Ausfalles in Reserve. Zu allen Detektoren ist eine Bleiabschirmung vorhanden.

Messelektronik

Alle Detektoren sind über Vorverstärker, Hauptverstärker und Analog-Digital-Converter (ADC) mit dem eigentlichen Vielkanalanalysator (MCA) verbunden. Während der Vorverstärker nahe am Detektorkristall montiert ist, sind die Hauptverstärker und ADCs nach dem Nuclear Instruments Module (NIM)-Standard ausgeführt und befinden sich in einem NIM-Stromversorgungs-Überrahmen. Für die Impulshöhenanalyse stehen 2 AIM-Analysator-module (für je 2 Detektoren) zur Verfügung. Diese AIMs werden von den Arbeitsplatzrechnern aus bedient, da sie weder einen eigenen Bildschirm noch eine Tastatur besitzen. Prinzipiell können sie auch von einem Netzwerkservers aus bedient werden. Sie haben jedoch einen RAM-Speicher, um die Messparameter sowie die Messwerte zu speichern und müssen somit während der Messung nicht mit einem Rechner verbunden sein.

Bedien- und Auswertesoftware

Es wird die Windows-Version der Gamma-Spektroskopie-Software Genie 2000 verwendet. Dieses Paket beinhaltet die Module

Basis-Software

γ -Analysenprogramm

Procount

Qualitätssicherungsprogramm

Die Basissoftware ist für die Steuerung der MCA, die Datenaufnahme sowie für die Peaksuche erforderlich, mit dem γ -Analysenprogramm wird die Nuklididentifikation und quantitative Auswertung der Spektren durchgeführt.

Der Procount erlaubt die Editierung und Ausführung von Routine-Messabläufen, so dass Routine-Messaufgaben auch von weniger geschultem Personal durchgeführt werden können.

Das Qualitätssicherungsprogramm dient der Überwachung beliebiger Systemparameter und der Durchführung statistischer Tests, mit Plot- und Reportmöglichkeiten zur Dokumentation des Systemzustandes.

Schließlich erlaubt eine LIS-Anbindung die Übertragung von Messwerten in das hauseigene Laborinformationssystem, aus dem heraus die Daten in das IMIS-System übernommen werden können.

4. Mitarbeiter (Stand 31.12.1999)

4.1 Chemischer Bereich

- 1 Ltd. Chemiedirektor (Dr. Rüd) *(Dr. Rüd)*
- 4 Chemiedirektoren (*Buschmann, Dr. Köbler, Mack, Dr. Wall*)
Abgeordnet: *Frommberger, Roth*
- 12 Oberchemieräte (*Dr. Ackermann, Altkofer, Blum-Rieck, Dr. El-Dessouki, Dr. Hempel, Herbolzheimer, Kuretschka, Dr. Maier, Rothenbücher, Scherbaum, Dr. Steiner, Dr. Weisshaar*)
Beurlaubt: *Kettl-Grömminger, Schilling-Fengel*
- 1 Oberveterinärarzt (*Dr. Renz*)
- 5 Chemieräte (*Bienzle, Dr. Kaut, Dr. Lenz, Dr. Lerch, Dr. Waizenegger*)
Beurlaubt: *Elsäßer, Dr. Kaufmann-Horlacher*
- 4 Lebensmittelchemiker (*Anastassiades (Forschungsvorhaben), Dr. Kuntzer, Mock, Wauschkuhn*)
- 12 Praktikanten der Lebensmittelchemie (*Albert, Baur, Braun, Bühler, Koslik, Leucht, Mägdefrau, Mariscal Vilar, Ostertag, Sprick, Walz, Zaiß*)
- 2 Lebensmittelkontrolleure (*Holzwarth, Schülke*)
- 2 Weinkontrolleure (*Stark, Steinmeyer*)
- 61 Chemisch- und veterinärmedizinisch-technische Mitarbeiter/innen (*Arlt, Baumann, Belthle, Berck, Berndt, Blank, Böhme, Braun, Dietz, Dugandzic, Dunker, Fay, Fleischer, Fochler-Mauermann, Fuchs, Gabel, Geiger, Götz, Gresser, Grimm, Gronbach, Grunwald, Häussermann, Hailer, Heinz, Jost, Kaebel, Kapl, Kerekes, Knies, Kobe, Koczar, Köhl, Krahrmer, Kritzler, Maier, A., Maier, S., Marber, Meinero, Mezger, Moser, Oertel, Pechstein, Pfau, Quitt, Reihling, Riedel, Ringe, Rupp, Schladitz, Schmäscke, Schneider, Schubert, Schüler, Schwab-Bohnert, Sessler, Weihmann, Welles, Wenninger, Wetzler, Wrany*)
Beurlaubt: *Hauser, Holwein, Illg, Kolano, Leins, Rothenbacher, Wahl, Widmann*
- 3 Technische Angestellte (*Camaret, Nothardt, Stöhr*)
- 1 Amtsrat (*Kübler*)
- 8 Angestellte (*Bülmöller, Färber, Hofmann, Horn, Horvath, Kuchler, Petruch, Rebel*)
- 2 Arbeiter (*Friskovec, Udovicic*)

Im Berichtsjahr traten Weinkontrolleur Kimmig, Frau Müller (Weinlabor) und Frau Matschke (Verwaltung) in den Ruhestand

4.2 Mitarbeiter tierärztlicher Bereich

- 3 Veterinärdirektoren: *(Dr. Friedrich, Dr. Hartmann, Dr. Weisser)*
- 4 Oberveterinärärzte: *(Dr. Hänel, Dr. Sting, Dr. Stürmer, Dr. Süß-Dombrowski)*
beurlaubt: *Dr. Otto-Kuhn*
- 9 Tierärzte: *(Blazey, Coenen, Dr. Geringer, Hoferer, Dr. Nardy, Dr. Polley, Sabrowski, Dr. Schullerus, Dr. Tuschak)*
- 1 Biologe: *(Dr. Orthwein)*
- 30 veterinär-medizinisch-technische Mitarbeiter/innen *(Aschenbrenner, Buckenberger, Dorsch, Egerlandt, Frank, Frintz, Hagenmüller, Herb, Homann, Hunt-Waibel, Jilek, Jungermann, Karamarko, Klinger, Kirn-Hildebrandt, Krestel, Lanka, Mayer, Möller, Muche, Repper, Schultheiß, Schneider, G., Schneider, K., Sigrist, Sorsa, Stanek, Vogt, Wolff R., Wolff S.)*
Beurlaubt: *Hardt, Schuster*
- 2 technische Angestellte *(Kessler, Komsic)*
- 1 Amtmann *(Mußmann)*
- 6 Angestellte *(Busch, Fejzic, Räuchle, Schäfer U., Scheible, Wohnhas)*
- 6 Arbeiterinnen *(Cooper-Lehmann, Eschenbach, Mesic B., Mesic L., Schäfer R., Schneider E.)*

Frau Möller sowie Frau Sorsa feierten ihr 25-jähriges Dienstjubiläum.

4.3 Mitarbeiter der Tiergesundheitsdienste Tierseuchenkasse Baden-Württemberg

- 2 Veterinärdirektoren *(Dr. Gindele, Dr. Mandl)*
- 3 Oberveterinärärzte *(Dr. Köppen, Dr. Lohner, Dr. Jodas)*
- 1 Veterinärarzt *(Dr. Stadler)*
- 5 Tierärzte *(Dr. Seeh, Dr. Seemann, Dr. Steng, Dr. Spohr, Ruckaberle)*
- 2 Melktechniker *(Heßlinger, Wolf)*
- 3 Angestellte *(Baitinger, Hornung, Kroesen)*
- 1 Zeitarbeitskraft *(Fr. Geidel)*

B. Lebensmittelüberwachung und Umweltschutz

Teil I

1. Veröffentlichungen

M. Baumann, W. Armbruster, P. Lenz, W. Waizenegger

Optimierte LHKW-Bestimmung in Wasser
LaborPraxis (10), 98 (1999)

R. Buschmann

Zusatzstoffe und Zutaten zu Fleisch und Fleischerzeugnissen (Monographie)
Herausgeber: Gesellschaft zur Förderung des Fleischerhandwerks Baden-Württemberg mbH
Stuttgart, 1999

J. Eckholdt, R. Buschmann, C. Wauschkuhn

Methodenvergleich zur Bestimmung des Gesamtfettgehaltes in Fleisch und Wurst
Lebensmittelchemie 53, 120 (1999)

M. Gehringer

Vorzugsmilch - die besondere Milch
Landinfo 4, 28 (1999)

P. Mock, G. Steiner

BADGE aus Sicht der Überwachung von Bedarfsgegenständen - Untersuchungen an unbefüllten,
fabrikneuen Konservendosen unterschiedlicher Herkunft

H.M. Müller, Ch. Lerch, K. Müller, W. Eggert

Kinetic profiles of ochratoxin A and ochratoxin alpha during in vitro incubation in buffered
forestomach and abomasal contents from cows. Natural toxins, 6, 251 (1999)

T. Sauer, A. Sabrowski

Kühl- und Tiefkühlagerung von Lebensmitteln im Einzelhandel
Amtstierärztlicher Dienst und Lebensmittelkontrolle 1/99, 14

W. Waizenegger, M. Müller

Schädlingsbekämpfungsaktionen in Lebensmittelbetrieben
Dtsch. Lebensm. Rdsch. 95 (3), 101 (1999)

2. Vorträge von Mitarbeitern

R. Buschmann

Podiumsdiskussion „Lebensmittelrechtliches Kolloquium“
Kulmbacher Woche

R. Buschmann

Sensorische Qualitätskontrolle im Rahmen der amtlichen Lebensmittelüberwachung
3. Deutsches Sensorik Symposium

R. Buschmann

Kennzeichnung von Zusatzstoffen bei Fleischerzeugnissen
Fleischerinnungen Esslingen, Heidenheim, Rems-Murr-Kreis

R. Buschmann

Die neue Zusatzstoffregelung
Fortbildungsveranstaltung für WKD-Beamte (2 x)

A. Friedrich

Rechtsgrundlagen für die Gewinnung und Behandlung von Hackfleischerzeugnissen;
Fortbildungsveranstaltung "Hygiene- und Qualitätsmanagement im Lebensmittelbereich" für
Tierärzte, Maselheim

A. Friedrich

Technologie der Fleisch- und Wurstwarenherstellung
Studenten der Landwirtschaft, Universität Hohenheim

A. Friedrich

Rechtsgrundlagen für die Gewinnung und Behandlung von Tiefgefrorenen Lebensmitteln
Fortbildungsveranstaltung "Hygiene- und Qualitätsmanagement im Lebensmittelbereich" für
Tierärzte, Maselheim

G. Hempel

Neuregelungen auf dem Gebiet des Kosmetikrechts 4./10./18. März 1999
MLR Stuttgart, CVUA Freiburg, RP Karlsruhe

Informationstag für die Unteren Lebensmittelüberwachungsbehörden am MLR Baden-
Württemberg (3 x)

J. Kuntzer

Polymerase Chain Reaction in der Lebensmittelüberwachung
Lebensmittelchemisches Kolloquium, Universität Hohenheim

F. Kuretschka

Die neue Quid-Regelung
Fortbildungsveranstaltung für WKD-Beamte (2 x)

F. Kuretschka

Umsetzung der Lebensmittelhygiene-VO
Fortbildungsveranstaltung für die Unteren Lebensmittelüberwachungsbehörden in den
Regierungsbezirken Stuttgart, Freiburg, Karlsruhe, Tübingen

P. Lenz

Trinkwasserversorgung und Trinkwasseranalytik
Lehrgang des UVM für Baureferendare des höheren Dienstes

D. Mack

Das Weinbezeichnungsrecht - was gibt es Neues?

Jahresverbandstagung des Faß- und Weinküferhandwerks in Neckarsulm

D. Mack

Weinrechtliche Fragen im Zusammenhang mit der Mostkonzentrierung
Fortbildungstag der LVWO Weinsberg

P. Mock, G. Steiner

BADGE in Konservendosen
Posterbeitrag beim Deutschen Lebensmittelchemikertag in Hamburg

V. Renz

Screeningverfahren zum Nachweis pharmakologisch wirksamer Stoffe
Lebensmittelchemisches Kolloquium, Universität Hohenheim

V. Renz

Rückstandskontrolle und -Beurteilung im Rahmen des Fleisch- und Geflügelfleischhygiene-
gesetzes
Fortbildungsveranstaltung für Tierärzte, Moselheim

L. Rothenbücher

Forderungen der Lebensmittelhygiene-VO an die Spirituosenbetriebe aus der Sicht einer
Überwachungsbehörde“
VLSF Berlin, Spirituosentag 1999

L. Rothenbücher

Auswirkungen der neuen Lebensmittelhygiene-VO auf Brennereien
Kreisverband der Klein- und Obstbrenner, Tübingen

L. Rothenbücher

Die neue Hygiene-VO und Fragen zur Etikettierung und Zusammensetzung von Spirituosen
Landesverband der Klein- und Obstbrenner in Nord-Württemberg, Mitglieder-Lehrgang in
Uhingen

L. Rothenbücher

Die neue Hygiene-VO und Fragen zur Etikettierung und Zusammensetzung von Spirituosen
Landesverband der Klein- und Obstbrenner in Nord-Württemberg, Mitglieder-Lehrgang an der
Weinbauschule Weinsberg

A. Stocker

Nahrungsergänzungsmittel, rechtliche Situation, Marktsituation
Landesstelle für landwirtschaftliche Marktkunde, Schwäbisch Gmünd

W. Waizenegger

Rückstände und Verunreinigungen in Lebensmitteln einschließlich Humanmilch - Ergebnisse der
amtlichen Lebensmittelüberwachung
Sozial- und Arbeitsmedizinische Akademie Baden-Württemberg e.V.

W. Waizenegger

Ergebnisse aus der Lebensmittelkontrolle - Rückstände in Lebensmitteln

Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der Ländlichen Räume mit Landesstelle für Landwirtschaftliche Marktkunde

Ferner erteilten die wissenschaftlichen Mitarbeiter Unterricht oder hielten Vorträge bei folgenden Kursen und Fortbildungsveranstaltungen:

WKD Aus- und Fortbildungslehrgänge an der Landes-Polizeischule Baden-Württemberg:

1 Termin (*Mack*)

Lebensmittelrecht für Gastwirte bei den Industrie- und Handelskammern:

35 Termine (*Buschmann, Dr. Kuntzer, Kuretschka, Dr. Lenz, Rothenbücher, Dr. Weißhaar, Weinkontrolleure Stark, Steinmeyer*)

Öffentlichkeitsarbeit

Für **3 Besuchergruppen** (Ausländische Hospitanten, Lebensmitteltechnologien, Volkshochschule) wurden Führungen durch das hiesige Amt durchgeführt und dabei die Aufgaben und die Arbeitsweise einer Chemischen Untersuchungseinrichtung dargestellt.

In **6 Interviews für Rundfunk oder Tageszeitungen** wurde zu Einzelsachverhalten oder zu allgemeinen Fragen der Lebensmittelüberwachung Stellung genommen.

Für eine Fachdelegation fünf ungarischer Tierärzte wurde ein zweitägiges Programm "Milchproduktion und Überwachung" einschließlich Besichtigungen und Labordemonstration durchgeführt (*Dr. Geringer*)

Für eine Fachdelegation chinesischer Tierärzte wurde ein Informationstag "Lebensmittelüberwachung in Baden-Württemberg" einschließlich Labordemonstration durchgeführt (*Dr. Stürmer*)

3. Mitarbeit in Ausschüssen, Kommissionen, Arbeitsgruppen

Arbeitskreis „Analytische Qualitätssicherung“, Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
(*Dr. Wall*)

Arbeitskreis „Probenahme und Analytik“ des Beirates der LFU „Erfassung und Überwachung der Grundwasserbeschaffenheit“ (*Dr. Lenz*)

Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Chemischen Untersuchungsanstalten Baden-Württemberg – ALUA (*Dr. Rüdts, Mack, Dr. Hartmann*)

Arbeitskreis „Lebensmittelhygienischer tierärztlicher Sachverständiger“ (*ALTS, Dr. Friedrich*)

ALS-Arbeitsgruppe „Obsterzeugnisse und Fruchtsäfte“ (*Dr. Ackermann*)

ALS-Arbeitsgruppe „Wein und Spirituosen“ (*Mack*)

AQS-Forum der analytischen Qualitätssicherung Baden-Württemberg (*Dr. Wall*)

Ausschuß für Regeln und Qualitätssicherung der SAL, Wiesbaden, auch als Auditoren
(*Herbolzheimer, Dr. Renz*)

Arbeitsgruppe „IuK CLUA/STUA“ des MLR (*Altkofer, Dr. Rüdts, Dr. Sting, Dr. Stürmer*)
Unterarbeitsgruppe „IuK CLUA/STUA“ des MLR (*Altkofer, Bienzle, Dr. Stürmer*)

Deutsche Lebensmittelbuch-Kommission, Fachausschuß „Fleischerzeugnisse“ (*Buschmann*)

BGVV-Kommission für die gesundheitliche Beurteilung von Kunststoffen (*Dr. Rüdert*)

Analysenausschuß der Kunststoff-Kommission des BGVV (*Dr. Steiner*)

Arbeitsgruppe „Gummi“ der Kunststoffkommission (*Mock*)

Arbeitsgruppe „Kunststoffe und andere nichtmetallische Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser“
der Trinkwasser-Kommission und der Kunststoff-Kommission (*Mock*)

BGVV-Kommission § 35 LMBG „Antioxidantien“ (*Herbolzheimer, Dr. Köbler*)

BGVV-Kommission § 35 LMBG „Chemische und physikalische Untersuchungsverfahren für
Milch u. Milchprodukte“ (*Bienzle*)

BGVV-Kommission § 35 LMBG „Eiweißhydrolysate“ (*Herbolzheimer*)

BGVV-Kommission § 35 LMBG „Fleischerzeugnisse“ (*Buschmann*)

BGVV-Kommission § 35 LMBG „Immunologische Lebensmittelanalytik“ (*Dr. Kuntzer*)

BGVV-Kommission § 35 LMBG „Konservierungsstoff-Analytik“ (*Dr. Köbler*)

BGVV-Kommission § 35 LMBG „Lösemittel in Lebensmitteln“ (*Dr. Köbler*)

BGVV-Kommission § 35 LMBG „Mykotoxin-Analytik“ (*Dr. El-Dessouki*)

BGVV-Kommission § 35 LMBG „Nitrosamine“ (*Dr. Weißhaar*)

BGVV Kommission § 35 LMBG „Süßstoffe in Lebensmitteln“ (*Dr. Weißhaar*)

BgVV-Kommission der Monitoring-Expertengruppe „Analytik von Mykotoxinen“
(*Dr. El-Dessouki*)

Bund-Länderausschuß Pflanzenschutz (BLAPS, *Scherbaum*)

CEN-Normenausschuß TC 153 „Nahrungsmittelmaschinen“ (*Buschmann*)

Deutscher Ausschuß für Getränkechankanlagen (*Dr. Steiner*)
mit Unterarbeitsgruppe „Bauteile“ und ad hoc-AG „Hygiene“ (*Dr. Steiner*)

DIN-Normenausschuß NAL-SE Arbeitsausschuß „Sensorik“ (*Buschmann*)

DIN-Normenausschuß NAL, Arbeitsausschuß CEN/TC 275 „Biotoxine“ (*Dr. El-Dessouki*)

DIN-Normenausschuß NHW-IW 1/UA5/AK1 „PAK mittels HPTLC“ (*Dr. Lenz*)

DIN-Normenausschuß Materialprüfung (NMP), Arbeitsausschüsse (NMP 893)
„Bedarfsgegenstände aus Kunststoff in Kontakt mit Lebensmitteln - Prüfung der Migration
aus Kunststoffen“, NMP 894 „Bedarfsgegenstände aus Glas oder Keramik in Kontakt mit
Lebensmitteln - Prüfung der Ionenabgabe; NMP 896 „Bedarfsgegenstände in Kontakt mit
Lebensmitteln - Mechanisch-technologische Prüfverfahren“ (*Dr. Steiner*)

DIN-Normenausschuß NAGD „Artikel für Säuglinge und Kleinkinder“ (*Mock*)

DIN-Normenausschuß Feinmechanik und Optik Fachbereich Uhren und Schmuck (NAFuO), nationales Spiegelgremium zu CEN/TC 283 „Edelmetalle - Anwendung im Bereich Schmuck und verwandten Produkten“ (*Dr. Steiner*)

DIN-Normenausschuß Gebrauchstauglichkeit und Dienstleistungen (NAGD), Arbeitsausschuß AA 2.1 „Sicherheit von Spielzeug“, UA 2.1.8 „Fingermalfarben“ sowie ad hoc-AG „Chemische Prüfverfahren für Fingermalfarben“, UA 2.1.14 „Organisch-chemische Verbindungen in Spielzeug“ (*Dr. Steiner*)

DIN-Normenausschuß Pigmente und Füllstoffe (NPF), Arbeitskreis 14.1 „Speichel- und Schweißechtheit“ (Obmannschaft, *Dr. Steiner*)

DIN-Arbeitsausschuß „Lebensmittelhygiene“ (*Dr. Rüdts*)

DIN-Ausschuß „Mikrobiologische Milchuntersuchung“ (*Dr. Geringer*)

DIN-Ausschuß „Milch und Milchprodukte, Probenahme und Analysenverfahren“ (*Dr. Geringer*)

DIN-Arbeitsausschuß „Gewürze und würzende Zutaten“ (*Herbolzheimer*)

DLG-Sektprämiiierung (*Mack*)

DLG-Qualitätsprüfung für Fleischwaren und Feinkosterzeugnisse (*Buschmann*)

DGQ-Arbeitsgruppe 211 „Qualitätssicherung bei Lebensmitteln“ (*Buschmann*)

ISO/TC 199/WG 2 „Safety of machinery-Hygiene“ (*Buschmann*)

Prüfungsausschuß für den tierärztlichen Staatsdienst (*Dr. Friedrich, Dr. Geringer*)

Prüfungskommission Württembergische Weinprämiiierung Weinsberg (*Buschmann, Kimmig, Mack, Stark, Dr. Steiner, Steinmeyer*)

Kommission zur Prüfung der Qualitätsweine und der Qualitätsweine mit Prädikat bei der Staatlichen Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau in Weinsberg (*Buschmann, Kimmig, Kuretschka, Mack, Stark, Dr. Steiner, Steinmeyer*)

Kommission zur Prämiiierung von Qualitätsschaumweinen aus dem b. A. Württemberg (*Kimmig, Mack, Stark, Steinmeyer*)

Kosten-Leistungsrechnung / Dezentrale Budgetierung, Arbeitsgruppe des MLR (Amtsleitung und Abteilungsleiter)

Projektgruppe des MLR „Neuordnung der Lebensmittelüberwachung“ (*Dr. Hartmann, Dr. Rüdts*)

Projektgruppe „LABDÜS“ des MLR (*Altkofer*)

Landesprämiiierung für Sekt b. A. Württemberg (*Mack*)

Sachverständigenausschuß „Subklinische Mastitis“ der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft (*Dr. Geringer*)

Arbeitsgruppe „Mastitisdiagnostik der Fachgruppe „Milchhygiene“ der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft (*Dr. Geringer*)

Arbeitsgruppe „Redaktionelle Überarbeitung des Monitoring-Berichtes“ beim BgVV (*Scherbaum*)

Weinsiegel-Kommission Württemberg (*Kimmig*)

Wein- und Fruchtsaftanalysenkommission beim BGVV (*Mack*)

Prüfungsausschuß der Weinbaumeisterprüfung beim Regierungspräsidium Stuttgart (*N.N.*)

Prüfungsausschuß der Abschlußprüfung im Beruf Winzer beim Regierungspräsidium Stuttgart (*N.N.*)

„Trinkwasser-/Grundwasser-Datenbank“, Projektgruppe und Arbeitsgruppe des MLR Baden-Württemberg (*Altkofer, Dr. Lenz*)

Verband der landwirtschaftlichen Untersuchungs- und Forschungsanstalten, Fachgruppe XI, Arbeitskreis „Radioanalytik“ (*Dr. Maier*)

Arbeitsgruppen der Lebensmittelchemischen Gesellschaft, Fachgruppe in der GDCh:

Anorganische Bestandteile (*Altkofer*)

Bedarfsgegenstände (*Dr. Steiner*)

Biochemische und molekularbiologische Analytik (*Dr. Kuntzer*)

Fruchtsäfte und fruchtsafthaltige Getränke (*Dr. Ackermann*)

Fleischwaren (*Buschmann*)

Milch und Milchprodukte (*Bienzle*)

ALUA-Arbeitsgruppen (als Obmann):

Außendienst (*Kuretschka*)

Gaschromatographie, Massenspektrometrie (*Dr. Köbler*)

Grund-, Trink-, Mineralwasser (*Dr. Lenz*)

Hochdruckflüssigkeitschromatographie (*Dr. Weißhaar*)

Jahresberichte (ad hoc-AG, *Dr. Rüdert*)

Milch, Milcherzeugnisse, Eier, Eiprodukte (*Bienzle*)

Mikrobiologische Diagnostik (*Dr. Sting*)

Morphologische Diagnostik (*Dr. Hartmann*)

Pestizide (*Scherbaum*)

Probenanforderung (*Bienzle*)

Tee, Kaffee, Gewürze (*Herbolzheimer*)

Wein, Erzeugnisse aus Wein, weinähnliche Getränke (*Mack*)

4. Qualitätsprüfungen

18 Wein- und Schaumweinqualitätsprüfungen (einschl. Prämiiierungen) in Weinsberg
(*Buschmann, Kuretschka, Mack, Stark, Dr. Steiner, Steinmeyer*)

1 Qualitätsschaumweinprüfung (CVUA Stuttgart)
(*Dr. Ackermann, Buschmann, Kuretschka, Mack, Stark, Steinmeyer*)

2 Qualitätsprüfungen für Fruchtsäfte (*Dr. Ackermann*)

3 Amtliche Butterqualitätsprüfungen (hausintern) (*Bienzle, Dr. Geringer, Sabrowski, Schülke*)

4 Butter-Güteprüfungen, Milchwirtschaftliche Lehr- und Forschungsanstalt Wangen
(*Bienzle, Dr. Geringer*)

3 Amtliche Wurstqualitätsprüfungen (*Bienzle, Buschmann, Dr. Kuntzer, Sabrowski, Dr. Schullerus, Dr. Stürmer, Wauschkuhn*)

1 DLG-Qualitätsprüfung für Fleischerzeugnisse (*Buschmann, Dr. Friedrich, Sabrowski*)

1 Wurstqualitätsprüfung anlässlich der Süddeutschen Fleischerei-Fachausstellung (*Dr. Friedrich, Sabrowski, Dr. Schullerus, Dr. Stürmer, Wauschkuhn*)

12 Vorzugsmilchprüfungen (*Dr. Geringer, Sabrowski*)

5. Prüfungen

14 Praktikanten legten im Berichtsjahr die Lebensmittelchemiker-Hauptprüfung Teil B im Chemischen und Veterinäruntersuchungsamt Stuttgart ab: (*Aman, Bayer, Biemel, Bostel, Cokesa, Fischer, Gentner, Gudernatsch, Keller, Mäckle, Poisson, Rösch, Thieme, Zipper*)

6. Gerichtstermine

Lebensmittelchemische und tierärztliche Sachverständige des Chemischen und Veterinäruntersuchungsamtes Stuttgart wurden zu 21 Gerichtsterminen geladen.

7. Ehrung

Anlässlich des Deutschen Lebensmittelchemikertages 1999 in Hamburg wurde Herrn Michelangelo Anastasiades der Bruno-Rossmann-Preis in Anerkennung seiner hervorragenden Leistungen auf dem Gebiet der lebensmittelchemischen Rückstandsanalytik bei seinen Arbeiten zur Entwicklung schneller und einfacher Methoden zur summarischen Bestimmung von Carbendazim, Benomyl, Thiophanat-Methyl und 2,4-D in pflanzlichen Proben mittels SFE-Technik verliehen.

Auch an dieser Stelle sei hierzu herzlich gratuliert.

Teil II

1. Zahl und Art der Proben

A. Proben aus der amtlichen Lebensmittelüberwachung, einschließlich Weinkontrolle **16838**

1) Lebensmittel	14662
2) Kosmetische Mittel	323
3) Sonstige Bedarfsgegenstände	1260
4) Tabakerzeugnisse	70
5) Weinmost	462

B. Einfuhruntersuchungen **30**

1) Alkoholhaltige Getränke	25
2) Fleisch	0
3) Sonstiges	5

C. Sonstige Überwachungsaufgaben **4679**

1) Humanmilch	29
2) Trinkwasser (aus Anlaß von Umweltfällen)	0
3) Grund- und Oberflächenwasser	112
4) Fischsterben	38
5) Abwasser, Abfall	100
6) Proben nach Nationalem Rückstandskontrollplan	4023
7) Andere	377

D. Sonstiges (Ausfuhr- und Begleitzeugnisse, Untersuchungen in Amtshilfe u.a.) **267**

E. Blutalkohol-Untersuchungen (nur CVUA Stuttgart) **20518**

F. Umweltradioaktivität (nur CVUA Stuttgart und CLUA Freiburg) **660**

G. Arzneimittel (nur CLUA Karlsruhe)

Zahl der Proben aus dem Dienstbereich 42201

Zentrale Untersuchungen in der Lebensmittelüberwachung (aus anderen Dienstbereichen) 791

Gesamtzahl der Proben **-----**
42992

Im Rahmen der amtlichen Lebensmittelüberwachung entnommene Proben

Inland	12062	72 %
Ausland	2091	12 %
Herkunftsland unbekannt	2685	16 %
Beschwerdeproben	617	
davon beanstandet	320	52 %

2. Herkunft der Proben aus der Lebensmittelüberwachung (einschließlich Humanmilch)

	Wohnbevölkerung am 30.06.1998	Ist	Soll
Landkreise			
Böblingen	357 418	1700	1966
Esslingen	493 717	2049	2715
Göppingen	255 077	1093	1403
Heidenheim	137 502	834	756
Heilbronn	312 082	1183	1716
Hohenlohekreis	105 588	426	581
Ludwigsburg	489 962	2629	2695
Main-Tauber-Kreis	137 178	506	754
Ostalbkreis	312 368	1365	1718
Rems-Murr-Kreis	403 582	1812	2220
Schwäbisch Hall	184 088	1002	1012
Stadtkreise und Städte			
Landeshauptstadt Stuttgart	556 391	845	-
Stadt Heilbronn	120 460	690	663

	3 865 413	16134	18199
Andere Einsender (Untersuchungsämter u.a.)		588	
Herkunftsort nicht zugeordnet		110	
insgesamt		16832	

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

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.

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 eingeschränkt Rückschlüsse auf die Qualität unserer Lebensmittel insgesamt.

Durch Zusammentreffen mehrerer Beanstandungsgründe bei einer Probe kann die Anzahl der Beanstandungsgründe höher sein als die der beanstandeten Proben.

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

- 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. Verunr.)
 4 VO nach § 9(1) LMBG gesundheitsgefährdend (andere Ursachen)
 5 § 17(1)1 LMBG nicht zum Verzehr geeignet (mikrobiol. Verunr.)
 6 § 17(1)1 LMBG nicht zum Verzehr geeignet (andere Ursachen)

Warenobergruppe Lebensmittel	A	B	C	1	2	3	4	5	6
01 Milch	1074	21	2					12	2
02 Milchprodukte	562	62	11					16	3
03 Käse	535	139	26			1	1	34	13
04 Butter	169	27	16					1	1
05 Eier, Eiprodukte	287	33	11			2		2	4
06 Fleisch warmblütiger Tiere	903	209	23			19	53	75	30
07 Fleischerzeugnisse warmblütiger Tiere	719	219	30			15	44	56	18
08 Wurstwaren	1564	264	17			8	14	59	15
10 Fische	344	45	13			1	1	8	18
11 Fischerzeugnisse	419	60	14	1		5	6	18	16
12 Krusten-, Schalen-, Weichtiere	145	28	19			1	1	7	1
13 Fette, Öle	331	78	24					4	34
14 Suppen, Soßen	94	10	11				1		1
15 Getreide	37	12	32						11
16 Getreideprodukte	227	22	10				1	1	13
17 Brot, Kleingebäck	309	61	20		3			10	30
18 Feine Backwaren	359	37	10					3	9
20 Mayonnaisen, Emulgierte Soßen, Kalte Fertigsoßen, Feinkostsalate	186	51	27			4		6	7
21 Puddinge, Kremspeisen, Desserts	36	4	11					3	1
22 Teigwaren	233	71	30					8	5

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

- 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 Kennzeichn.vorschriften
- 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, FlhVO, pharmakol.wirks.Stoffe,Höchstmengenüberschreitung
- 17 VO nach § 9(4) LMBG Schadstoffe, Höchstmengenüberschreitung
- 18 Verstöße gegen sonst. Vorschr. des LMBG oder darauf gestützte VO
- 19 Verstöße gegen sonst. LM betreffende nationale Rechtsvorschriften
- 20 Verstöße gegen unmittelbar geltendes EG-Recht (ausg. Kennzeichnung)
- 21 keine Übereinstimmung mit Hilfsnormen, stoffl. 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

2	6			3								2				
2	10	2	4	34	1								1			
5	12	1		80	19							2				
1	2			15								8				
5	9			9					4				13			
28	5			12	2				1	1	10	1	17			
42	44			41	14	12						6				
60	32			54	32	3	1					12				
6	6			1								14				
14	4			5								10				
8	3			1	2							6				
4	16		1	24		3						3	1	15		
1	2			5		1						1				
				1												
	1			5	1											
2	4			9	1											
1	1	1		12	9		1									
1	15			11	14	1						3	1			
15	10			41		3						6	5			

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

- 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. Verunr.)
 4 VO nach § 9(1) LMBG gesundheitsgefährdend (andere Ursachen)
 5 § 17(1)1 LMBG nicht zum Verzehr geeignet (mikrobiol. Verunr.)
 6 § 17(1)1 LMBG nicht zum Verzehr geeignet (andere Ursachen)

Warenobergruppe Lebensmittel	A	B	C	1	2	3	4	5	6
23 Hülsenfrüchte, Ölsamen, Schalenobst	144	20	14		1		3		9
24 Kartoffeln, Stärkereiche Pflanzenteile	63	9	14						4
25 Frischgemüse	300	24	8						3
26 Gemüseerzeugnisse	292	29	10					2	4
27 Pilze	94								
28 Pilzerzeugnisse	132	4	3					1	2
29 Frischobst	363	82	23						4
30 Obstprodukte	190	18	9		1			3	8
31 Fruchtsäfte, Fruchtnektare, Fruchtsirupe	280	25	9					3	7
32 Alkoholfreie Getränke	331	54	16					1	6
33 Wein	982	86	9						
34 Erzeugnisse aus Wein	131	12	9						
35 Weinhaltige und weinähnliche Getränke	57	3	5						
36 Bier, Bierähnliche Getränke	193	15	8					1	3
37 Spirituosen	170	43	25	1					2
39 Zucker	31	2	6						1
40 Honig, Invertzuckercreme, Brotaufstriche	143	33	23				23	1	2
41 Konfitüren, Gelees, Fruchtzubereitungen	51	8	16					1	1
42 Speiseeis, Speiseeis-Halberzeugnisse	522	103	20				2		4
43 Süßwaren	102	12	12						4

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

- 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 Kennzeichn.vorschriften
- 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, FlHVO, pharmakol.wirks.Stoffe,Höchstmengenüberschreitung
- 17 VO nach § 9(4) LMBG Schadstoffe, Höchstmengenüberschreitung
- 18 Verstöße gegen sonst. Vorschr. des LMBG oder darauf gestützte VO
- 19 Verstöße gegen sonst. LM betreffende nationale Rechtsvorschriften
- 20 Verstöße gegen unmittelbar geltendes EG-Recht (ausg. Kennzeichnung)
- 21 keine Übereinstimmung mit Hilfsnormen, stoffl. 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
2					3		1										
3					1												
8					4			9									
7	1			1	9	5	1					2	1				
					2							1					
19	4				28	1	3	28									
3					2	1	1										
1	7		1	1	8		2					3					
10	12			4	19	5	3					13	3				
																	86
																	12
																	3
1	7				4												
5	28				14												
	1				1												
	2				6							2					
	1				6												
15	22		1	1	35	27	7										
					7	1	1										

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

- 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. Verunr.)
 4 VO nach § 9(1) LMBG gesundheitsgefährdend (andere Ursachen)
 5 § 17(1)1 LMBG nicht zum Verzehr geeignet (mikrobiol. Verunr.)
 6 § 17(1)1 LMBG nicht zum Verzehr geeignet (andere Ursachen)

Warenobergruppe Lebensmittel/Tabakerz.	A	B	C	1	2	3	4	5	6
44 Schokolade	106	23	22		1				12
45 Kakao	20								
46 Kaffee, Kaffee-Ersatz	38	1	3				1		
47 Tee, Teeähnliche Erzeugnisse	113	21	19						1
48 Säuglingsnahrung, Kleinkindernahrung	189	12	6						1
49 Diätetische Lebensmittel	189	47	25						1
50 Fertiggerichte, zubereitete Speisen	324	45	14		1	5		4	8
51 Nährstoffkonzentrate, Ergänzungsnahrung	69	30	43						
52 Würzmittel	177	22	12					1	2
53 Gewürze	159	35	22				20		6
54 Aromastoffe	56	3	5						1
56 Hilfsmittel, Convenience-Produkte	98	5	5				1	1	3
57 Zusatzstoffe	45	1	2						
59 Trink-, Mineral-, Quell-, Tafel-, Brauchwasser	437	73	17					1	11
	A	B	C	1	2	3	4	5	6
Summe	15124	2353	16	2	7	61	172	343	342

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

- 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 Kennzeichn.vorschriften
- 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, FlHVO, pharmakol.wirks.Stoffe,Höchstmengenüberschreitung
- 17 VO nach § 9(4) LMBG Schadstoffe, Höchstmengenüberschreitung
- 18 Verstöße gegen sonst. Vorschr. des LMBG oder darauf gestützte VO
- 19 Verstöße gegen sonst. LM betreffende nationale Rechtsvorschriften
- 20 Verstöße gegen unmittelbar geltendes EG-Recht (ausg. Kennzeichnung)
- 21 keine Übereinstimmung mit Hilfsnormen, stoffl. 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

4	1				6												
1	9		2	17				4									
1	7			5													
2	7			37	12	1						1					
8	1				2							22					
2	23		5	6			8										
	8			9	2							1		1			
4	1			4	1			1									
				2													
					1												
3	5											62					

7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
296	329	6	19	599	152	51	44	0	5	1	178	24	47	0	0	101	

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

- 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 Kosm.VO, Verwendung verschrpfl./verbotener Stoffe
- 55 Verstöße gegen sonstige Kennzeichnungsvorschriften und Hilfsnormen
- 56 Verstöße gegen sonst. Rechtsvorschriften/Hilfsnormen, stoffl. Besch.
- 57 Verstöße gegen Vorschriften zur Bereithaltung von Unterlagen
- 58 Gesundheitsgefährdend (Verwechslungsgefahr mit Lebensmitteln)

Warengruppe Kosmet.Mittel	A	B	C	50	51	52	53	54	55	56	57	58
8410xx Mittel zur Hautreinigung	41	9	22		4	2	2	1				
8411xx Mittel zur Hautpflege	48	19	40		6	15	1		1			
8412xx Mittel zur Beeinflussung des Aussehens	94	26	28		2	10	14	2				
8413xx Mittel zur Haarbehandlung	41	10	24		5	5						
8414xx Nagelkosmetik	20	13	65			13						
8415xx Reinigungs- und Pflegemittel für Mund, Zähne und Zahnersatz	46	1	2		1		1					
8416xx Mittel zur Beeinflussung des Körpergeruchs und zur Vermittlung von Geruchseindrücken	12	3	25				3					
8417xx Rohstoffe f. kosmetische Mittel	21	1	5								1	

	A	B	C	50	51	52	53	54	55	56	57	58
Summe	323	82	25	0	18	48	18	3	1	1	0	0

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

- 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 sonst. Erzeugn.

Warengr. Bedarfsgegenstände	A	B	C	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	49

81xxxx Verpackungsma- terien für kosmetische Mittel und für Tabakerzeugnisse	0														
82xxxx Bedarfsgegenstände mit Körperkontakt und zur Körperpflege	326	110	34		1				2	38	7	27	62	7	
83xxxx Bedarfsgegenstände zur Reinigung und Pflege sowie sonst. Haushaltschemikalien	142	24	17		12						3	12			
85xxxx Spielwaren und Scherzartikel	298	39	13		3	1			2		1	15	22		
86xxxx Bedarfsgegenstände mit Lebensmittelkontakt (BgLm)	494	164	33		1	2	40	35	3	12		2	37	45	

	A	B	C	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	49
Summe	1260	337	27	0	17	3	40	35	7	50	11	56	121	52	0

Proben aus der Lebensmittelüberwachung Inland/Ausland (Übersicht)

	Inland			Ausland			Gesamt		
	Unter- sucht	Bean- stan- det	%	Unter- sucht	Bean- stan- det	%	Unter- sucht	Bean- stan- det	%
01 Milch	1059	17	2	0	0	0	1074	21	2
02 Milchprodukte	469	54	12	38	1	3	562	62	11
03 Käse	264	50	19	156	49	31	535	139	26
04 Butter	151	25	17	9	0	0	169	27	16
05 Eier, Eiprodukte	129	9	7	10	2	20	287	33	11
06 Fleisch warm- blütiger Tiere	393	70	18	170	21	12	903	209	23
07 Fleischerzeugnisse warmblütiger Tiere	490	137	28	55	11	20	719	219	30
08 Wurstwaren	1226	182	15	79	17	22	1564	264	17
10 Fische	58	8	14	57	4	7	344	45	13
11 Fischerzeugnisse	104	6	6	60	7	12	419	60	14
12 Krusten-, Schalen-, Weichtiere	15	3	20	54	8	15	145	28	19
13 Fette, Öle	252	52	21	48	23	48	331	78	24
14 Suppen, Sossen	75	8	11	11	2	18	94	10	11
15 Getreide	33	10	30	4	2	50	37	12	32
16 Getreideprodukte	216	20	9	7	1	14	227	22	10
17 Brot, Kleingebäck	307	60	20	2	1	50	309	61	20
18 Feine Backwaren	339	34	10	17	3	18	359	37	10
20 Mayonnaisen, Emul- gierte Soßen, Kalte Fertigsoßen, Salate	140	34	24	3	0	0	186	51	27
21 Puddinge, Krem- speisen, Desserts	33	3	9	2	0	0	36	4	11
22 Teigwaren	200	59	30	30	12	40	233	71	30
23 Hülsenfrüchte, Öl- samen, Schalenobst	121	14	12	11	0	0	144	20	14
24 Kartoffeln, Stärke- reiche Pflanzenteile	47	6	13	5	0	0	63	9	14
25 Frischgemüse	120	5	4	168	17	10	300	24	8
26 Gemüseerzeugnisse	215	18	8	44	9	20	292	29	10
27 Pilze	34	0	0	47	0	0	94	0	0
28 Pilzerzeugnisse	66	3	5	48	0	0	132	4	3
29 Frischobst	56	6	11	297	73	25	363	82	23
30 Obstprodukte	63	6	10	63	5	8	190	18	9

"Gesamt" enthält auch Proben unbekannter Herkunft

Proben aus der Lebensmittelüberwachung Inland/Ausland (Übersicht)

	Inland			Ausland			Gesamt		
	Unter- sucht	Bean- stan- det	%	Unter- sucht	Bean- stan- det	%	Unter- sucht	Bean- stan- det	%
31 Fruchtsäfte, Frucht- nektare, Fruchtsirupe	256	20	8	8	5	63	280	25	9
32 Alkoholfreie Getränke Getränkeansätze	285	38	13	38	16	42	331	54	16
33 Wein	889	64	7	89	21	24	982	86	9
34 Erzeugnisse aus Wein	103	9	9	21	2	10	131	12	9
35 Weinhaltige und wein- ähnliche Getränke	51	2	4	2	1	50	57	3	5
36 Bier, Bierähnliche Getränke	162	14	9	19	0	0	193	15	8
37 Spirituosen	91	35	38	49	3	6	170	43	25
39 Zucker	28	1	4	3	1	33	31	2	6
40 Honig, Invertzucker- creme, Brotaufstriche	134	25	19	1	0	0	143	33	23
41 Konfitüren, Gelees, Fruchtzubereitungen	49	7	14	2	1	50	51	8	16
42 Speiseeis, Speiseeis- halberzeugnisse	459	86	19	14	5	36	522	103	20
43 Süßwaren	83	8	10	17	4	24	102	12	12
44 Schokolade	97	21	22	9	2	22	106	23	22
45 Kakao	20	0	0	0	0	0	20	0	0
46 Kaffee, Kaffee-Ersatz	37	1	3	1	0	0	38	1	3
47 Tee, Teeähnliche Erzeugnisse	101	20	20	9	1	11	113	21	19
48 Säuglingsnahrung, Kleinkindernahrung	177	10	6	7	2	29	189	12	6
49 Diätetische Lebensmittel	179	42	23	10	5	50	189	47	25
50 Fertiggerichte und zubereitete Speisen	221	23	10	22	8	36	324	45	14
51 Nährstoffkonzentrate	59	28	47	10	2	20	69	30	43
52 Würzmittel	157	14	9	11	5	45	177	22	12
53 Gewürze	137	23	17	5	3	60	159	35	22
54 Aromastoffe	54	1	2	2	2	100	56	3	5
56 Hilfsmittel	95	4	4	1	0	0	98	5	5
57 Zusatzstoffe	38	0	0	1	0	0	45	1	2
59 Trinkwasser, Tafelwasser, Brauchwasser	428	71	17	9	2	22	437	73	17
60 Tabakerzeugnisse	70	0	0	0	0	0	70	0	0

"Gesamt" enthält auch Proben unbekannter Herkunft

Proben aus der Lebensmittelüberwachung Inland/Ausland Kosmetische Mittel (Übersicht)

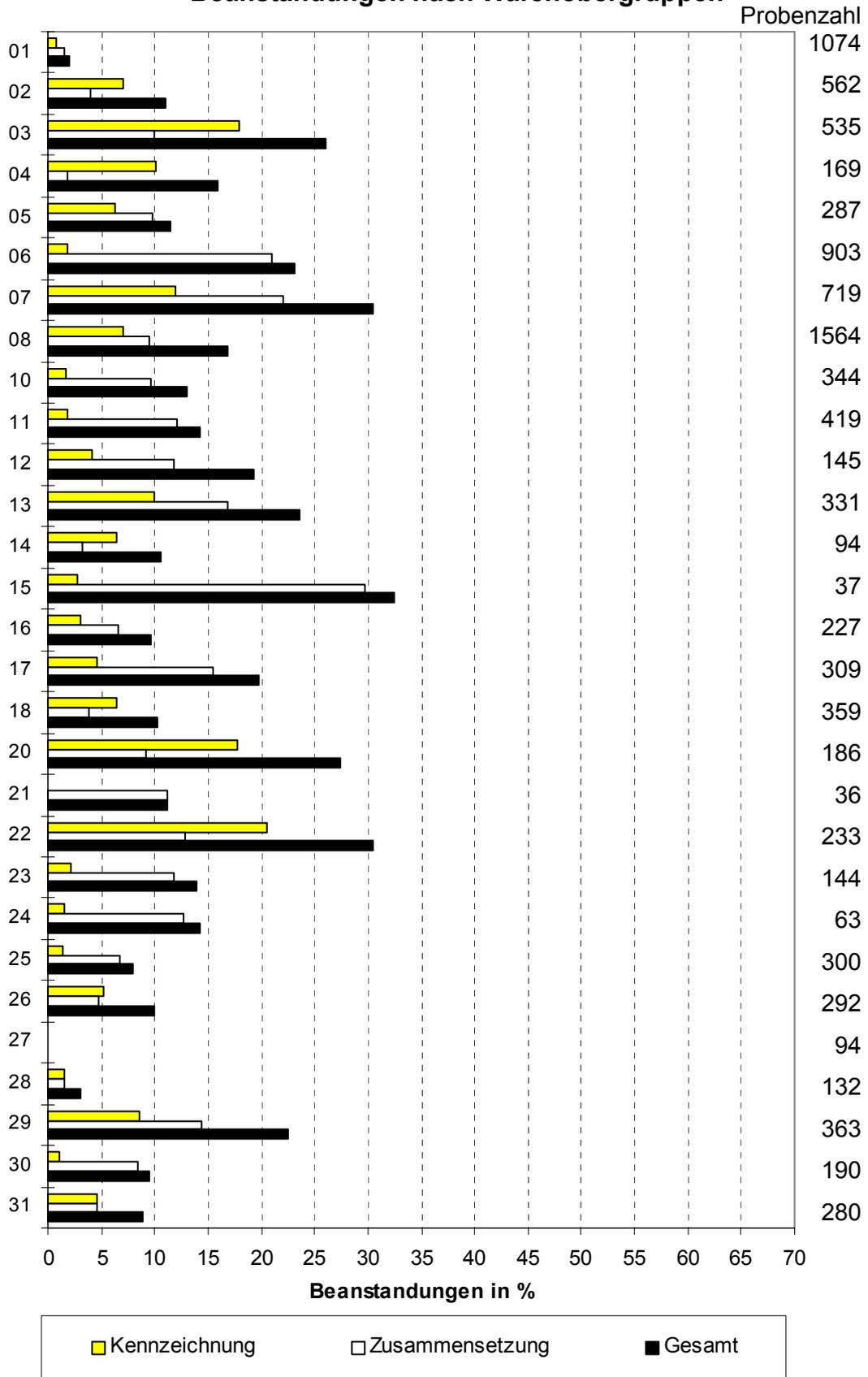
	Inland			Ausland			Gesamt		
	Unter- sucht	Bean- stan- det	%	Unter- sucht	Bean- stan- det	%	Unter- sucht	Bean- stan- det	%
84 Kosmetische Mittel und Stoffe zu deren Herstellung	275	55	20	47	26	55	323	82	25

Bedarfsgegenstände Inland/Ausland (Übersicht)

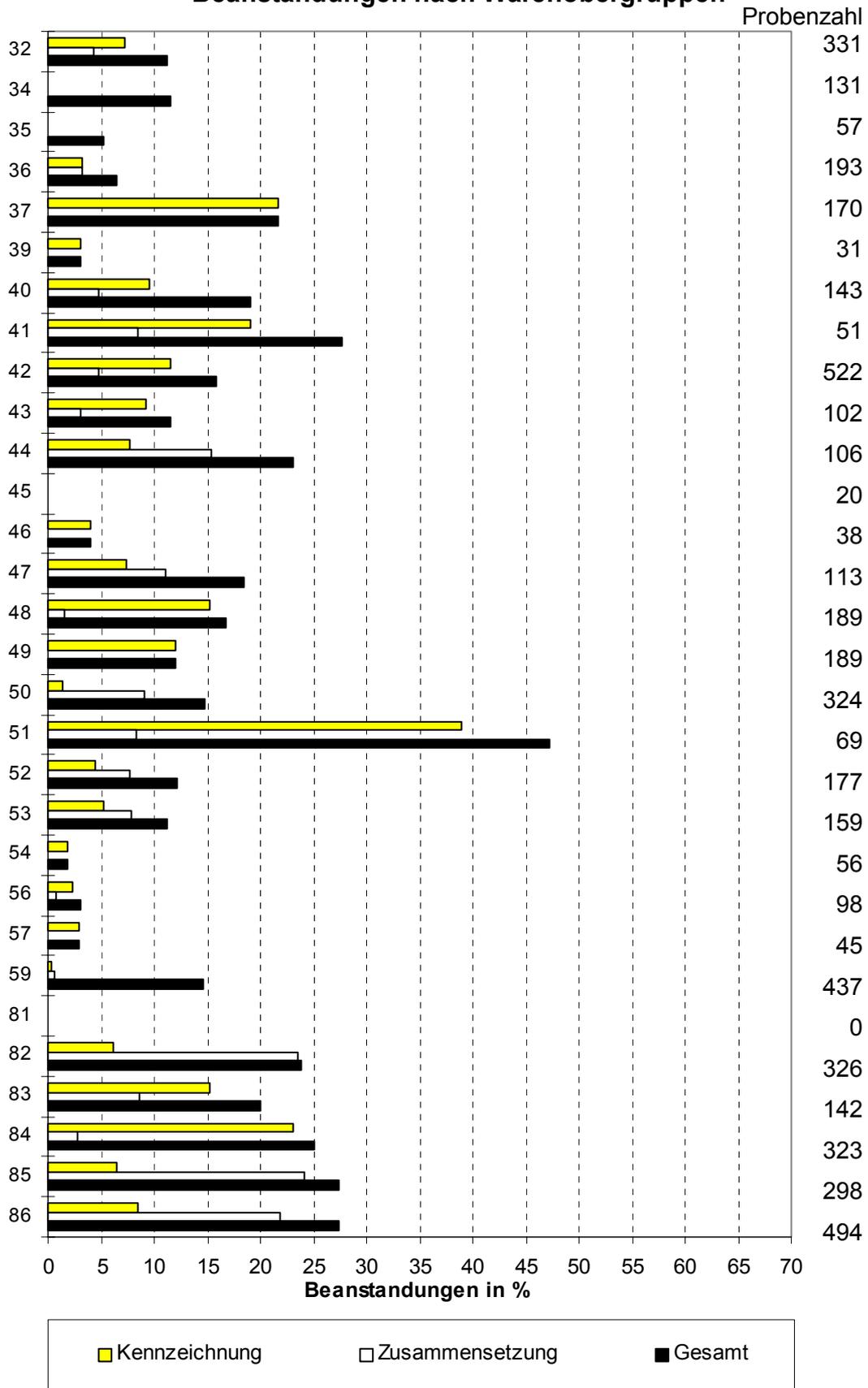
	Inland			Ausland			Gesamt		
	Unter- sucht	Bean- stan- det	%	Unter- sucht	Bean- stan- det	%	Unter- sucht	Bean- stan- det	%
81 Bedarfsgegenstände zur Verpackung von Tabakerzeugnissen und kosmetischen Mitteln (BgTK)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
82 Bedarfsgegenstände mit Körperkontakt und zur Körper- pflege	135	55	41	28	12	43	326	110	34
83 Bedarfsgegenstände zur Reinigung und Pflege	134	21	16	6	3	50	142	24	17
85 Spielwaren und Scherzartikel	117	16	14	114	10	9	298	39	13
86 Bedarfsgegenstände in Kontakt mit Lebensmitteln (BgLM)	218	62	28	41	14	34	494	164	33

"Gesamt" enthält auch Proben unbekannter Herkunft

Beanstandungen nach Warenobergruppen



Beanstandungen nach Warenobergruppen



4. Hauptsächliche Beanstandungen und besondere Beobachtungen

4.1 Chemische Untersuchung

1 Milch

Von 1074 Proben waren 21 (= 2 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

	Gesamtzahl	davon beanstandet	= Anteil (%)
Rohmilch	873	1	0,1
• Liefermilch	724	0	0
• ab-Hof-Milch	47	1	2,1
• Vorzugsmilch *)	27	0	0
• Sammelmilch	75	0	0
wärmebehandelte Konsummilch	196	20	1,0
• pasteurisiert	101	9	0,9
• ultrahocherh.	89	11	1,2
• sterilisiert	5	0	0
• sonstige	1	0	0
Milch anderer Tierarten			
• Stutenmilch	3	0	0
Milchimitate	1	0	0
Gesamt	1073	21	0,2

*) Zusätzlich wurden 169 Proben im Rahmen der zentralen Überwachung aller Vorzugsmilch-Erzeugerbetriebe in Baden-Württemberg untersucht (siehe hierzu auch Teil II, Kapitel 4.2).

Berechtigte Verbraucherbeschwerden von Milch hatten folgende Gründe:

- Milch wies mehrfach Geruchs- und Geschmacksabweichungen auf, die in der Regel auf einen mikrobiellen Verderb zurückzuführen waren: bitter, sauer, käsig, Geschmack nach Chemie.
- Pasteurisierte **Milch in Schlauchbeutel** ohne Lichtschutzschicht wies einen hochgradigen „Lichtgeruch“ und „Lichtgeschmack“ auf, den der Verbraucher als fremdartig empfindet.
- In einer **Pfandflasche** waren Rückstände von blauer Farbe von einer missbräuchlichen Verwendung im Haushalt herrührend, die bei der Flaschenreinigung nicht entfernt worden waren und von den Detektoren nach der Reinigung nicht erkannt worden waren.

Die Untersuchung von **Liefermilch** wurde im Berichtsjahr weitergeführt, wobei die Untersuchung des Gefrierpunktes als Screening-Methode für eine Milchwässerung durchgeführt wurde und dies im Verdachtsfall durch die Untersuchung auf Dichte und Fettgehalt ergänzt würde. Eine Milchwässerung wurde in keinem Falle festgestellt.

Rohmilch, Ab-Hof-Milch, teilweise auch pasteurisierte und ultrahocherhitzte Milch wurden auf Rückstände an Pflanzenschutzmitteln, Schadstoffen gem. Schadstoff-HöchstmengenVO und pharmakologisch wirksamen Stoffen untersucht (s. Teil III). Rohmilch, Konsummilch und Butter aus dem Regierungsbezirk Stuttgart wurden bei der CLUA Freiburg auf Dioxine untersucht; diese Ergebnisse werden im Jahresbericht der CLUA Freiburg veröffentlicht.

2 Milchprodukte

Von 562 Proben waren 62 (= 11 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Im Berichtszeitraum wurden schwerpunktmäßig 20 Proben **Molke(pulver)** z. B. aus Fitneßstudios untersucht. Nur 3 dieser Proben waren nicht zu beanstanden, 17 Produkte (auch mit Werbebrospekten) waren aufgrund diverser Kennzeichnungsmängel zu beanstanden: unzulässige oder unvollständige nährwertbezogene Angaben, unzulässige gesundheitsbezogene Angaben oder schlankheitsbezogene Angaben.

Beschwerdeproben wurden erneut auch wegen mikrobiell verursachten, vom Verbraucher aber nicht zu identifizierenden Geruchs- und Geschmacksabweichungen abgegeben:

- Schoko-Trunk, bei dem das Vanillin-Abbauprodukt Guajakol einen ekelhaften medizinischen Geruch und Geschmack hervorruft. Bei der Probe wurden aerobe Sporenbildner nachgewiesen
- Creme fraiche mit stark parfümranzigem Geruch und Geschmack, grobsinnlich grauschwarze Schimmelkulturen (vermutlich *Mucor*) sichtbar.

In Zusammenarbeit mit dem Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg (LGA) werden seit 6 Jahren verstärkt Proben von **Schlagsahne aus Sahnebläsern** in der Gastronomie untersucht. Auch im Berichtsjahr waren bei der sensorischen Untersuchung und der Ermittlung des pH-Wertes und Säuregrades als chemische Verderbnisparameter weit weniger Proben zu beanstanden als bei der mikrobiologischen Untersuchung durch das LGA. Die Beanstandungsquote war ungefähr gleich hoch wie im Vorjahr.

Untersuchungsjahr	1994	1995	1996	1997	1998	1999
untersuchte Proben	67	64	90	74	52	66
beanstandete Proben	5	2	3	6	4	5
beanstandete Proben in %	7,5	3,1	3,3	8,1	7,7	7,6

Schlagsahne aus Aufschlaggeräten wurde auf Silber untersucht (s. Teil III, Kapitel 2)

3 Käse

Von 535 Proben waren 139 (= 26 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Als landesweiter Untersuchungsschwerpunkt wurde **geriebener Käse aus der Gastronomie** auf Frischezustand und Fremdfett untersucht. Von den 32 untersuchten Proben war 1 Probe wegen eines auf unsachgemäße Lagerung zurückzuführenden muffigen Geruchs und Geschmacks zu beanstanden. Fremdfett als Hinweis auf Käseimitate konnte bei keiner Probe nachgewiesen werden. Dies deutet darauf hin, dass sich diese Produkte auf dem Markt doch nicht so durchgesetzt haben, wie in den letzten Jahren vermutet wurde.

Mozzarella in Fertigpackungen wurde ebenfalls wie im Vorjahr schwerpunktmäßig im Sommerhalbjahr auf die Richtigkeit der Angabe des Mindesthaltbarkeitsdatums mittels Lagerversuchen untersucht. Von den 27 Proben wurde im Berichtsjahr keine Probe aufgrund

Verderbniserscheinungen vor Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums beanstandet. Möglicherweise ist dies der erfreuliche Hinweis darauf, dass die Mindesthaltbarkeit bei diesem Produkt inzwischen besser kalkuliert wird.

Die **Kennzeichnung** von **offen angebotenem Frischkäse** wurde im Berichtsjahr im Handel sehr nachlässig gehandhabt. Häufig fehlte bei einem Zusatz von Konservierungsstoffen (in der Regel Sorbinsäure) die Kenntlichmachung dieser Zusatzstoffe. Ebenso wurden sehr oft nicht korrekte Verkehrsbezeichnungen verwendet. Auch die Nichtangabe des Mindesthaltbarkeitsdatum oder der Lagerbedingungen bzw. die Angabe des Mindesthaltbarkeitsdatums des Großgebundes führte zu weiteren Beanstandungen.

Auch die Kenntlichmachung von **Konservierungsstoffen** (Sorbinsäure bei Frischkäsezubereitungen, Natamycin bei Schnittkäse) sowie die Kenntlichmachung der als Überzug verwendeten Kunststoffdispersion fehlten häufig.

4 Butter

Von 169 Proben waren 27 (= 16 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Im Berichtsjahr wurden 3 amtliche **Butterqualitätsprüfungen** mit je 30 Proben durchgeführt. An den Prüfungen nahmen lebensmittelchemische und tierärztliche Sachverständige, Vertreter aus Molkereien und Einzelhandel teil. Die sensorische Prüfung findet in einem klimatisierten Sensorikprüfraum statt; geprüft wird in drei Gruppen zu je 3-4 Prüfern nach dem 5 Punkte-Schema (Methode der Sensorischen Prüfung von Butter, L 04.00-12). Die Proben stammen aus dem Handel.

Untersuchungsjahr	1995	1996	1997	1998	1999
Gesamtproben, davon:	127	82	108	61	91
• Markenbutter (mind. 4 Punkte)	89	68	83	42	75
Abwertungen zu Molkereibutter	14	14	11	4	8
Wertgeminderte Butter	0	0	0	1	0
Genußuntaugliche Butter	0	0	1	0	0
Abwertungen insgesamt (in %)	16 %	21 %	13 %	8 %	11 %
• Molkereibutter (mind. 3 Punkte)	1	1	2	0	0
Abwertungen zu Butter	0	0	0	0	0
• Butter (mind. 2 Punkte)	37	13	23	21	15
Wertgeminderte Butter		0	0	0	0

Alle Proben erreichten in den Beurteilungskriterien mindestens 3 Punkte. Die Abwertungen betrafen somit nur Proben der Handelsklasse Markenbutter. Der Überblick über die letzten fünf Untersuchungsjahre zeigt, dass sich die Beanstandungsquote in einem Bereich zwischen ca. 10 und 20 % bewegt.

Auch im Berichtsjahr wurde in Gaststätten entnommene selbsthergestellte **Kräuterbutter** untersucht. Von 16 Proben wurden 3 Proben aufgrund eines unzulässigen Fremdfettzusatzes beanstandet. Ferner musste wie im Vorjahr eine Probe aufgrund sensorischer Mängel beanstandet werden.

5 Eier und Eiprodukte

Von 287 Proben waren 33 (= 11 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Eier und Eiprodukte wurden auf Rückstände an pharmakologisch wirksamen Stoffen untersucht (s. dazu Teil B III, Kapitel 4). Die Dioxinbestimmung in Proben aus dem Regierungsbezirk Stuttgart wurde von der CLUA Freiburg durchgeführt und wird in deren Jahresbericht veröffentlicht.

6 Fleisch warmblütiger Tiere

Von 903 Proben waren 209 (= 23 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Beanstandungen mussten hauptsächlich wegen Verstößen gegen § 17 LMBG ausgesprochen werden:

Verderbniserscheinungen und Frostbrand nachgewiesen durch:

- sensorische Prüfung
- Bestimmung der biogenen Amine (Eiweißverderb)
- Bestimmung der leicht flüchtigen basischen Stickstoffsubstanzen (Eiweißverderb)
- Bestimmung der Peroxidzahl (Fettverderb)
- Bestimmung des Säuregrades (Fettverderb).

Wildfleisch wurde auf den Gehalt an Schwermetallen untersucht. Bei drei der 26 untersuchten Proben wurden Bleigehalte ermittelt, die die doppelten Richtwerte, die für Rind-, Kalb-, Schweine- und Hühnerfleisch zur Begrenzung und Minimierung von Schadstoffgehalten in Lebensmitteln festgesetzt sind, überschreiten. Diese Bleikontamination ist wahrscheinlich auf Geschossrückstände der Jagd (sowohl Schrot wie auch Kugeln) zurückzuführen. Aufgrund dieser bekannten Problematik sollte ein sorgfältiger Umgang mit Wild als Lebensmittel angestrebt werden (z. B. großzügiges Ausschneiden des Schusskanals).

Insgesamt wurden 90 Proben **Geflügelfleisch** in Fertigpackung aus dem Einzel- und Großhandel sowie als offene Ware untersucht. Die Proben waren teilweise aufgrund unvollständiger Kennzeichnung zu bemängeln (fehlende Angabe der Handelsklasse, des Angebotszustandes, des Namens und der Anschrift des Herstellers; Angabe eines Mindesthaltbarkeitsdatums anstelle eines Verbrauchsdatums). Bei keiner Probe, die in dem Angebotszustand „frisch“ in den Verkehr gebracht wurde, konnte ein zuvor erfolgter Gefriervorgang festgestellt werden.

Mehrere Fleischproben wurden innerhalb dieses Berichtsjahres aufgrund von Verbraucherbeschwerden zur Untersuchung eingereicht, wobei untypischer Geruch und Verdacht auf

Ebergeruch als Beschwerdegrund angegeben wurde. Ebergeruch ist unangenehm mit typischen Abweichungen (urin-, schweißartiger Geruch). 5-alpha-Androstenon als Bestandteil des Geschlechtsgeruchs von Ebern – und somit die Verwendung von Eberfleisch – konnte jedoch in keinem Fall nachgewiesen werden. Eberfleisch ist nach den Vorschriften der Fleischhygiene-Verordnung bei Auftreten von starkem Geschlechtsgeruch als untauglich zu beurteilen. Bei nur mäßigem Ebergeschlechtsgeruch ist bei einem Schlachtgewicht von über 80 kg eine Weiterverarbeitung als Fleischerzeugnis möglich (tauglich nach Brauchbarmachung).

Wie bereits im Vorjahr mussten zahlreiche Proben, die auf Märkten oder aus Verkaufswagen entnommen worden waren, wegen unsachgemäßer Lagerung (keine oder

ungenügende Kühlung, unhygienische Lagerung) nach der Lebensmittelhygiene-Verordnung beanstandet werden.

7 Fleischerzeugnisse

Von 719 Proben waren 219 (= 30 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Bei **Kochpökelwaren**, die im gastronomischen Bereich verarbeitet werden, hat sich hinsichtlich der lebensmittelrechtlichen Beurteilung durch das Urteil des Europäischen Gerichtshofes (1. Kammer) vom 09.02.1999 eine Änderung ergeben.

Bei in der Gastronomie mit der Zutat „(Koch-)Schinken“ angebotenen Speisen wie Salaten oder Pizza findet häufig **„Formfleisch-(Vorder-)Schinken“** aus anderen EU-Mitgliedstaaten Verwendung. Diese Erzeugnisse weichen hinsichtlich Qualität und Zusammensetzung stark von der verkehrsüblichen Beschaffenheit ab, die durch die Leitsätze des Deutschen Lebensmittelbuches beschrieben wird. Es handelt sich um signifikant geringerwertig beschaffene „Formfleischprodukte“ in unterschiedlichsten Qualitäten, statt aus 100 % Fleisch nur mit Fleischanteilen von beispielsweise 70 % hergestellt. Meist werden diese unter Verwendung von Fremd-(Soja-)Eiweiß oder Stärke sowie die Wasserbindung optimierenden Zusatzstoffen (Polyphosphate, Carrageen etc.) hergestellt, wobei durch Fremdwasserzusatz bedeutend höhere Produktausbeuten erzielt werden.

Gemäß dem Urteil des EuGH vom 09.02.1999 können die als „...schinken“ bezeichneten Erzeugnisse nicht als irreführend beurteilt werden, solange die Produkte der Etikettierungsrichtlinie 97/112/EWG entsprechen und es dem Verbraucher möglich ist, die tatsächliche Art des Lebensmittels zu erkennen (beispielsweise durch weitere beschreibende Informationen in der Nähe der Verkehrsbezeichnung, z. B. „holländischer Formfleischvorderschinken mit 20 % Fremdwasser, 70 % Schweinefleisch“). Ein Inverkehrbringen unter der Bezeichnung „...schinken“ mit weiteren beschreibenden Zusätzen bezüglich der Abweichung von der deutschen Verkehrsauffassung muß daher geduldet werden. Im Sinne des Urteils kann beispielsweise nur die fehlende Angabe von Wasser im Zutatenverzeichnis oder ein fehlender Hinweis darauf, dass es sich um ein Formfleischerzeugnis handelt, bemängelt werden.

Die Kennzeichnung dieser Zutat in der Gastronomie auf Speisekarten und Preislisten ist jedoch überwiegend unzureichend. Die Verarbeitung dieser Erzeugnisse als Zutat unter der Bezeichnung „Schinken“ wurde mehrfach beanstandet. Die erforderliche Übernahme der Kenntlichmachung von der Etikettierung der Fertigpackung auf die Speisekarte (z. B. mit Stärke, mit Sojaeiweiß, Produkt mit 75 % Schweinefleisch) wurde bisher in keinem Fall festgestellt, so dass zahlreiche Beanstandungen ausgesprochen werden mussten.

Eine ähnliche Problematik bezüglich der Unterrichtung des Verbrauchers bei der Endabgabe hinsichtlich der qualitativen Beschaffenheit liegt bei Erzeugnissen vor, die unter Bezeichnungen wie **„Hackfleisch-Spieß nach Döner Kebab Art“** oder **„Drehspieß aus zerkleinertem Fleisch nach Döner Kebab Art“** in den Verkehr gebracht werden. Diese Produkte sind gegenüber „Döner Kebab“ von geringerer Qualität. Döner Kebab wird unter Verwendung von grob entsehtem Schaffleisch oder grob entsehtem Rindfleisch, das in Form dünner Scheiben auf einen Drehspieß aufgesteckt wird, hergestellt. Ein mitverarbeiteter Hackfleischanteil aus grob entsehtem Rind- oder grob entsehtem Schaffleisch beträgt höchstens 60 %. Außer Salz und Gewürzen sowie ggf. Eiern, Zwiebeln, Öl, Milch und Joghurt werden keine weiteren Zutaten verwendet.

Produkte mit den oben genannten Verkehrsbezeichnungen weisen einen gegenüber Döner Kebab höheren Hackfleischanteil sowie meist weitere Zutaten wie Stärke oder Pflanzeneiweiß auf. Diese Produkte mussten häufig wegen unzureichender Verkehrsbezeichnung sowie Kennzeichnungsmängeln beanstandet werden. Der Verbraucher wird meist nicht ausreichend über die Zusammensetzung und Qualität dieser Produkte informiert; auf die Verarbeitung nicht üblicher Zutaten wie Putenfleisch, Mehl oder Stärke wird nicht hingewiesen. Weiterhin

zeigen die Untersuchungen, dass diese Erzeugnisse oft mit zu fettem und zu bindegewebshaltigem wie Hackfleisch zerkleinertem Fleisch hergestellt werden.

Eine Probe **Hähnchenbrust**, die in einer Fertigpackung mit der Verkehrsbezeichnung „Hähnchenbrust, gegart und gepökelt“ in den Verkehr gebracht wird, wurde als irreführend bezeichnet beanstandet. Es handelte sich um ein aus Fleischstücken zusammengesetztes Formfleischerzeugnis mit 46 vol.-% brätähnlicher Substanz, die bei der Formfleischherstellung aus freigesetztem Muskeleiweiß entsteht. Zudem wurde dieses Erzeugnis unter Verwendung von pflanzlichem Eiweiß hergestellt. Bei der gegebenen Deklaration als „Hähnchenbrust“ und der Angabe von pflanzlichem Eiweiß im Zutatenverzeichnis ist für den Verbraucher nicht ersichtlich, dass es sich um ein Formfleischerzeugnis handelt.

Bei der Untersuchung von **Hamburgern** fielen Produkte auf, die unter Verwendung von Stärke hergestellt wurden. Verkehrsüblich werden als Hamburger bezeichnete Erzeugnisse aus grob entsehtem Rindfleisch und ggf. Salz und Gewürzen hergestellt. Weitere Zutaten wie stärkehaltige Bindemittel finden keine Verwendung. Die Erzeugnisse wurden daher als irreführend bezeichnet beurteilt und sind unter der Bezeichnung Hamburger nicht verkehrsfähig.

Von 19 hinsichtlich der qualitativen Zusammensetzung untersuchten Proben **Cevapcici** war eine Probe aufgrund der Verwendung von Weizenfaser und eines Zusatzes von Fremdwasser zu beanstanden. Nach Verkehrsauffassung und Verbraucherwartung werden Cevapcici üblicherweise ohne Mitverwendung von Stärke (oder Cerealien) und nur mit einem geringen zum Abreiben notwendigen Wasserzusatz hergestellt. „**Weizenfaser**“ wird aus den Halmen des Weizens hergestellt und besteht überwiegend aus Cellulose und Hemicellulose. Bei einem überwiegend technologisch begründeten Einsatz von Weizenfaser (v. a. zur Wasserbindung) ist diese Zutat als nicht zugelassener Zusatzstoff zu bewerten. Wird Weizenfaser nicht mit der Zweckbestimmung als Zusatzstoff eingesetzt, so ist sie als neuartiges Lebensmittel im Sinne der Novel-Food-Verordnung einzustufen und bedarf eines Zulassungsverfahrens. Das Produkt wurde daher als nicht verkehrsfähig beurteilt. Der Hersteller stellte daraufhin die Verwendung dieser Zutat ein.

Bei **Hackfleisch** und Produkten der Hackfleisch-Verordnung waren zahlreiche Verstöße gegen die Vorschriften der Hackfleisch-Verordnung festzustellen:

- Überschreitung der Eintagesfrist für das Inverkehrbringen von Hackfleisch, Geschnetzeltem, von zur Abgabe an den Verbraucher bestimmtem Fleischkäsbrät, etc.
- unzulässige Abgabe von rohem Hackfleisch auf Wochenmärkten
- Nichteinhaltung der für die Produkte der Hackfleisch-Verordnung vorgeschriebenen Temperaturen für Lagerung und Beförderung.

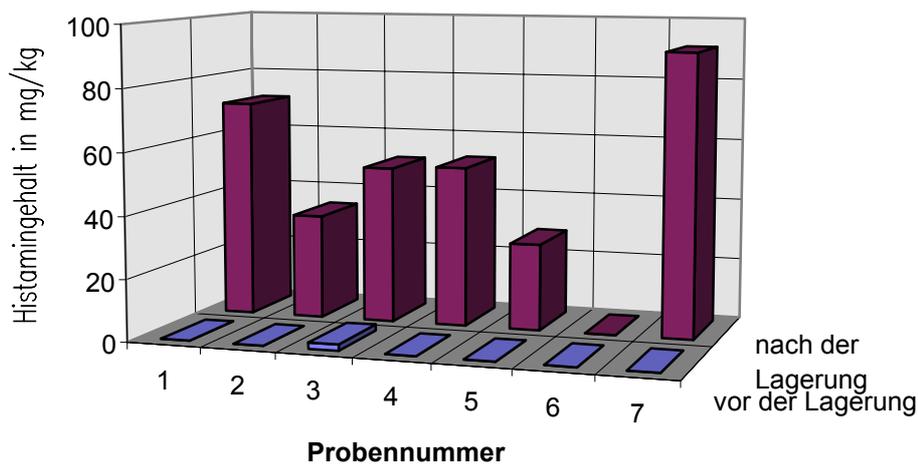
Immer wieder werden auch Verstöße gegen § 3 der Hackfleisch-Verordnung festgestellt. Erzeugnisse, die nicht mit der nach § 3 festgelegten Gefriereschwindigkeit unmittelbar nach der Herstellung tiefgefroren werden, erzielen keine Verlängerung der Verkehrsfrist. Zahlreiche unsachgemäß tiefgefrorene Proben mussten wegen der Überschreitung der Verkehrsfrist beanstandet werden.

Weiterhin fiel die unzulässige Verwendung von **Farbstoffen** bei der Herstellung von Fleischzubereitungen auf. Seit der Verordnung zur Neuordnung lebensmittelrechtlicher Vorschriften über Zusatzstoffe vom 29.01.98 sind für Würzmittel bestimmte Farbstoffe zugelassen. Eine Weiterverarbeitung zu Zubereitungen aus Fleisch ist jedoch nicht zulässig. Die Probe wurde daher als nicht verkehrsfähig beanstandet.

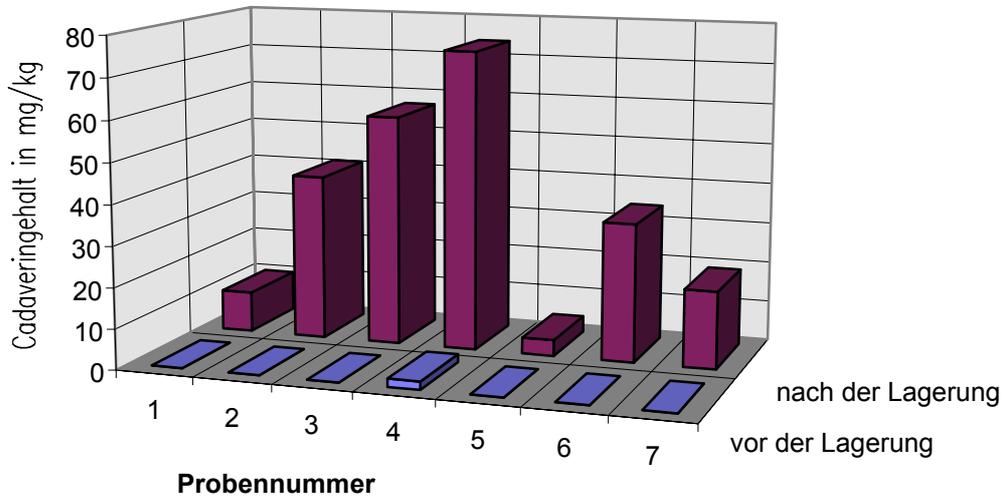
Wie im Vorjahr wurde **Gelderländer Bauchspeck** hinsichtlich der angegebenen Lagerfähigkeit untersucht. Diese in Vakuumschrumpffolie verpackten Erzeugnisse sind nach Herstellerangabe ungekühlt lagerfähig. Eine der beiden Packungen mit gleichem Mindesthaltbarkeitsdatum wurde unmittelbar nach Probeneingang untersucht, die zweite Packung wurde bei Raumtemperatur einem Lagerversuch bis zum Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums unterzogen. Sieben von insgesamt 52 untersuchten Doppelproben wiesen nach Durchführung des Lagerversuchs deutliche sensorische Abweichungen auf (anranzig, dumpf, säuerlich) oder befanden sich schon im Zustand der fortschreitenden Eiweißzersetzung (anfaulig, schmierige Oberfläche) und wurden als nicht zum Verzehr geeignet beurteilt. Das Mindesthaltbarkeitsdatum wurde als irreführend beanstandet. In der Regel wiesen die beanstandeten Proben einen gegenüber den noch nicht gelagerten Proben stark erhöhten Gehalt an biogenen Aminen – v. a. Cadaverin, Putrescin, Histamin und Tyramin – auf.

Bei sensorisch unauffälligen Produkten lagen die Gehalte an Histamin im Bereich von < 1 mg/kg, an Cadaverin im Bereich von < 10 mg/kg. Der Vergleich der Histamin- und Cadaveringehalte vor und nach Durchführung des Lagerversuchs zeigen die beiden nachfolgenden Abbildungen.

Vergleich des Histamingehaltes vor und nach der Lagerung bei den beanstandeten Proben



Vergleich des Cadaveringehaltes vor und nach der Lagerung bei den beanstandeten Proben



8 Wurstwaren

Von 1564 Proben waren 264 (= 17 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Die hauptsächlichsten Beanstandungen bezogen sich auf:

- unzureichenden Frischezustand, nämlich
 - sensorisch feststellbare nachteilige Veränderungen
 - oxidativer Fettverderb
 - Eiweißzersetzung (erhöhte Gehalte an leichtflüchtigen basischen Stickstoffsubstanzen sowie an den biogenen Aminen Cadaverin, Putrescin, Histamin, Tyramin),

- wertmindernde Mängel in der Zusammensetzung, nämlich
 - zu hohe Fett-, Wasser- und Bindegewebsgehalte, z. T. verbunden mit zu geringen Fleischiweißgehalten
 - unzutreffende Hervorhebung durch die Vorsilbe „fein“ bei Erzeugnissen ohne entsprechend höhere absolute und relative Gehalte an bindegewebeisweißfreiem Fleischiweiß
 - unzulässige Verwendung von Zutaten wie Stärke

- Kennzeichnungsmängel, nämlich
 - fehlende Kennzeichnung und Kenntlichmachung von Zutaten und Zusatzstoffen (Phosphate, Nitrit/Nitrat, Stärke, Milcheiweiß, Sahnerzeugnisse). Durch die Änderung der Zusatzstoff-Zulassungsverordnung durch die Verordnung zur Neuordnung lebensmittelrechtlicher Vorschriften über Zusatzstoffe vom 29.01.98 (Inkrafttreten: 06.02.98) hat sich bezüglich der Kenntlichmachung von Zusatzstoffen bei loser Abgabe von Lebensmitteln eine neue Rechtslage ergeben: Beim losen Verkauf sind u. a. verarbeitete Geschmacksverstärker und Antioxidationsmittel durch die Angabe „mit Geschmacksverstärker“ bzw. „mit Antioxidationsmittel“ kenntlich zu machen. In zahlreichen Proben wurde ein Zusatz von Glutaminsäure nachgewiesen. Die Hersteller wurden auf die neue Rechtslage hingewiesen.
 - Kennzeichnungsmängel und Verstöße gegen die Nährwert-Kennzeichnungsverordnung und Los-Kennzeichnungs-Verordnung (zahlreiche Hersteller wurden auch auf die sich aus der Verordnung zur Neuordnung lebensmittelrechtlicher Vorschriften über Zusatzstoffe vom 29.01.98 ergebenden Änderungen hingewiesen)
 - unerlaubte Phantasiebezeichnungen (Weinbeißer, Geflügelwurst, etc.).

Saitenwürstchen aus einer Metzgerei wurden als Verdachtsprobe erhoben. Die Saitenwürstchen wurden in der Metzgerei nach der Herstellung zur Entfettung des Wurstdarms in einer Reinigungslösung, bestehend aus Wasser und Universalreiniger abgewaschen und danach mit klarem Wasser abgespült. Der Übergang von Tensiden auf die Wurstware konnte nicht nachgewiesen werden, jedoch ist das Abwaschen von Lebensmitteln mit einem Universalreinigungsmittel als ekelregend zu beurteilen. Die Probe wurde als nicht zum Verzehr geeignet beanstandet.

Mehrfach wurden Wurstwaren aufgrund von **Umetikettierungen** zur Untersuchung vorgelegt. Fertigpackungen, die vom Hersteller mit einem Mindesthaltbarkeitsdatum gekennzeichnet worden waren, wurden im Einzelhandelsbetrieb mit einem neuen Etikett mit verlängertem Mindesthaltbarkeitsdatum versehen. Auch nach Lagerung bis Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums wiesen die untersuchten Proben keine Abweichungen auf, so daß eine Beanstandung nicht möglich ist. Durch diese Angabe eines neuen, späteren Mindesthaltbarkeitsdatums geht jedoch die Verantwortung für die Qualität vom Hersteller auf den Inverkehrbringer über.

Bei der Untersuchung **fettreduzierter Wurstwaren** wurde – im Gegensatz zu den Untersuchungen im Vorjahr – keine unzulässige Auslobung auf eine Fettverminderung festgestellt. Wurstwaren, die mit Hinweisen wie „leicht“ oder „fettreduziert“ beworben waren, wiesen einen entsprechend der Nährwert-Kennzeichnungsverordnung festgelegten um mind. 30 % gegenüber vergleichbarer herkömmlicher Ware reduzierten Fettgehalt auf. Nur lose abgegebene als „fettvermindert“ bezeichnete Wurstwaren wurden bemängelt, da die auch bei loser Abgabe erforderliche Nährwertkennzeichnung fehlte.

Schwerpunktmäßig wurden Fleischerzeugnisse und Wurstwaren auf ihren Gehalt an **Nitrit und Nitrat** untersucht. Seit der Verordnung zur Neuordnung lebensmittelrechtlicher Vorschriften über Zusatzstoffe vom 29.01.98 ist ein maximal zulässiger Gewichtsanteil von Natriumnitrit in Nitritpökelsalz nicht mehr festgelegt. Dadurch entsteht die Gefahr, daß die Herstellungsrezeptur versehentlich nicht an den nun möglicherweise höheren Nitritgehalt im Pökelsalz angepaßt wird. Insgesamt wurde bei einer Probe Schwarzwälder Schinken und bei einer Probe Weiße Presswurst eine Höchstmengenüberschreitung an Pökelfstoffen festgestellt. Die Proben wurden als nicht verkehrsfähig beanstandet. Bei mehreren Rohpökelfwaren befand sich der Nitrit-Gehalt nahe der maximal zulässigen Höchstmenge, woraufhin den Herstellern angeraten wurde, die Rezepturen hinsichtlich der Dosierung von Pökelfstoffen zu überprüfen. Unabhängig davon wurden im Rahmen einer Betriebskontrolle bei drei Herstellern eine deutliche Überschreitung des in der Zusatzstoff-Zulassungsverordnung festgelegten Richtwertes für die Nitritzugabe festgestellt, woraufhin die Rezepturen vom Hersteller geändert wurden.

Vor allem Rohwürste wurden auf einen möglichen Zusatz von Farbstoffen geprüft. In zwei Rohwürsten ergab sich der Verdacht auf einen Zusatz von **Angkak** (Gewinnung aus rot fermentiertem Reis). Angkak ist als zulassungsbedürftiger Zusatzstoff zu bewerten, für den derzeit nach der Zusatzstoff-Zulassungsverordnung keine Zulassung besteht. Zur Prüfung des Sachverhaltes wurde eine Stufenkontrolle im Herstellungsbetrieb angeregt.

Für die Erzeugung von unverarbeiteten tierischen Erzeugnissen und von Erzeugnissen mit Bestandteilen tierischen Ursprungs, die mit einem **Hinweis auf ökologische Erzeugung** beworben werden, hat sich eine neue Rechtslage ergeben. Durch die VO (EG) Nr. 1804/1999 ist nun auch die tierische Erzeugung vom Anwendungsbereich der Verordnung über den ökologischen Landbau erfaßt. Die Hersteller derartiger Produkte wurden darauf hingewiesen, dass ab 24. August 2000 Erzeugungs-, Kennzeichnungs- und Kontrollvorschriften den Anforderungen der Verordnung entsprechen müssen. Bei den als ökologisch beworbenen Erzeugnissen ergaben sich außer Kennzeichnungsmängeln keine weiteren Beanstandungsgründe.

Hausmacher Blutwurst wurde hinsichtlich ihrer qualitativen Zusammensetzung untersucht. Für die wertbestimmenden Anteile, die Magerfleisch- oder Speckeinlage sowie das Bindegewebeisweißfreie Fleischiweiß, sind Mindestgehalte festgelegt. Bei den untersuchten Proben waren keine Abweichungen festzustellen.

Als Verbraucherbeschwerde wurde eine Rote Wurst und eine Kapsel, die sich nach Angaben des Beschwerdeführers in einer Roten Wurst befand, zur Untersuchung eingereicht. In der Kapsel, bei der es sich um eine Arzneimittelkapsel handelte, wurde Coffein als Wirkstoff nachgewiesen. Eine mögliche Gesundheitsgefährdung des Verbrauchers lag daher nicht vor. Eine Wurstware, die eine Arzneimittelkapsel enthält, ist jedoch als nicht zum Verzehr geeignet zu beanstanden.

10 Fische, Fischzuschnitte

Von 344 Proben waren 45 (= 13 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

An **tiefgefrorenen Fischfilets** (Seelachs und Rotbarsch), die in Fertigpackungen in den Verkehr gebracht wurden, hafteten Folienreste an. Aufgrund der erstellten Gutachten reagierten die betroffenen Betriebe, indem Sie den Hinweis „Die durch die Seefrostung eventuell vorhandenen blauen Folienreste bitte vor Zubereitung sorgfältig entfernen“ auf den Packungen anbrachten.

Drei Proben tiefgefrorene Fischfilets (Seehecht-, Kabeljau- und Rotbarsch-Filet) in Fertigpackungen waren jeweils mit einer deutlich sichtbaren, gleichmäßigen Glasurschicht umgeben und einzeln entnehmbar. Derartige Glasurschichten dienen dem Schutz vor Gefrierbrand und werden dadurch erzeugt, dass auf die gekühlten oder angefrorenen Filets Wasser aufgebracht wird und dies dabei rasch zu einer Glasur gefriert. Bei dem für die Glasur verwendeten Wasser handelt es sich um eine Zutat, die im Verzeichnis der Zutaten aufgeführt werden muss. Die Proben wurden wegen der fehlenden Angabe „Wasser“ im Zutatenverzeichnis beanstandet.

Auch im Berichtsjahr wurde unausgenommener Fisch (Catfish) entgegen den Vorschriften der Fischhygiene-Verordnung festgestellt.

11 Fischerzeugnisse

Von 419 Proben waren 60 (= 14 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Von **Räucherlachsproben in Fertigpackungen** mussten zwei Proben wegen sensorischer Mängel (starke Ranzigkeit und Brennen auf der Zunge) als nicht mehr zum Verzehr geeignet beanstandet werden. Der sensorische Eindruck konnte durch eine erhöhte Peroxidzahl (Maß für Fettverderb) und durch einen erhöhten Gehalt an biogenen Aminen (Maß für Eiweißzersetzung) bestätigt werden. Erfreulicherweise konnten bei den untersuchten Lachsproben, bei denen es sich meistens um Zuchtfische handelt, keine pharmakologisch wirksamen Stoffe nachgewiesen werden.

Von acht Proben Lachsfilet, sowohl frisch als auch tiefgefroren, mussten drei Proben wegen sensorischer Mängel als nicht zum Verzehr geeignet beurteilt werden.

Die starke Ranzigkeit einer Probe tiefgefrorener Lachs, die auch bei der Nachprobe bestätigt wurde, führte dazu, dass mehrere Tonnen dieses Erzeugnisses zurückgerufen wurden.

Geräucherter Bückling wurde ohne den in der Fischhygiene-VO geforderten Hinweis in den Verkehr gebracht, dass in der Leibeshöhle Nematoden enthalten sein können.

Grüner Hering, der lebende Nematoden enthielt, musste ebenfalls nach der Fischhygiene-Verordnung beanstandet werden. Routinemäßig werden frische Fische und Fischzuschnitte auf die Anwesenheit von Nematoden mittels Leuchttisch und Pepsinverdauung überprüft.

Mehrere Proben **Heringe** (Matjesfilet, geräucherter Bückling, Bismarckhering) wurden wegen sensorischer Mängel, insbesondere Ranzigkeit, als wertgemindert oder als nicht zum Verzehr geeignet beanstandet.

Von **Thunfischproben in Dosen** musste keine Probe wegen sensorischer Mängel beanstandet werden, lediglich eine Probe fiel durch einen Kennzeichnungsmangel auf. Auch die Situation in Bezug auf Schwermetalle ist bei den untersuchten Thunfischproben erfreulich.

Keine der untersuchten Proben musste wegen Überschreitung der Blei-, Quecksilber- und Cadmiumgehalte beanstandet werden.

Eine andere Situation ergibt sich bei offenen Thunfischproben aus der Gastronomie. Hier konnten sensorische Abweichungen wie „brennend“, „säuerlich“, „muffig“, „käsig“ festgestellt werden. Derartige Proben wurden als nicht zum Verzehr geeignet beurteilt. Offener Thunfisch und auch Sardellenfilets aus der Gastronomie werden auch im Jahr 2000, insbesondere in den Sommermonaten, mit der gleichen Häufigkeit überprüft.

Ein von russischen Importfirmen eingeführtes Erzeugnis offenbarte eine Schwachstelle in der Fischhygiene-Verordnung. Es handelt sich um Wobla, eine Sammelbezeichnung für Süßwasserfische wie Zährte oder Plötze, der gesalzen, unausgenommen und getrocknet in den Verkehr gebracht wird. Der enge Verbraucherkreis, der dieses Erzeugnis verzehrt, akzeptiert aus traditionellen Gründen offenbar nur den unausgenommenen Fisch.

Nach den Vorgaben der Fischhygiene-Verordnung kann mit diesem Erzeugnis im Bereich des Großhandels in unausgenommenem Zustand gehandelt werden. Erst vor der Abgabe an den Verbraucher muss der getrocknete Fisch vom Einzelhändler ausgenommen werden. Aus eigenen Erfahrungen ist dies selbst nach zweitägigem Wässern äußerst schwierig. Eine Änderung der Fischhygiene-Verordnung, in Analogie zu Bücklingen, die unausgenommen mit einem Hinweis auf eventuelle Nematoden in der Leibeshöhle in den Verkehr gebracht werden dürfen, wurde angeregt.

12 Krusten-, Schalen-, Weichtiere

Von 145 Proben waren 28 (= 19 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

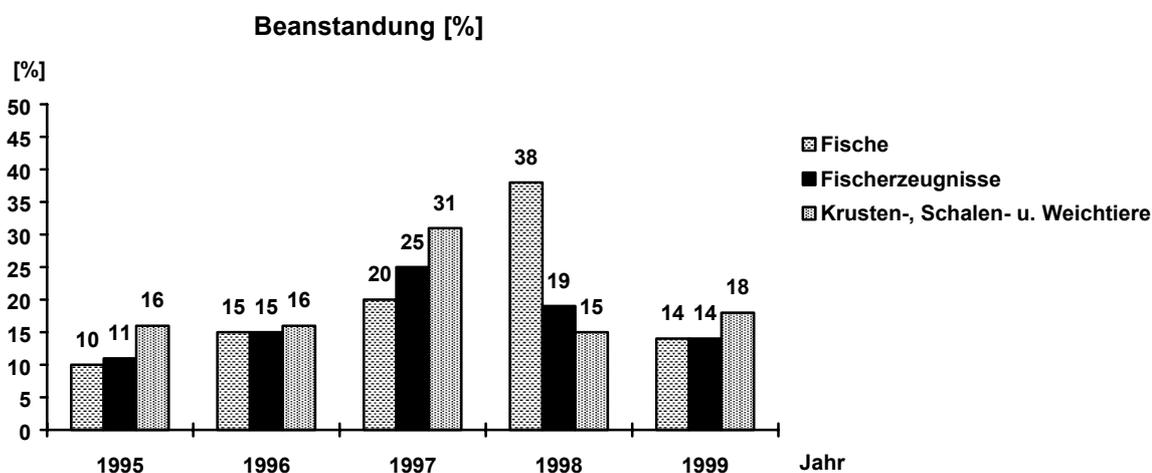
Die fehlende Kenntlichmachung des Konservierungsstoffes Benzoesäure musste bei der offenen Abgabe von **Shrimps** in Knoblauchsoße nach der Zusatzstoffzulassungs-Verordnung beanstandet werden.

Hauptsächlicher Beanstandungsgrund bei **tiefgefrorenen Krustentieren** aus dem Einzelhandel waren Frostbrand und anhaftender Eisschnee. Bei regelmäßiger Kontrolle dieser Erzeugnisse durch den Verantwortlichen wäre dies vermeidbar, da die meisten Verpackungen Sichtfenster aufweisen und man diese wertgeminderten Lebensmittel aussortieren kann. Für die Entstehung von Gefrierbrand sind u.a. gerätebedingte Temperaturschwankungen, zu warm eingestellte Tiefkühltruhen und Überfrachtung der Tiefkühltruhen als Gründe zu nennen.

Austern wiesen einen abartigen fauligen Geruch auf.

Bei näherer Betrachtung erwies sich ein als Gamba ausgelobtes Erzeugnis als ausgeformtes **Surimierzeugnis**. Durch entsprechende Ausformung und Färbung mit Paprikaextrakt sieht dieses Surimierzeugnis dem Original zum Verwechseln ähnlich. Das Erzeugnis wurde als irreführend beurteilt. Gemäß den Leitsätzen für Fische, Krebs- und Weichtiere und Erzeugnisse daraus ist Surimi bei Verwendung der Verkehrsbezeichnung „Surimi,..-Imitat (z.B. Krebsfleisch-, Crabmeat-, Garnelen-, Shrimps-) aus Fischmuskeleiweiß geformt“ verkehrsfähig.

Fische, Fischerzeugnisse, Schalen-, Krusten und Weichtiere:



13 Fette, Öle und Margarine

Von 331 Proben waren 78 (= 24 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Speiseöle

Proben von **Traubenkernöl** wurden aufgrund ihres Gehaltes an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) beanstandet. Davon entfielen drei Proben auf einen französischen Hersteller.

Insgesamt wurden 52 Proben **Speiseöle** auf Stigmastadien untersucht. Die Häufigkeitsverteilung ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Stigmastadiengehalte in Speiseölen (mg/kg)

	n.n. bis <0,02	bis 0,15	0,15 - 1,0	> 1,0	Zahl d. Beanst.
Natives Olivenöl extra	26	4	3	2	4
Rapsöl, kaltgepresst	1				
Sonnenblumenöl, kaltgepresst	1	1	3		1
Baumwollsamensöl, kaltgepresst				2	2
Walnussöl ("reines Pressöl")		2			
Kürbiskernöl, raffiniert				1	
Walnussöl, raffiniert				1	
Walnussöl, kaltgepresst	1		1		
Distelöl, raffiniert				1	
Distelöl, nicht raffiniert			1		
Leinöl, kaltgepresst		1			

Stigmastadien ist das Abbauprodukt des in Olivenöl und Pflanzenölen enthaltenen Hauptsterins Sitosterin. Stigmastadien entsteht bei der Einwirkung von höheren Temperaturen und bei der Bleicherdebehandlung während der Raffination. Für Stigmastadien in Olivenöl gilt ein Grenzwert von 0.15 mg/kg.

Aufgrund der unterschiedlichen Gesamtsteringehalte sind bei anderen, temperaturbehandelten und raffinierten Pflanzenölen auch unterschiedliche Stigmastadiengehalte zu erwarten. Bei hohen Stigmastadiengehalten kann jedoch auch bei anderen Ölen außer Olivenöl von einer entsprechenden technologischen Behandlung ausgegangen werden.

Proben von „**natives Olivenöl extra**“ wurden aufgrund eines überhöhten Stigmastadiengehaltes beanstandet; bei einem dieser Olivenöle wurde außerdem eine Verfälschung mit Sonnenblumenöl festgestellt.

Zwei Proben **Baumwollsamensöl** des gleichen Herstellers waren mit Sojaöl gestreckt und genügten aufgrund ihres hohen Stigmastadiengehaltes nicht der Deklaration „kaltgepresst“.

Für eine Probe **Sonnenblumenöl** traf aufgrund ihres hohen Stigmastadiengehaltes die Bezeichnung „kaltgepresst“ nicht zu.

Sesamöl eines hiesigen Herstellers war in den Vorjahren wegen seines untypischen alpha-Tocopherolgehaltes aufgefallen. Anhand einer Stufenkontrolle konnte bestätigt werden, dass beim Abfüllvorgang eine Vermischung mit alpha-Tocopherolhaltigen Speiseölen stattfindet. Nach den Leitsätzen für Speisefette und Speiseöle gilt lediglich ein Anteil von 3 % als technologisch unvermeidbar.

Bei zwei Proben **Rapsöl** des gleichen Herstellers war ein zu hoher Gehalt an Vitamin E deklariert: es war offensichtlich übersehen worden, daß Vitamin E nicht gleichzusetzen ist mit dem Gesamttocopherolgehalt, da die einzelnen Tocopherole eine unterschiedliche Vitamin-E-Aktivität aufweisen. Bei einer Nachprobe dieses Produktes war die Deklaration dann bereits korrigiert.

Für **Leinöl** wurde mit verbotenen, arzneimittelähnlichen Wirkungen geworben und außerdem ein nicht vorhandener Gehalt an Vitamin A ausgelobt.

Bei mehreren Speiseölproben wurden Mängel bei der Nährwertkennzeichnung festgestellt; bei der werbenden Auslobung von Fettinhaltsstoffen wie ungesättigten Fettsäuren und Vitaminen handelt es sich um nährwertbezogene Angaben, die zu einer vollständigen Nährwertkennzeichnung verpflichten.

Bei der Prüfung der Kennzeichnung von Olivenöl fiel auf, dass bei „Nativem Olivenöl extra“ bei der Formulierung der Verkehrsbezeichnung häufig von dieser vorgeschriebenen Angabe abgewichen wird.

Auch im Berichtsjahr entsprach die Kennzeichnung vieler Speiseölproben nicht den Vorschriften der Lebensmittel-KennzeichnungsV und der LoskennzeichnungsV, insbesondere hinsichtlich der Art und Weise der Angabe des Mindesthaltbarkeitsdatums und der leichten Verwischbarkeit der Aufdrucke.

Fritierfett:

Von 90 gebrauchten Fritierfetten waren 25 (= 28 %) zu beanstanden.

Bäckereien wurden in diesem Jahr schwerpunktmäßig beprobt. Von 22 Proben waren 5 (23 %) zu beanstanden.

Ursache des Verderbs von Fritierfett sind zu lange Benutzungszeiten oder unsachgemäße Handhabung (z.B. Überhitzung). Die Tatsache, dass fast jede dritte gastronomische Einrichtung verdorbenes Fritierfett verwendet, ist weder für deren verantwortlichen Betreiber noch die Lebensmittelkontrollbehörden akzeptabel und für den Konsumenten nicht zumutbar.

Schmalz

Viele der beanstandeten Proben entfielen auf einen Fettschmelzebetrieb, in dem gravierende hygienische Mängel festgestellt wurden. Bei der Untersuchung des Rohmaterials und bei Durchführung von Stufenkontrollen ergab sich, dass das verarbeitete Schweinefett häufig hochgradig faulig und verdorben war. Die aus verdorbenem Rohmaterial hergestellten Schmalzproben wurden als nicht zum Verzehr geeignet beurteilt.

Eine Beschwerde- und die zugehörige Vergleichsprobe Griebenschmalz wurden wegen ihres stark rauchigen und brandigen Geruchs und Geschmacks als nicht unerheblich wertgemindert beurteilt. Bei der in Selbstbedienung angebotenen Vergleichsprobe fehlte außerdem die Kennzeichnung nach der LebensmittelkennzeichnungsV.

Anhand der Fettsäureverteilung ergab sich, dass ein als „Gäneschmalz“ bezeichnetes Erzeugnis mit einem sehr hohen, nicht deklarierten Anteil Schweineschmalz und Pflanzenöl verfälscht worden war.

Gäneschmalz wurde mit der Angabe „ohne Konservierungsmittel“ ausgelobt. Da Konservierungsmittel für Schmalz nicht zugelassen sind, handelt es sich um eine irreführende Werbung mit Selbstverständlichkeiten, die als irreführend anzusehen ist.

Schweineschmalz wurde mit „naturbelassen“ beworben, obwohl es sich um ein stark technologisch bearbeitetes Lebensmittel handelt.

Margarine

Eine Probe Back-Margarine war aufgrund eines Schimmelbefalles verdorben.

Eine Probe Pflanzenmargarine war im Randbereich deutlich ausgeölt; da noch keine sensorischen Abweichungen vorlagen, wurde nur eine Bemänglung ausgesprochen.

14 Suppen und Soßen

Von 94 Proben waren 10 (= 11 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Eine Beschwerdeprobe **Pfefferrahmsoße** wurde aufgrund ihres untypischen, muffigen Geschmacks als nicht unerheblich wertgemindert beanstandet.

Eine **pikante Sauce** aus einem chinesischen Restaurant enthielt 24 g/kg Glutaminsäure; damit war die in der Zusatzstoffzulassungs-Verordnung festgelegte Höchstmenge (10 g/kg) um mehr als das Doppelte überschritten.

Eine **türkische Fleischbrühe** in Würfelform wurde aufgrund der umfangreichen Kennzeichnungsmängel beanstandet. Eine **Tomatensauce** war nur in italienischer Sprache gekennzeichnet.

Bei mehreren Produkten war die Angabe des Zusatzstoffes Glutamat im Zutatenverzeichnis nicht korrekt.

Eine **Brühe in Würfelform** wurde wegen widersprüchlicher Rezepturangaben bemängelt.

15 Getreide

Von 37 Proben waren 12 (= 32 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Berechtigte Verbraucherbeschwerden betrafen **Reis** mit Ungeziefer. Verschiedene Varianten von Duftreisarten haben neben dem schon bekannten Basmatireis die heimische Küche erreicht. Unberechtigt waren Verbraucherbeschwerden über Duftreis die angeblich nach DDT und Schwermetallen des ostasiatischen Anbaugesbietes rochen.

16 Getreideprodukte

Von 227 Proben waren 22 (= 10 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Vollkornmehle, Haferkleie und mehrere Müslis wurden wegen Ungeziefer beanstandet.

Bei Typen-Mehlen wurden insbesondere im Bereich der Type 405 Überschreitungen der zulässigen und deklarierten Mineralstoffgehalte festgestellt.

Ochratoxinuntersuchungen an verschiedenen Getreidemahlerzeugnissen ergaben keine auffälligen Gehalte an Ochratoxin A (s.a. Teil B III, Kapitel 3).

17 Brot und Kleingebäck

Von 309 Proben waren 61 (= 20 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Der Anteil an Proben mit Verunreinigungen und Fremdkörpern lag auch in diesem Berichtsjahr bemerkenswert hoch. So wurden von Verbrauchern Beschwerdeproben vorgelegt, die Glas- und Metallsplitter, Ungeziefer, Holzsplitter, Papierfetzen, Kunststoff-Folienreste, Zigarettenkippen usw. enthielten.

Schimmel bei **Toastbrot** kam in den heißen Sommermonaten häufiger vor.

Welche negativen Folgen eine unbemerkte zerplatzte Leuchtstoffröhre in einer Großbäckerei für Baguettebrötchen haben kann, wurde bereits in den ersten Januartagen des Berichtsjahres deutlich. Im Rahmen einer Verbraucherbeschwerde wurden eingebackene Glasreste einer Leuchtstoffröhre in mehreren Baguettebrötchen festgestellt.

Eine öffentliche Warnung sowie eine Rückrufaktion wurden eingeleitet.

Die Beanstandungsquote bei verunreinigten Backwaren bestätigt unsere Feststellungen bei Betriebskontrollen in Backbetrieben.

In **Buttertoastbrot**en verschiedener Hersteller wurde der wertbestimmende Butteranteil überprüft. Er lag nach der rezepturmäßigen Umrechnung der Analysenparameter in sämtlichen Fällen nur knapp über der Mindestanforderung von 10 kg Butter auf 100 kg Getreidemahlerzeugnis entsprechend den Leitsätzen für Brot.

Die Bestimmung der **Aluminiumgehalte** in der Krume und an den Auflageflächen von belagten Brezeln, Brötchen und Croissants ergab keine auffälligen Befunde. Offensichtlich zeigen die Belehrungen im Rahmen der Betriebskontrollen und Eigenkontrollen eine erste positive Wirkung. In einer Umtauschaktion eines Brezellaugen-Herstellers wurden Vorräte an eingefärbter Brezellaugen durch farblose Brezellaugen ersetzt.

Die Untersuchung des wertbestimmenden Milchanteils in **Milchbrötchen** ergab nur in einer von 22 Proben einen ausreichenden Milchanteil. In Bezug auf die Fett- und Zuckergehalte wichen mehrere Proben von der in den Leitsätzen codifizierten Verkehrsauffassung für Milchbrötchen erheblich ab. Diese zum Teil aus Frankreich

importierten baguettebrötchen-förmigen, sehr lockeren, weichen und elastischen Gebäcke ähneln im Krumbild mehr einem Brioche als einem landläufig bekannten Milchbrötchen.

Unklar bleibt, warum eine brioche-ähnliche Backware unter der Bezeichnung Milchbrötchen hier in Verkehr gebracht wird.

Um das Vertrauen des Verbrauchers in die Sicherheit der Backwaren zu erhalten und ihn bei seiner Kaufentscheidung zu unterstützen, empfiehlt es sich, nicht nur im Rahmen der Zutatenliste bei verpackten, sondern auch bei der Abgabe loser Backwaren ausreichend zu informieren. Dies kann z.B. in Form einer **Produktinformation** geschehen, wie sie der Zentralverband des Bäckerhandwerks herausgibt, in der alle Angaben zur Zusammensetzung der Backwaren enthalten sind und dem Verbraucher in der Verkaufsstelle zur Verfügung steht. Leider wird eine derartige Produktinformation nicht in der Praxis umgesetzt, wie auch die Kontrollen im Rahmen von KÜP 2000 gezeigt haben. Auch viele Monate nach Inkrafttreten der neuen Kenntlichmachungspflicht von technologisch noch im Enderzeugnis wirksamen Zusatzstoffen, wurde im Rahmen des koordinierten Überwachungsprogramms KÜP 2000 kein einziger Fall mit sachgerechter Kenntlichmachung in Form einer schriftlichen Produktinformation festgestellt. Auf diesem Gebiet ist ein enormer Nachholbedarf nicht nur in der Handwerksbäckerei, sondern auch im industriellen Großbetrieb zu leisten.

Information schützt den Verbraucher vor Täuschung und Verunsicherung.

Die in handwerklich gefertigten **Vollkornbrot**en und in lose angebotenem Kleingebäck ermittelten Ballaststoffgehalte ergaben nach rezepturmäßiger Umrechnung auf Zutatenanteile keinen Anlass zur Beanstandung.

Es ist nicht, wie von aufmerksamen Lesern unserer Jahresberichte vermutet, einem Schreibfehler zuzuordnen, wenn auch im Berichtsjahr die bislang jährlich mindestens einmal festzustellende eingebackene Maus im Brot zu verzeichnen haben.

18 Feine Backwaren

Von 359 Proben waren 37 (= 10 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Zu den häufigsten Beanstandungsgründen zählten wie in den Vorjahren **Verunreinigungen durch Schädlingsbefall** (Larven, Larvenkot, Gespinstfäden, Mäusekot) sowie Fremdkörper und Verschmutzungen durch unsaubere Arbeitsunterlagen oder deutlicher Schimmelbefall.

Weitere Beanstandungen betreffen Kenntlichmachungsmängel bei Verwendung von gefärbten Belegkirschen und anderen Früchten sowie von Beta-Carotin oder Riboflavin bei gefärbten Gebäckkrumen.

Bei fertigverpackten Feinen Backwaren waren **geographische Herkunftsangaben** in Gattungsbegriffe umgedeutet worden, z.B. Dresdner Stollen, Elsässer Stengel.

Bei vielen im Ausland hergestellten und dort ausgestatteten Produkten waren die Kennzeichnungselemente oft unvollständig, befanden sich nicht in einem Sichtfeld oder die Verkehrsbezeichnung fehlte oder war nicht in deutscher Sprache vorhanden.

Bei **Schokobananen** wurde in vielen Fällen anstelle von Kuvertüre kakaohaltige Fettglasur verwendet. Die notwendige Umbenennung z.B. in „Dessertbanane“ mit ausreichender Kenntlichmachung von kakaohaltiger Fettglasur war vielen Herstellern dieses Erzeugnisses nicht bekannt.

Die Bestimmung des **Sahneanteils in Sahnetorten** ergab aus chemisch-analytischer Sicht keine Beanstandung. Dem steht jedoch der mikrobiologische Befund einzelner Sahnegebäcke gegenüber, der sich gelegentlich auch sensorisch bemerkbar machte.

In industriell gefertigten **Baumkuchen**, die meist über große Handelsketten vertrieben werden, wurde als Abweichung von der verkehrüblichen Zusammensetzung der handwerklich unübliche Zusatz von Emulgatoren festgestellt.

An diesem Beispiel wird deutlich, wie in einer Abweichung der Beschaffenheit eines industriell gefertigten Produktes die Leitsätze des Deutschen Lebensmittelbuches für Feine Backwaren umgangen werden. Die traditionell handwerkliche Fertigung von Baumkuchen bedarf keines Emulatorzusatzes.

20 Mayonnaisen, Feinkostsalate

Von 186 Proben waren 51 (= 27 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Ein **Fleischsalat** wurde als irreführend bezeichnet beurteilt, da nicht übliche Zutaten (Rauchfleisch und Paprikagemüse) verwendet wurden.

Beschwerde sowie Vergleichsproben von **Nudelsalat und Waldorfsalat** waren gärig hefig und somit verdorben.

Eine Beschwerdeprobe **Gemüsesalat** enthielt eine Schabe.

Kartoffelsalat und Fleischsalat aus Metzgereien in Fertigpackungen war gar nicht oder unvollständig gekennzeichnet.

Bei **Ochsenmaulsalat** war das Datum am Becherboden abwischbar und somit nicht mehr lesbar.

Die Hervorhebung des Wortes „**gartenfrisch**“ in der Firmenbezeichnung „Gartenfrisch GmbH“ wurde für einen gewerblich hergestellten **Fertigsalat in Fertigpackung** und bei **Dressings** mit einer Mindesthaltbarkeit von mehreren Tagen als irreführend beurteilt.

Häufig fehlte die Angabe von Zusatzstoffen (Konservierungsstoffe, Süßstoffe) bei offen angebotenen Feinkostsalaten oder Mayonnaisen aus Spendern in Imbißstätten.

Als „Mayonnaise“ bezeichnete Soßen zu Pommes-Frites war keine Mayonnaise (80 % Fett), sondern Salatmayonnaise mit einem Fettgehalt von 50 %.

Zwei **Meeresfrüchtesalate** enthielten Surimi, ein technisch hergestelltes Erzeugnis aus Fischbestandteilen. Die fehlende Kenntlichmachung von Surimi wurde als Irreführung des Verbrauchers beurteilt.

21 Puddinge, Desserts

Von 36 Proben waren 4 (= 11 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Im Berichtsjahr gelangten sowohl **Fertigdesserts** als auch **Dessertpulver** zur Untersuchung. Hinsichtlich der Zusammensetzung waren keine Mängel festzustellen.

Eine Probe eines **Sahne Soft Puddings** wies einen fremdartigen, medizinisch-chemischen Geruch und Geschmack auf und war nicht mehr zum Verzehr geeignet. Eine Probe eines Schokoladencremepulvers, welches bei einer Bäckereikontrolle aufgefallen war, wies Schädlingsbefall auf.

22 Teigwaren

Von 233 Proben waren 71 (= 30 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Mehrere Proben waren mit Mäusekot, Käfern und Motten ekelerregend verunreinigt.

Eine Anzahl **vorgekochter Teigwaren** aus der Gastronomie waren aufgrund ihres Geruches und Geschmacks verdorben oder nicht unerheblich wertgemindert. In der Regel bestätigten erhöhte Milchsäuregehalte den sensorischen Befund. Die Beanstandungsquote dieser Proben von 17 % entspricht etwa der des Vorjahres.

Erzeugnisse in Fertigpackungen wurden wegen Ranzidität oder starken Geruchs und Geschmacks nach Pappkarton beanstandet.

In zwei Fällen wurde bei gemischten („dreifarbigem“) Eiernudeln festgestellt, daß eine Sorte gar keine Eier enthielt. Zwei andere Teigwaren mit angeblich 7 Eiern/kg enthielten nur 4 Eier/kg.

Zwei Teigwarenproben aus der Gastronomie enthielten unzulässigerweise künstliche Farbstoffe. Nur bei einer von fünf mit Curcuma oder Safran gefärbten, aus der Gastronomie stammenden Teigwaren, war die Färbung ausreichend kenntlich gemacht.

80 % der aufgrund eines zu hohen Kochsalzgehaltes (> 1,0%) beanstandeten Teigwaren stammten aus Bäckereien und Kleinbetrieben. Möglicherweise wurde bei der Rezepturgestaltung der Salzgehalt des verwendeten Flüssigeies übersehen.

Eierteigwaren wurden als „Schwäbische Hofnudeln...“ bezeichnet, obwohl sie in Thüringen hergestellt worden sind.

Verstöße gegen Kennzeichnungsvorschriften waren auch im Berichtsjahr der Hauptbeanstandungsgrund:

- bei Eierteigwaren fehlte das Wort „Eier“ in der Verkehrsbezeichnung
- die Verkehrsbezeichnung von Zutaten (z.B. „Spinat“ anstatt „Spinatpulver“) erfolgte nicht korrekt. Auch die Verkehrsbezeichnung der verwendeten Getreidemahlerzeugnisse war häufig fehlerhaft
- sehr häufig war die Angabe des Mindesthaltbarkeitsdatums mangelhaft
- Verkehrsbezeichnung, Mindesthaltbarkeitsdatum und Füllmenge befanden sich häufig nicht in einem Sichtfeld
- die Kennzeichnung mehrerer Proben erfolgte ausschließlich fremdsprachlich
- die Loskennzeichnung fehlte
- das Zutatenverzeichnis war mangelhaft aufgeführt (z.B. fehlender Klassenname eines Zusatzstoffes)
- für eine Probe Dinkelvollkornnudeln wurde mit ihrem Mineralstoff- und Vitamin-B-Gehalt geworben, ohne die vorgeschriebenen Nährwerte anzugeben.

23 Hülsenfrüchte, Ölsamen, Schalenobst

Von 144 Proben waren 20 (= 14 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Der weitaus häufigste Beanstandungsgrund war die ekelerregende Beschaffenheit durch Schädlingsbefall (Larven, Motten, Eiablagerungen, Gespinste, Exkremete, Fraßspuren, Fasern aus Jutesack).

In einer Probe „**Mandeln gehobelt**“ wurden 26 lebende und 2 tote Larven gezählt. Die Probe war ebenfalls mit Gespinsten und Eiablagerungen verunreinigt.

Eine **Kokosraspelprobe** war ebenfalls mit 17 Puppen, 9 toten Motten, Gespinsten und Eiablagerungen verunreinigt.

In einer anderen Mandel-Probe befand sich ein 10 cm langes, blankes, scharfes, abgebrochenes, spitzes Ende einer Messerklinge aus Stahl mit bogenförmiger Schneide.

Bei einer Probe **Cashew** wurden 2 schwarzbraune, menschliche Kopfhaare mit einer Länge von ca. 52 und 16 cm vorgefunden.

Ebenfalls wiesen einzelne Nüsse einer Probe Cashew einen Geschmack nach Mineralöl und Petroleum auf.

Eine Probe **Erdnüsse** enthielt einen Kieselstein.

Bei einer **Kokosflocken-** und einer **gemahlene Haselnussprobe** waren die fehlenden Kennzeichnungselemente zu beanstanden.

Ebenfalls wurde eine Probe **Macadamia-Nüsse** wegen fehlender genauer Angaben über Eiweiß-, Vitamin- und Mineralstoff-Gehalte, wie sie die Nährwert-Kennzeichnungsverordnung vorschreibt, beanstandet.

Weitere sensorische Abweichung bei Walnüssen und Kokosraspeln war ein ranziger Geschmack. Die Hersteller dieser Waren wurden auf ihre Verpflichtung zur Eigenkontrolle hingewiesen und aufgefordert, in Zukunft die notwendigen Kontrolluntersuchungen durchzuführen.

24 Kartoffelprodukte

Von 63 Proben waren 9 (= 14 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Zur Untersuchung gelangten vorwiegend **Kartoffelknabbererzeugnisse, Kartoffeltrockenprodukte und tiefgefrorene Kartoffelerzeugnisse.**

Hinsichtlich Frische und Zusammensetzung gab es keine Beanstandungen, lediglich die Kennzeichnung war vereinzelt zu bemängeln.

Eine Überprüfung der Gehalte an Sorbinsäure und Schwefeldioxid ergab durchweg Gehalte unterhalb der zugelassenen Höchstmengen.

25 Frischgemüse

Von 300 Proben waren 24 (= 8 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Die Belastung von Frischgemüse mit Rückständen an Pflanzenschutzmitteln wird in Teil B III, Kapitel 1 dargestellt.

Auch im Berichtsjahr wurden wieder Verbraucherbeschwerden von **Kohlrabi** eingereicht. Die Beschwerdeführer gaben stets Geschmacksabweichungen als Beschwerdegrund an. Es handelte sich, soweit bekannt, um italienische Kohlrabi, die einen fremdartig chemischen Geruch und Geschmack aufwiesen. Proben mit diesem fremdartigen Geruch und Geschmack wurden als nicht zum Verzehr geeignet oder je nach Stärke der Abweichung als wertgemindert beurteilt.

Bei der Untersuchung auf Pflanzenschutzmittelrückstände wurde der Stoff Tolclofos-Methyl, allerdings meist nur in Spuren, festgestellt. Die sensorische Abweichung könnte mit der Anwendung des Stoffes Tolclofos-Methyl in Zusammenhang stehen (Abbauprodukt 2,6 Dichlorkresol). Neuerdings werden jedoch auch natürliche Schwefelverbindungen, die je nach Anbauweise und Boden in unterschiedlich starkem Ausmaß gebildet werden, als Ursache für die Geschmacksabweichungen bei Kohlrabi diskutiert.

Als im Wert gemindert wurden beurteilt:

- überlagerte **Zucchini**, die eingetrocknet war,
- zwei Proben **Karotten**, die schimmelig und faulig, eingetrocknet und verfärbt waren,
- **Spargel**, die eingetrocknet und angeschimmelt waren.

Ein weiterer Beanstandungsgrund war bei verschiedenen Proben die fehlende Loskennzeichnung. In einem Fall fehlten die Mengenangaben.

26 Gemüseerzeugnisse

Von 292 Proben waren 29 (= 10 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Olivenkonserven dürfen nach dem derzeit geltenden Recht nur mit Sorbinsäure konserviert werden. Als Höchstmenge sind 1000 mg je kg zugelassen. Allerdings wird die Richtlinie 98/72/EG vom 15.10.98 über andere Lebensmittelzusatzstoffe als Farbstoffe und Süßungsmittel für die Konservierung von Oliven neben Sorbinsäure auch bis zu 500 mg/kg Benzoesäure bis zu einer Gesamtmenge von 1000 mg/kg für beide Konservierungsstoffe zulassen. Diese Richtlinie muss zum 4.5.2000 so umgesetzt sein, dass Erzeugnisse, die der Richtlinie entsprechen, verkehrsfähig sind.

Oliven in Fertigpackungen werden deshalb regelmäßig auf Konservierungsmittel überprüft, einige Olivenproben wurden unter Hinweis auf die bevorstehende Änderung wegen der Verwendung des Konservierungsstoffes Benzoesäure beanstandet, der nicht zulässig ist und zudem nicht deklariert war.

In einem Fall wurde eine nicht deklarierte Schwärzung, die am erhöhten Eisengehalt erkannt wird, beanstandet.

Weinblätter in Salzlake wurden wegen sichtbarer gelber Schwefel-Rückstände beanstandet.

Beschwerdeproben von **Gemüsekonserven** (Erbsen und Karotten) enthielten Käfer.

Bei **Sauerkraut** wurde die Hervorhebung von L (+) Milchsäure bei 50 % D-/50 % L-Milchsäuregehalt beanstandet.

Vorgeschnittener verpackter Salat war mit einem erkennbar erhöhten Milchsäuregehalt und einem an Silage anklingenden Geruch verdorben.

Bei Importware von **Gemüseerzeugnissen** treten Kennzeichnungsmängel immer noch häufig auf.

Auch bei der Lagerung von **Gemüsekonserven** zeigen sich im Gastronomiebereich häufig Mängel. Geöffnete Sauerkonserven werden von Kahlhefen befallen, wobei Trübungen, und massive, zentimeterhohe Bodensätze auftreten. Artischockenherzen, Champignons, Bambussprossen und andere ursprünglich sterile Konserven werden im Küchenbetrieb mit Hefen infiziert - was bis zur massiven Gärung führen kann. Teilweise ist das Hygienebewußtsein im Betrieb noch wenig ausgeprägt.

27 Pilze

Von 94 Proben waren 0 (= 0 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Die Qualität der offen oder in Folienpackungen angebotenen **frischen Pilze** hat sich positiv entwickelt. Beanstandungen wegen nicht unerheblicher Wertminderung oder gar Verderbs wurden nicht notwendig. Ganz überwiegend wurden Zuchtpilze (Champignons, Austernseitlinge u. Shiitakepilze) vorgelegt. Saisonbedingt werden auch Pfifferlinge, überwiegend als Importware, angeboten. Andere Pilzarten wurden nicht in nennenswerter Menge angeliefert.

28 Pilzerzeugnisse

Von 132 Proben waren 4 (= 3 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Von Herstellerseite zu vertretende Qualitätsmängel traten nicht auf.

Häufig wurden jedoch **Pilzmischungen** mit dem Hinweis auf „veränderliche Gewichtsanteile“ versehen, obgleich die Pilzanteile nicht in annähernd gleichen Mengen, sondern in Verhältnissen bis 1 zu 3 eingesetzt wurden.

Vereinzelte wurde die Bezeichnung des Wildpilzes „Stockschwämmchen“ für den Zuchtpilz „Chinesische Stockschwämmchen“ verwendet.

Aus der Gastronomie wurden vorbereitete Pilze, hauptsächlich aus Nasskonserven vorgelegt, die durch einen auffälligen Hefebefall zeigten, dass im Betrieb eine Nachkontrolle zur Überprüfung des Hygienestandards erforderlich wird.

29 Frischobst

Von 363 Proben waren 82 (= 23 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Die Belastung von Frischobst mit Rückständen an Pflanzenschutzmitteln wird in Teil B III, Kapitel 1 dargestellt.

Als nicht mehr zum Verzehr geeignet wurden beurteilt:

- eine Probe **Brombeeren**, die gärrig und schimmelig waren,
- eine Probe **Carambola**, da sie überreif waren und einen fremdartigen Geruch und Geschmack aufwiesen,
- **Trauben** rosé, die stark faulig waren.

Als wertgemindert wurden beurteilt:

- vier Proben türkische **Feigen**, da sie anfaulig waren,
- vier Proben weiße **Trauben**, die z.T. am Stielansatz faulig waren, eine Probe davon schweflig im Geschmack,
- **Himbeeren** und **Avocados**, die schimmelig waren,
- **Pfirsiche**, da sie schimmelig und faulig waren
- eine Probe **Grapefruit**, da sie eingetrocknet war,
- zwei Proben **Galia-Melonen**, die überreif und gärrig waren, wobei eine einen deutlichen Geruch nach Ethylacetat aufwies,
- Idared **Bodenseeäpfel**, die schrumpelig und faulig waren,
- eine Probe blaue **Pflaumen** mit gespaltenen Steinen und dadurch verfärbtem Fruchtfleisch,

- **Granatäpfel**, die gärig waren.

Diese Aufstellung zeigt, dass im Hinblick auf die Sorgfaltspflicht bei kurz haltbaren, wasserreichen Früchten noch Mängel bestehen.

Widersprüchliche Herkunftsangaben wurden als irreführend beurteilt. Zitrusfrüchte waren als unbehandelt ausgelobt worden, waren aber nach der Ernte mit Thiabendazol oder Imazalil behandelt worden.

Eine Probe Kaki wurde wegen des nicht zugelassenen Zusatzstoffes o-Phenylphenol beanstandet.

Zwei Proben **Tafeltrauben** enthielten 75 und 96 mg/kg SO₂ und wurden wegen Überschreitung der zulässigen Höchstmenge von 10 mg/kg nach ZZulV beanstandet.

Zu einer Beanstandung führten im weiteren eine fehlerhafte Kennzeichnung und die fehlende Loskennzeichnung, wobei insbesondere spanische Erzeugnisse hervorzuheben sind (Erdbeeren und Grapefruit aus Spanien).

Kennzeichnung von Oberflächenbehandlungsmitteln bei Zitrusfrüchten

Insgesamt wurden 57 Proben von Zitrusfrüchten untersucht. Bei 17 (= 30 %) davon wurden Oberflächenkonservierungsmittel nachgewiesen, die nicht kenntlich gemacht wurden.

Bei Proben von **Pomelo**, **Grapefruit**, **Orangen** und **Sweetie** konnte die Verwendung von Thiabendazol nachgewiesen werden, obwohl keine Angaben darüber gemacht wurden. In weiteren Fällen war die Verwendung von o-Phenylphenol bei **Zitronen** und **Grapefruits** nicht kenntlich gemacht. Bei **Grapefruit** waren beide Stoffe verwendet worden. Bei **Limonen** wurde auch Biphenyl verwendet.

Bei zahlreichen v.a. offen angebotenen Proben bestanden Mängel hinsichtlich der Kennzeichnung. Es wird daher weiterhin auf diese Problematik geprüft werden.

30 Obsterzeugnisse

Von 190 Proben waren 18 (= 9 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Eine Packung mit **Trockenfeigen** musste als gesundheitsschädlich beanstandet werden. In einer Frucht steckte ein Glassplitter, der im Mund- und Gaumenbereich zu Verletzungen hätte führen können.

Die regelmäßige Kontrolle von **getrockneten Aprikosen** auf Schwefeldioxid ist weiterhin erforderlich, da Überschreitungen der Höchstmenge von 2 g/kg regelmäßig festgestellt werden.

Akuter Schädlingsbefall oder unübersehbare Hinweise auf früheren Befall sind bei Trockenobst weiter häufig.

Eine Partie **Sultaninen** in Originalpackung wies eine alt-fettige Note auf.

Die erheblichen Schwierigkeiten, die bestimmte Gastronomiebetriebe beim Umgang besonders mit angebrochenen **Obsterzeugnissen** haben, zeigen sich neben den bekannten Korrosionsfolgen auch in weiteren Varianten. In korrosionsfeste Behälter umgefüllte Produkte verderben durch Schimmelbildung oder geraten in Gärung, Dosenkonserven zeigen nach 4 - 7 jähriger Lagerung über das Mindesthaltbarkeitsdatum hinaus dann doch sensorisch wahrnehmbare Wertminderungen und metallischen Geschmack.

Kleinimporte sind trotz einwandfreier Qualität wegen unzulänglicher Kennzeichnung zu beanstanden.

Eine Probe **Kokosmilch** wurde wegen eines erhöhten Gehaltes an Schwefeldioxid beanstandet.

31 Fruchtsaft, Fruchtnektar, Fruchtsaftgetränke

Von 280 Proben waren 25 (= 9 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Bei Mehrwegflaschen bereitet die Flaschenreinigung und Leerflaschenkontrolle einigen Betrieben offensichtlich Probleme, obgleich eine große Zahl wirksamer technischer Hilfen für die Kontrolle zur Verfügung steht. Anders lassen sich die immer wieder festgestellten Verunreinigungen in abgefüllten Produkten (z. B. leere Puppenhüllen von Insekten) oder der Verderb (Milchsäure- oder Schimmelbildung bei Schäden im Verschlussbereich) nicht erklären.

Eine komplette Produktlinie eines Herstellers (Mehrfruchtsäfte, Sirupe u. ähnliche Produkte) musste beanstandet werden, da grundsätzliche Anforderungen der Lebensmittelkennzeichnungs-Verordnung und der Nährwertkennzeichnungs-Verordnung nicht eingehalten waren. Auch waren vielfältige Angaben als krankheitsbezogen oder als Hinweis auf Arzneimitteleigenschaften zu bewerten und damit für ein Lebensmittel unzulässig.

Ähnlich wurde ein „**Weizengras-Cocktail**“ - insbesondere die zugehörige, teilweise im Internet verbreitete Werbung - beurteilt und beanstandet. Hier waren besonders die umfangreichen Versprechungen wunderbarer Heilwirkungen in der Werbung ausschlaggebend, da das Produkt selbst sich unauffällig gibt.

Ein **Ananassaft**, dem im Vorgriff auf eine durch EG-Recht beeinflusste Änderung Pektine zur Trubstabilisierung zugesetzt wurde, wurde als „Ballaststoffgetränk“ ausgelobt. Daneben fehlte das erforderliche Verzeichnis der Zutaten.

Ein **Apfelsaft**, dem analytischen Bild nach aus säurearmen, aromatischen Tafeläpfeln gewonnen, imponierte durch ein als „reine, saubere Birnennote“ empfundenes Erscheinungsbild.

Ein trüber **Mehrfrucht-Multivitaminsaft** war offensichtlich im Erhitzer angebrannt und enthielt bei verschiedenen Beschwerdeproben schwarze blättchenartige „Fremdkörper“.

32 Alkoholfreie Erfrischungsgetränke

Von 331 Proben waren 54 (= 16 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Limonaden aus Zapfanlagen und in Flaschen wurden auf die Verwendung von Konservierungsmitteln und Coffein geprüft. Zulässige Höchstmengen wurden eingehalten und die Verwendung der Stoffe wurde angegeben. Als „Kinder-Cola“ oder „coffeinfreie Colagetränke“ aufgemachte Erfrischungsgetränke enthielten kein Coffein.

Im Zusammenhang mit dem „**Coca-Cola**“ Vorfall in Belgien und Frankreich wurde eine Vielzahl von Beschwerdeproben vorgelegt, bei denen allerdings keine Normabweichungen oder bedenklichen Befunde festzustellen waren.

Beanstandet wurden in diesem Zusammenhang allerdings rein fremdsprachlich aufgemachte Dosen, die - nicht für den deutschen Markt bestimmt - in anderen europäischen

Staaten eingekauft und nach Deutschland importiert wurden. Auch diese Proben waren, abgesehen von der unzureichenden Kennzeichnung, einwandfrei.

Zwei Beschwerdeproben zu „Coca-Cola“ in Dosen waren aus anderem Grund berechtigt. Durch eine vom Doseninneren ausgehende Korrosion wiesen zwei Dosen jeweils nadelstichgroße Löcher auf, durch die der Doseninhalt teilweise ausgetreten war.

Ebenfalls berechtigt sind weiterhin die regelmäßig auftretenden Beschwerden wegen sensorisch wahrnehmbarer Fehler der Limonaden in PET-Mehrwegflaschen.

Aus längerer Erfahrung ist bekannt, dass Mehrweg-Kunststoffflaschen (PET-Flaschen) bei missbräuchlicher Befüllung, z. B. mit parfümierten Spül- oder Waschmittellösungen, Terpentinersatz u. ä., auch nach der üblichen Flaschenreinigung das Füllgut sensorisch auffällig beeinflussen können. Dies scheint eine materialbedingte Eigenart der Kunststoffflaschen zu sein.

Beachtung erfordern weiterhin Importe aus dem nahen Osten, und aus asiatischen Ländern. Hier wurden einige „exotische“ Produkte wie „Cocos-Saft“, „Guaven-Saft“ und andere geprüft. Es zeigen sich weiterhin alle in den Vorjahren beschriebenen Probleme von der fehlenden oder fehlerhaften Kennzeichnung bis hin zu Verwendung von nicht deklarierten Zusatzstoffen, wie z. B. Schwefeldioxid-entwickelnden Verbindungen.

33 Wein, Schaumwein, Perlwein

Von 982 Proben waren 86 (= 9 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Bei der Untersuchung **deutscher Qualitätsweine** werden ihre Analysendaten mit den bei der jeweiligen Prüfbehörde hinterlegten Zahlen abgeglichen. Dabei zeigte sich wieder in mehreren Fällen, dass Weine aus verschiedenen Anbaugebieten nicht identisch mit dem zur Untersuchung angestellten Proben waren und deshalb keinen Anspruch auf die Angabe "Qualitätswein" besaßen.

Qualitätsweine waren auf der Flasche trübe geworden, auf den Entzug der ursprünglich verliehenen A.P.Nr. musste bei der Prüfungsbehörde hingewirkt werden.

Qualitätswein-geeigneter Wein fiel als Tankprobe auf, weil er einen vorhandenen Alkoholgehalt von nahezu 15 % vol aufwies. Aus dem Ausgangsmostgewicht und der zulässigen Anreicherungsspanne konnte nachgewiesen werden, dass er zweimal angereichert worden war.

Ein Qualitätswein enthielt Sorbinsäure über der gesetzlichen Grenze von 200 mg/l. Ein Posten eines anderen Qualitätsweines war überschwefelt, desgleichen Sekt. Letzterer war zudem unvollständig etikettiert.

Tafelweine aus heimischen Besenwirtschaften sind wieder in zahlreichen Fällen überangereichert worden. In einem Fall war der vorgeschriebene Mindest-Gesamtsäuregehalt erheblich unterschritten, in einer anderen Probe musste ein mit erhöhtem Ethylacetatgehalt einhergehender Esterton beanstandet werden. Ein Besenwirt war, wie der Weinkontrolleur entdeckte, auf die Idee gekommen, seine Tafelweine der Einfachheit halber mit Traubensaft (aus dem Lebensmittelhandel) zu süßen, was nicht zulässig ist.

In eine Partie **Pressmost** war Paraffinöl aus einem geplatzten Druckmessinstrument geflossen, worin es als Druckübertragungsmedium diente. Wein aus derart verunreinigtem Most ist nicht verkehrsfähig.

Die im gesamten Anbaugebiet schon während des zweiten Jahres durchgeführten umfangreichen Versuche zur **Mostkonzentrierung** mittels Umkehrosmose und Vacuumverdampfung wurden analytisch kontrolliert: In keinem Fall war die höchstzulässige Anreicherungsrate von + 2 %vol überschritten.

In drei **italienischen Qualitätsweinen** b.A. Barolo aus unterschiedlichen Jahrgängen und Abfüllbetrieben konnte ein Zusatz von technischem Glycerin nachgewiesen werden.

Anderer **italienischer Rotwein** IGT wies in mehreren Flaschen einen Essigstich und Esterton auf, bestätigt durch erhöhten Gehalt an flüchtiger Säure und Ethylacetat. Andere Flaschen mit derselben Loskennzeichnung waren hingegen unauffällig. Der Hersteller wandte ein, die Essigbildung sei auf den einzelnen Flaschen nach Verlassen des Betriebs eingetreten und läge folglich außerhalb seiner Einflussmöglichkeit.

Mazedonischer Rotwein "Kadarka" mäuseelte und besaß infolge Sorbinsäureabbaus einen Geranionton; mehrere tausend Flaschen mussten aus dem Markt genommen werden.

Weine aus USA wiesen in mehreren Fällen Fluoridgehalte auf, die weit über der Grenze der Wein-VO lagen; Weine aus dem b.A. Württemberg oder aus Italien, die in diesem Zusammenhang auch untersucht worden sind, waren nicht auffällig. Inzwischen (seit Feb. 2000) ist, um den Handel mit den USA nicht weiter zu stören, die Fluorid-Obergrenze in der Weinverordnung angehoben worden.

Dem Weinkontrolleur war bei einer Betriebskontrolle ein Posten **Weißwein** wegen seines grünlichen Farbtones aufgefallen. Die sofort vorgenommene Untersuchung erbrachte einen Gehalt an Kupfer von 47 mg/L. Nachforschungen ergaben, dass der Wein zur Beseitigung eines sensorischen Mangels mit Kupfersulfat geschönt worden war. Dabei hat sich der Anwender in der Menge vergriffen. Die Vernichtung des Weines musste angeordnet werden.

Griechischer Wein einer bekannten, überregional vertriebenen Marke war mit einem Mercaptanböckser behaftet, außerdem fehlte sowohl die Ortsangabe des Firmensitzes als auch die Loskennzeichnung.

Griechischer Likörwein "Samos" war durch Schwebepartikel getrübt und wies eine nicht handelsübliche Beschaffenheit auf.

Ein anderer griechischer Wein war lediglich in griechischer Schrift bezeichnet, es fehlte die Loskennzeichnung, außerdem war vorschriftswidrig neben dem vorhandenen auch der potentielle Alkoholgehalt angegeben.

Tokajer (Ungarn), abgefüllt in Deutschland, war mit der selbst erfundenen und mit "szamorodni" verwechselbaren irreführenden Phantasieangabe "szamara" bezeichnet, dabei erfüllte er nicht die in ungarischem Weinrecht normierten Anforderungen an die Qualitätsbezeichnung "szamorodni".

Italienischer Tafelwein war mit künstlerischer, aber unleserlicher Etikettierung versehen.

Loskennzeichnungen werden immer noch nachlässig und lückenhaft vorgenommen.

Mehrmals stimmte der im Etikett obligatorisch anzugebende Alkoholgehalt nicht mit der tatsächlichen Beschaffenheit überein.

Landwein trug zu unrecht eine Jahrgangsangabe, laut Weinbuch war mehr als 15 % eines anderen Jahrgangs enthalten.

Sekt war in mehreren Fällen wieder irreführenderweise mit dem Namen von Weinbauorten bezeichnet, obwohl der Grundwein nicht aus den betreffenden Gemeinden stammte.

Ein Wein trug die Bezeichnung "Selektion" in Verbindung mit dem Namen des Abfüllers. Abgesehen von der formalen Unzulässigkeit des Hinweises auf eine subjektive betriebsinterne Qualitätseinstufung musste diese Bezeichnung angesichts der lediglich durchschnittlichen Qualität, belegt anhand der amtlich untersuchten Herbstmostproben, als irreführend beurteilt werden.

Verbraucherbeschwerden über Weine, die nach Auffassung von Verbrauchern nicht regelgerecht beschaffen oder gar Auslöser von gesundheitlichen Störungen waren, treffen regelmäßig ein. Manche Beschwerdegründe erscheinen von vornherein unsinnig, z.B. die sich ewig wiederholenden Klagen über Weinsteinkristalle, andere sind aufgrund der Fallbeschreibung ernst zu nehmen. Dadurch kann ein erheblicher Untersuchungsaufwand ausgelöst werden. Im Berichtsjahr waren die meisten der vorgetragenen Beschwerden materiell nicht begründet oder vom Verbraucher selbst verursacht, z.B. Essigbildung durch zu langes Herumstehenlassen.

Weitere Untersuchungen siehe Teil B III, Kapitel 8 „Sonstige analytische Arbeiten“.

34 Erzeugnisse aus Wein, entalkoholisierter Wein, weinhaltige Getränke

Von 131 Proben waren 12 (= 9 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Proben der Warenobergruppen 34 und 35 wurden im Berichtsjahr aus personellen Gründen teilweise mit einer stark eingeschränkten Untersuchungstiefe bearbeitet.

Sangria aus deutscher Herstellung war weder mit der Herstelleradresse, noch mit der Angabe des Herstellungslandes, der obligatorischen Verkehrsbezeichnung oder einer Losnummer etikettiert.

In zahlreichen **Glühweinen**, die von Märkten stammten, war der Alkohol stark verkocht. Der niedrigste Alkoholgehalt lag immerhin bei ganzen 2,92 %vol gegenüber einem gesetzlichen Mindestgehalt von 7 %vol. Häufig ging dies einher mit einem erhöhten Hydroxymethylfurfurolgehalt (HMF) und einem starken Mäuselgeschmack, der allerdings in heißem Zustand meist weniger intensiv wahrgenommen wird als im kalten Erzeugnis. Mäuseln war umgekehrt immer mit einem hohen HMF-Gehalt vergesellschaftet. Offenbar wird das Gefäß, in dem das Erzeugnis erhitzt wird, in solchen Fällen nach abendlichem Betriebsschluss nicht entleert, sondern während der Dauer des Marktes fortgesetzt mit Nachschub aufgefüllt.

Weitere Untersuchungen siehe Teil B III, Kapitel 8 „Sonstige analytische Arbeiten“.

35 Weinähnliche Getränke

Von 57 Proben waren 3 (= 5 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Schwäbischer Most war mit einer falschen und irreführenden Alkoholangabe gekennzeichnet.

36 Bier

Von 193 Proben waren 15 (= 8 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Die überwiegende Mehrheit der untersuchten Proben stammten von Herstellern aus dem Inland und waren hinsichtlich ihrer stofflichen Beschaffenheit und Kennzeichnung ohne Mängel. Keine der untersuchten Planproben wies vor Ablauf ihres Mindesthaltbarkeitsdatums gravierende sensorische Abweichungen auf. Offen an Schankanlagen entnommene Bierproben blieben bis auf eine Ausnahme, bei der ein leichter Fehlgeschmack festgestellt wurde, sensorisch und chemisch nicht auffällig.

Eine **Beschwerdeprobe** enthielt einen Folienrest, der sich im Flaschenhals der braunen Bügelflasche festgesetzt hatte. In einer weiteren **Beschwerdeprobe** einer Braunglas-Bügelflasche im Anbruch befanden sich zahlreiche tote Insekten (3 Schmeißfliegen, ca. 70 Fruchtfliegen). Beide Beschwerdeproben wurden als verdorben beurteilt. Insbesondere bei Braunglas mit Bügelverschluss sollte im Abfüllbetrieb besonderes Augenmerk auf eine einwandfreie Abfüllung gelegt werden, um zu vermeiden, dass durch die Verkantung von Porzellanköpfen Fremdkörper oder Restlauge in der Flasche verbleiben und nicht mehr entfernt werden können. Restrisiken in der Füllerei werden bleiben, trotzdem muss das i.S. der LMHV geforderte BMK-Konzept klare Lenkungs- und Korrekturmaßnahmen für diesen kritischen Punkt festlegen.

Eine **Beschwerdeprobe** im Anbruch war mit Spuren einer Mineralölfraction verunreinigt. Kontaminationen von Leerflaschen mit Lösungsmitteln dieser Art dürften von den automatischen Flascheninspektoren nur schwer detektierbar sein. Hier handelt es sich wohl um ein für die Abfüllerei nicht kalkulierbares Restrisiko. Die Ursache dürfte hier in der Zweckentfremdung der entleerten Flasche gelegen haben. Insbesondere Flaschen mit Bügelverschluss werden vom Verbraucher gelegentlich als Vorratsgefäß für Lösungsmittel verwendet, anschließend aber dem Leerflaschen-Rücklaufkreis wieder zugeführt.

Eine **Beschwerdeprobe** Lagerbier war mit länglichen Schimmelflocken verunreinigt und wurde als verdorben beanstandet. Die Ursache für den sich offensichtlich aus dem Flaschenbodenring abgelösten Schimmelbelag dürfte in der mangelhaften Reinigung und Leerflaschenkontrolle der Rücklaufflasche in der Füllerei gelegen sein.

Eine weitere **Beschwerdeprobe** Vollbier im Anbruch hatte angeblich bei zwei Personen zu starken Schleimhautreizungen und Durchfall geführt. Chemischphysikalische Parameter, die ein derartiges pathologisches Bild hervorrufen könnten, etwa Spüllauge, konnten nicht festgestellt werden. Gleichwohl bei der Probe mittlerweile der Verderbnisprozess eingetreten war, konnte über die stoffliche Beschaffenheit der Probe zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens keine abschließende Aussage mehr getroffen werden.

Der **Stammwürzegehalt einer Probe „Weizenbier“** lag mit 10,2% deutlich unterhalb des für Vollbier erforderlichen Mindeststammwürzegehalt von 11%.

Ein als „**Naturprodukt**“ ausgelobtes Bier, bei dem das Brauwasser aus der Eigenwasserversorgung der Brauerei gewonnen wird und mittels Kationenaustauscher und Aktivkohle behandelt werden muss, um z.B. unzulässig hohe Mangan- und Perchlorethengehalte zu entfernen, wurde wegen irreführender Aufmachung beanstandet. Zudem können allenfalls die Rohstoffe als Naturprodukt und nicht das mittels hohem technologischen Aufwand erzeugte Fertigprodukt „Bier“ als solches bezeichnet werden.

Wiederholt musste beanstandet werden, dass bei mit Süßstoff-Limonade hergestellten **Biermischgetränken** die Angabe „mit Süßungsmitteln“ fehlte. Diese Angabe muss in Verbindung mit der Verkehrsbezeichnung erfolgen, bei Mehrfachnennungen zumindest bei derjenigen Verkehrsbezeichnung, die im gleichen Blickfeld wie die Alkoholgehaltsangabe und die Mengenkennzeichnung steht. Zusätzlich wäre diese Angabe aber auch grundsätzlich auf der Schauseite des Produktes wünschenswert, um Verwechslungsgefahr z.B. mit Radler aus zuckerhaltiger Limonade auszuschließen. Hinsichtlich der Bestimmung der Süßungsmittel, die

auch im Rahmen des KÜP-Programmes 1999 ein Untersuchungsziel darstellten, ergaben sich keine auffälligen Befunde.

37 Spirituosen

Von 170 Proben waren 43 (=25%) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Der überwiegende Teil der Proben war im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen von der chemischen Zusammensetzung und den sensorischen Eigenschaften her von einwandfreier Beschaffenheit.

Den Großteil der Beanstandungen betraf die **fehlende Loskennzeichnung** sowie **das Überschreiten der zulässigen Toleranz bei der Angabe des Alkoholgehaltes**. Die lt. LMKV zulässige Toleranz bei der Alkoholangabe beträgt maximal $\pm 0,3$ % vol. In 26 Fällen, davon 25 Kleinbrenner-Betriebe, wurde diese zulässige Abweichung überschritten (maximale Plusabweichung von 3,8 % vol bei einem Edelkirschlikör; maximale Minusabweichung von 3,8 % vol bei einem Zwetschgenlikör). Beim Kleinbrenner bestehen in diesem Punkt, insbesondere bei der Likörherstellung noch Unzulänglichkeiten. Doch zeigt sich, dass im Vergleich zu früheren Jahren extreme Plus- und Minusabweichungen nicht mehr gehäuft auftreten. Eine offene, im Einzelhandel entnommene Likörprobe, lag im Alkoholgehalt um 0,9 % vol niedriger als auf dem Vorratsgefäß deklariert. In der Verkaufsstätte im Beisein des Käufers abgefüllte Ware fällt zwar nicht unter die Anforderungen der LMKV, trotzdem bleibt hiervon das Täuschungsverbot i.S. des LMBG unberührt, wonach für den Fall, dass der Alkoholgehalt z.B. am Glasballon im Verkaufsraum oder auf den vorgesehenen Flaschenetiketten angegeben ist, dieser auch korrekt sein muss. Für die Kenntlichmachung zulässiger Zusatzstoffe gilt Entsprechendes. So muss am Abfüllbehälter der Verkaufsstätte für den Kunden ersichtlich sein, dass z.B. ein Orangenlikör mit Farbstoff versetzt ist.

Eine **Beschwerdeprobe Zwetschgenwasser**, die dem Beschwerdeführer durch ihren verwässerten Geschmack aufgefallen war, wies anstatt der angegebenen 45 % vol lediglich einen Alkoholgehalt von 30 % vol auf. Die Probe war allerdings nicht mehr original verschlossen, so dass die genaue Ursache für die festgestellte Niedergrädigkeit nicht eindeutig dem Verantwortungsbereich des Herstellers zugerechnet werden kann. Die Alkoholgehaltsangabe der Vergleichsprobe war korrekt.

In Einzelfällen entsprechen die **Verkehrsbezeichnungen**, insbesondere die Produkte aus Kleinbrennereien, nicht den gesetzlichen Anforderungen (z.B. Kräuterbrand oder -branntwein anstatt Kräuterspirituose). Die Verwechselbarkeit zwischen einzelnen Spirituosengattungen muss ausgeschlossen sein (z.B. Weizenkorn, der gleichzeitig als „...geist“ benannt wird). Eine Verwechselbarkeit von Korn mit Obstgeist ist nur ausgeschlossen, wenn sich der Begriff „Geist“ eindeutig nicht auf die Spirituosengruppe der Obstgeiste bezieht, sondern z.B. auf eine geisterhafte Phantasiegestalt. Eine unkorrekt als Kräuterbrand bezeichnete Spirituose enthielt zudem noch Zucker, dessen Zusatz nach gängiger Verkehrsauffassung bei inländischen Bränden ohnehin unzulässig ist.

Untersuchungsschwerpunkte bildeten **Tresterbrand** und **Rum**. Inländische Tresterbrände fielen durch falsche Alkoholgehaltsangabe auf. Ein inländischer Tresterbrand fiel durch seinen leicht erhöhten Extraktgehalt auf. Die nachgewiesenen geringen Gehalte an Saccharose, Glukose und Fruktose (insgesamt 3,3 g/L) können z.B. von einem - nach bisheriger Beurteilungspraxis - als unzulässig eingestuften Zusatz von Traubenmost herrühren, der frisch und vor Einsetzen seiner Vergärung mit Saccharose angereichert wurde. Nachdem laut aktueller EG-Rechtsauslegung für Obstbrände keine zentrale Zuckerungsregelung besteht, diese aber aus Gründen der Wettbewerbsgleichheit für bestimmte Obstbrände deutscher Herkunft ansteht, würde auch eine entsprechende Regelung für inländische Spirituosen anderer Art, wie z.B. Trester und Apfelweinbrand, für mehr Klarheit beim Hersteller und bei der Überwachung sorgen. Methanolgehalte über dem Grenzwert wurde bei den Tresterbränden

nicht festgestellt. Bei zwei Grappas lag der Gehalt an flüchtigen Bestandteilen unterhalb der geforderten 140mg/100mL reinen Alkohols (r.A.).

Wiederholt wurde beanstandet, dass Tresterbrand mit Hinweisen beworben wird, dass das Produkt aus den Trauben oder dem Wein einer bestimmten Rebsorte stamme. Trester muss aber von einem Traubenbrand oder Weinbrand deutlich unterscheidbar bleiben, da im Falle des Tresters als Ausgangsmaterial lediglich die Pressrückstände der Trauben dienen.

Sämtliche untersuchte **Rumproben** blieben unauffällig. Während sich die Summe der flüchtigen Anteile für braunen Rum weitgehend im üblichen Bereich um 60mg/100 mL r.A. bewegt, fielen die weißen Rumsorten durch „leere“ Gaschromatogramme auf. Gehalte an flüchtigen Bestandteilen von 3 bis 5 mg/100 mL r.A. charakterisieren diese Spirituosengruppe. Bei Rumverschnitten liegen diese Gehalte z.T. über 100 mg/100 mL r.A. Die HMF-Gehalte für braunen Rum und Rumverschnitte lagen im Bereich von 6 bis 32 mg/L. Beanstandungen erfolgten nicht.

Bei zwei unabhängig voneinander in Gaststätten aus einer Spenderflasche entnommenen Verdachtsproben sollte es sich laut Auszeichnung in der Getränkerte und Etikettierung um weißen Bacardi-Rum handeln. Auf Grund des sensorischen und des chemischen Befundes über die leichtflüchtigen Gärungsnebenbestandteile konnte nachgewiesen werden, dass es sich tatsächlich aber um andere, billigere Rumsorten handelte, welche dann auf Grund irreführender Kennzeichnung beanstandet wurden.

Einen weiteren Untersuchungsschwerpunkt bildeten **Liköre von Kleinbrennern**. Bei einem künstlich gefärbten Blutorangenlikör fehlte die Farbstoffkennzeichnung.

Ein **polnischer Wodka** blieb bei der Untersuchung auf Phthalat-Weichmacher unauffällig. Polnischer Wodka war in Spanien aufgrund des Gehaltes an Dibutylphthalat beanstandet worden.

Bei einem **Klaren**, der laut Werbeaussagen angeblich traditionell gebrannt sei und einen herzhaften und kräftigen Geschmack aufweise, wurden die Beschaffenheitskriterien der nationalen Begriffsbestimmungen für Spirituosen herangezogen. Diese legen für Klaren einen Mindestalkoholgehalt von 32 % vol und einen Gesamtextraktgehalt von maximal 0,3 g/L fest. Beide Kriterien erfüllte der Klare nicht. Zudem fehlte die zusätzliche Verkehrsbezeichnung „Spirituose“ oder „alkoholisches Getränk“.

Eine „**Curacao-Blue**“-**Spirituose**, die vom Betreiber eines Cafes zweckentfremdet in eine angeblich unbenutzte Reinigungsmittelflasche umgefüllt worden war, wurde als nicht zum Verzehr geeignet beanstandet.

Ein im Reisegewerbe an der Haustüre verkaufter „**Johannisbeerschnaps**“ wurde wegen falscher Kennzeichnung und weißer Trübungen beanstandet. Bei der rotfarbigen, zuckerhaltigen Verdachtsprobe handelte es sich um einen Obstbrand, der mit einem Fruchtsaft vermischt worden war.

Eine **Doppelkorn-Spirituose** wurde beanstandet wegen unansehnlicher und deutlicher Kalkablagerungen und -verkrustungen an der Flascheninnenwandung.

Ein in Dosen abgefülltes alkoholhaltiges **Limonaden-Wodka-Mischgetränk** wurde auf Grund seiner von Vergleichsproben abweichenden stofflichen Beschaffenheit als wertgemindert beanstandet. Höchstwahrscheinlich auf Grund fehlerhafter Verdünnung mit Wasser im Abfüllbetrieb wiesen der Extrakt- und Alkoholgehalt nur halb so hohe Werte wie üblich auf.

Ein mit Saccharose gezuckerter **Obstbrand** wurde als geschönt beanstandet. Da inzwischen eine EG-gültige Gemeinschaftsregelung für die Zuckering von Obstbränden verneint wird und eine nationale Zuckeringregelung noch aussteht, werden als Beurteilungsgrundlage die nationalen Begriffsbestimmungen für Spirituosen herangezogen. Hiernach stellt die Zuckering von Obstbränden eine Verfälschung dar.

Die **Äthylcarbamate** in Steinobstbränden lagen mit einer Ausnahme (1,7 mg/L vor Belichtung; Endgehalt nach Belichtung 2,0 mg/L) unterhalb des Maßnahmenwertes von 0,8 mg/L.

Alkohohaltige Mischgetränke mit Alkoholgehalten zwischen 4 und 10 % vol blieben bei der Untersuchung auf Konservierungstoffe und Farbstoffe ohne Beanstandung.

39 Zucker

Von 31 Proben waren 2 (= 6 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

In einer als Verbraucherbeschwerde eingegangenen Probe **Rohrohrzucker** wurde Mäusekot festgestellt. Eine Überprüfung der hygienischen Umstände im Herstellerbetrieb wurde empfohlen.

Als Kuriosität muss man wohl eine Probe bezeichnen, die als Verdachtsprobe an der Kasse einer Tankstelle entnommen worden war. Abgefüllt in kleinen Tütchen zu je 4 g und eindeutig bebildert wurde das Erzeugnis als „Sex-Zucker“ in den Verkehr gebracht. Auch die weitere Kennzeichnung (der anregende Sex-Drink: 100 % Lust-Steigerung! Langzeit-Orgasmus-Garantie! Für noch mehr Potenz-Kraft! Sensationelle Wirkung für Sie und Ihn! Macht sofort sex-scharf!) weckte hohe Erwartungen. Die Untersuchung des Wundermittels ergab, dass der Inhalt eines Päckchens aus 3,6 g Traubenzucker; 8,4 mg Vitamin C; 3,7 mg Coffein und einer Gewürzmischung bestand. Neben allgemeinen Kennzeichnungsmängeln wurden alle Wirkungsaussagen als irreführend beurteilt.

40 Honig

Von 143 Proben waren 33 (= 23 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Im Berichtsjahr wurde in verschiedenen Berichten in Presse und Fernsehen immer wieder auf Qualitätsmängel (Gegorene Ware, falsch deklarierte Sorten und Arzneimittelrückstände) bei Honigen hingewiesen.

Zur Überprüfung des Verdachts einer abgestoppten Gärung, wie sie immer wieder vor allem **Honigen aus China** nachgesagt wird, wurden deshalb vor allem preiswerte Supermarktshonige untersucht, da hierfür in der Regel billigere Importhonige verarbeitet werden.

Zur Beurteilung wurden Abweichungen bei der Sensorik, hohe Glyceringehalte und hohe Hefegehalte im mikroskopischen Bild herangezogen. Obwohl bei einigen der untersuchten Proben hohe Glyceringehalte festgestellt wurden, konnte bei keiner dieser Proben der Befund durch typische Abweichungen in Geruch und Geschmack („Sauerkrautnote“) oder auffällige Hefegehalte im mikroskopischen Bild bestätigt werden. Beanstandungen wurden deshalb nicht ausgesprochen.

Bezüglich falscher Sortendeklaration wurden im Berichtsjahr insbesondere **Waldhonige** mittels chemischer und mikroskopischer Parameter untersucht. Auch hier gab es keine Beanstandungen.

Beanstandungen betrafen überwiegend Kennzeichnungsmängel, so u.a. fehlende Angabe des Herstellers oder fehlende Loskennzeichnung. Darüber hinaus gab es Beanstandungen aufgrund von Wärme- oder Lagerschäden (hoher HMF-Gehalt).

Ein Großgebilde mit Honig war wegen Fremdkörpern (eternitartige Platten unterschiedlicher Größe), eine Probe Blütenpollen wegen Ungezieferbefalls verdorben und nicht mehr zum Verzehr geeignet.

41 Konfitüre

Von 51 Proben waren 8 (= 16 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Eine als Verbraucherbeschwerde eingegangene Probe **Pflaumenmus** enthielt das Mundstück einer Filterzigarette und wurde deshalb als ekelerregend und nicht mehr zum Verzehr geeignet beurteilt. Eine Probe einer **Konfitüre** aus dem Berlinerfüller einer Bäckerei war stark gärig und deshalb ebenfalls nicht mehr zum Verzehr geeignet.

Bei einer **Hagebuttenkonfitüre**, bei der kein Vitamin C mehr nachweisbar war, wurde der Hinweis auf eine vitaminschonende Herstellung als irreführend beurteilt.

Zahlreiche Beanstandungen ergaben auch in diesem Jahr die Untersuchung von **Erzeugnissen aus der Direktvermarktung**. So fehlten die nach § 3 der Konfitüren-Verordnung geforderten Angaben zum Frucht- und Extraktgehalt. Verkehrsbezeichnung, Zutatenverzeichnis und Mindesthaltbarkeitsdatum fehlten entweder ganz oder waren nicht korrekt angegeben. Vielfach wurden Erzeugnisse, die nicht aus Zitrusfrüchten hergestellt wurden, als „Marmeladen“ in den Verkehr gebracht, häufig fehlte die Loskennzeichnung.

42 Speiseeis, Speiseeishalberzeugnisse

Von 522 Proben waren 103 (= 20 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Auch im Berichtsjahr waren mehrere Speiseeisproben aus Gaststätten - vorwiegend in der kalten Jahreszeit - infolge unsachgemäßer Lagerung (Lagerung bei zu hohen oder schwankenden Temperaturen) zu beanstanden (alter, pappiger Geruch und Geschmack, Sandigkeit oder Bildung von Eiskristallen).

Die Angabe der Speiseeissorte war wie in früheren Jahren häufig falsch (z. B. Fruchteiskrem statt Fruchteis, Kremeis statt Eiskrem, Eiskrem statt Eis mit Pflanzenfett) oder sie fehlte ganz (z. B. Vanilleeis, Nusseis).

Bei in Eisdielen hergestelltem Eis entsprach die Zusammensetzung und die Kennzeichnung und Kenntlichmachung nicht immer den Vorschriften:

- Fehlende Kenntlichmachung von Farbstoffen (künstliche Farbstoffe als Zusatzstoffe bzw. färbende Lebensmittel als Schönung),
- Fehlende Kenntlichmachung von Splintern aus kakaohaltiger Fettglasur,
- Zu geringer Milchanteil bei Milchspeiseeis,
- Fehlende Angabe der Verkehrsbezeichnung (Speiseeissorte).

Ein „**Fitness-Soja Eis** Weizenkleie ohne Zucker ohne Milchprodukte ohne tierische Fette und Eiweiße“ wurde zusammen mit einem Faltblatt angeboten, in dem unzulässige krankheitsbezogene, irreführende und nicht den Vorschriften der NährwertkennzeichnungsV entsprechende Angaben gemacht wurden. Wir hatten bereits im Vorjahr eine Probe Soja-Eis mit Faltblatt beanstandet und erhielten damals von der für den Verantwortlichen des Faltblattes zuständigen Behörde die Rückmeldung, dass das Verfahren eingestellt worden sei, weil es sich um die 5. Beanstandung derselben Probe gehandelt habe und der Vorgang schon vorher abgeschlossen worden sei. Möglicherweise handelte es sich bei dem im Berichtsjahr vorliegenden Faltblatt, das dem damals beanstandeten Faltblatt exakt entspricht, um ein altes Exemplar.

Speiseeis aus handwerklicher Herstellung wurde auf Silber untersucht (s. Teil III, Kapitel 2).

43 Süßwaren

Von 102 Proben waren 12 (= 12 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Auch im Berichtsjahr führten überwiegend Kennzeichnungsmängel zu Beanstandungen.

Farbstoffe waren nicht kenntlich gemacht, die Kennzeichnung nicht in deutscher Sprache angebracht, Mindesthaltbarkeitsdatum oder Zutatenverzeichnis nicht korrekt und die Loskennzeichnung überhaupt nicht angegeben.

Haselnusskrokant, Dekorationsfiguren aus Zucker und Fondantmasse mussten wegen Ungezieferbefalls beanstandet werden.

44 Schokolade

Von 106 Proben waren 23 (= 22 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Hauptsächlich zu beanstanden waren Kennzeichnungsmängel bei **Schokoladenerzeugnissen** aus Bäckereien und Konditoreien sowie ekelerregende Beschaffenheit durch Ungezieferbefall.

Insbesondere Nusschokolade und Pralinen mit Nussfüllungen wiesen Ungezieferbefall in Form von Motten, Maden und Gespinsten auf. Sowohl die Hersteller als auch die für die Lagerung im Groß- und Einzelhandel Verantwortlichen müssen im Rahmen ihrer Sorgfaltspflicht durch eigene Kontrollen die Verkehrsfähigkeit der Ware überprüfen und diese gegebenenfalls aus dem Verkehr ziehen.

In einem Schokoladenriegel mit Kokosfüllung, der als Beschwerdeprobe hier vorlag, befand sich eine Stecknadel. Die Probe wurde als zur Gesundheitsschädigung geeignet beurteilt.

Bio-Zartbitterschokolade wurde wegen schimmelig-modrigem Geschmack und Schokoladenriegel für Kinder wegen Fettreifbildung und Fremdgeschmack als wertgemindert beurteilt. Schokoladentafeln mussten ebenso als wertgemindert beurteilt werden, da sie durch Wärmeeinwirkung deutliche Deformierungen aufwiesen.

47 Tee, teeähnliche Erzeugnisse

Von 113 Proben waren 21 (= 19 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Angeregt durch verschiedene Berichte in der Presse wurden im Berichtsjahr eine Reihe von **Grüntees und Pu-Erh-Tees** untersucht. Hierbei wurde das Augenmerk vor allem auf die Belastung mit Pestiziden und auf die Werbung mit gesundheitsbezogenen oder sonstigen Wirkungsaussagen gelegt.

Bei vier Proben Grüntee waren die Höchstmengen an bestimmten Pestiziden überschritten und die Proben nicht verkehrsfähig (siehe hierzu auch Teil B III, Kapitel 1).

Bei den untersuchten Pu-Erh-Tees wurde zwar verschiedentlich DDT nachgewiesen, Beanstandungen wegen Höchstmengenüberschreitungen gab es jedoch nicht.

Pu-Erh-Tee wurde jedoch häufig massiv mit gesundheitsbezogenen oder sonstigen unzulässigen Wirkungsaussagen beworben. Aussagen wie „Schlankheitstee“, „bekämpft Übergewicht drastisch, senkt schädliche Blutfette, senkt erhöhten Alkoholspiegel, reinigt die Blutbahnen, entgiftet und entschlackt u.a.m.“ wurden als unzulässig oder irreführend beurteilt.

Früchte- und Kräuterteemischungen waren häufig zu beanstanden, weil Zusammensetzung und Zutatenverzeichnis nicht übereinstimmten. Auch allgemeine Kennzeichnungsmängel (keine deutsche Kennzeichnung, keine ausreichende

Verkehrsbezeichnung, Mindesthaltbarkeitsdatum und Zutatenverzeichnis nicht korrekt, keine Loskennzeichnung) waren Anlass für Beanstandungen.

Ein **Ayurvedischer Kräutertee** wurde beanstandet, da die angegebenen Zutaten für Lebensmittel nicht üblich und über ihre Wirkung bzw. toxikologische Unbedenklichkeit nichts bekannt ist. Die dem Tee im Zusammenhang mit der ayurvedischen Gesundheitslehre beigelegten Wirkungsaussagen wurden als wissenschaftlich nicht hinreichend gesichert und damit irreführend beurteilt.

Immer wieder werden Tees und teeähnliche Erzeugnisse mit Aussagen wie „rückstands-kontrolliert“ oder einer entsprechenden „Qualitätsgarantie“ beworben. Diese Aussagen sind jedoch nur dann zulässig, wenn nachweislich mittels eigener Untersuchungen oder entsprechender Zertifikate der Lieferanten die für den jeweiligen Tee verwendeten Chargen tatsächlich auf Rückstände untersucht worden sind. Die Verantwortlichen wurden auf diesen Sachverhalt hingewiesen. Bei zwei Proben Grüntee mit Höchstmengenüberschreitungen wurden diese Aussagen als irreführend beurteilt.

48 Säuglings- und Kleinkindernahrung

Von 189 Proben waren 12 (= 6 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Überwiegend betrafen die Beanstandungen Mängel in der **Nährwertkennzeichnung**. So fehlte bei mehreren Erzeugnissen mit nährwertbezogenen Angaben die erforderliche Nährwertkennzeichnung vollständig oder es fehlte die Angabe des Prozentsatzes der Tagesdosis, der mit 100 g des Lebensmittels zugeführt wird.

Bei **Kinderkeksen** stimmten die angegebenen Gehalte der Nährstoffe nicht mit den analytisch gefundenen Werten überein.

Vier Proben **Demeter-Griess** aus Gerste, Hafer, Dinkel und Buchweizen eines Herstellers wiesen Rückstände an Piperonylbutoxid und Pyrethrum auf. Die gefundenen Gehalte lagen unterhalb der für diese Erzeugnisse festgelegten Höchstmengen. Die Proben waren jedoch als „Demeter-Produkte“ gekennzeichnet. Nach den „Demeter Verarbeitungsrichtlinien für die Anerkennung der Demeter-Qualität“, die sich interessierte Verbraucher vom Forschungsring für Biologisch-Dynamische Wirtschaftsweise e. V. in Darmstadt zuschicken lassen können, und der darin enthaltenen „Richtlinie für Schädlingsbekämpfung in Lager- und Betriebsräumen“ ist als Bekämpfungsmethode unter anderem der Einsatz von Pyrethrumpräparaten ohne chemisch-synthetische Synergisten gestattet.

Die Verwendung von Pyrethrumpräparaten mit Piperonylbutoxid entspricht somit nicht der Demeter-Verarbeitungsrichtlinie. Die Angabe „Demeter“ wurde daher als irreführend beurteilt.

Dinkelkeksbrei wies vor Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums einen ranzigen Geruch und einen ranzigen und säuerlichen Geschmack auf. Das Erzeugnis wurde als nicht unerheblich wertgemindert und das angegebene Mindesthaltbarkeitsdatum als irreführend beurteilt.

Milchfertigbrei aus Griechenland war ausschließlich in griechischer Sprache gekennzeichnet.

Bei **Kinderkeksen** wurde die Angabe, dass keine Farbstoffe enthalten sind, als Werbung mit Selbstverständlichkeiten beurteilt.

Eine Beschwerde betraf **hypoallergene Säuglingsnahrung**, bei der ein bitterer Nachgeschmack festgestellt wurde. Dieser bittere Geschmack ist bei hypoallergener Säuglingsnahrung auf den Gehalt an hydrolysiertes Molke und an hydrolysiertem Molkenprotein zurückzuführen. Es handelt sich um eine sicher auffällige, jedoch aufgrund der

besonderen Zusammensetzung arteigene Geschmacksnote, die keinen Grund für eine Beanstandung darstellt.

Eine pulverförmige **Säuglingsmilchnahrung**, die als Beschwerdeprobe vorgelegt wurde, und die als Vergleichsprobe erhobene Säuglingsmilchnahrung wiesen einen untypischen, im Vergleich zu anderen Säuglingsmilchnahrungen auffälligen Geruch auf. In der zubereiteten Flaschennahrung war dieser Geruch jedoch nicht mehr feststellbar. Der Geschmack der zubereiteten Probe war ebenfalls unauffällig. Anhand der Laboruntersuchungen konnte die Ursache für die Geruchsabweichung nicht geklärt werden. Es wurde daher empfohlen, das zuständige Untersuchungsamt zu unterrichten, um eventuell anhand einer Betriebskontrolle zu klären, wodurch der abweichende Geruch verursacht wird.

Als Beschwerdeprobe wurde eine Packung **Säuglingsnahrung** zur Untersuchung vorgelegt, die an der Vorderseite und an der rechten Seite je einen Einschnitt aufwies. Die zwei in der Packung enthaltenen Innenbeutel waren an den entsprechenden Stellen ebenfalls durch Einschnitte beschädigt. Die durchgeführten Untersuchungen des Inhalts der Innenbeutel ergaben keine Auffälligkeiten.

Im Einzelhandel wird die Ware in der Regel auf Paletten mit mehreren einzelnen Packungen angeliefert. Diese Paletten sind meist mit einer Kunststoffolie überzogen. Aufgrund der Einschnitte war anzunehmen, dass die Packung beim Öffnen einer solchen Kunststoffolie mit einem Messer beschädigt wurde.

Mehrere **Beschwerdeproben** wurden zur Untersuchung vorgelegt, da von der Beschwerdeführerin schwarze Punkte in der Babynahrung entdeckt wurden.

Die Obstgläschen der Beschwerdeproben enthielten wie die Vergleichsproben kleine braune pflanzliche Faserstückchen, die wahrscheinlich von den enthaltenen Äpfeln und Birnen stammten. Sie sind für Obstbrei typisch und nicht zu beanstanden. Der Grießbrei mit Bourbon-Vanille enthielt die kleinen schwarzen Samenkörner der Vanille - ein Zeichen dafür, dass echte Vanille verwendet wurde. Die Kalbfleisch-Zubereitung mit Teigwaren enthielt ebenfalls kleine dunkle Pünktchen, bei denen es sich um pflanzliche Bestandteile handelte, die wahrscheinlich von den Gewürzen der Kalbfleisch-Zubereitung stammten. Alle vorgelegten Beschwerdeproben und Vergleichsproben waren nicht zu beanstanden.

Di-isopropyl-naphthalin (DIPN) wird seit Jahren in Selbstdurchschreibepapieren als Lösemitteln für Farbstoffmikrokapseln eingesetzt und gelangt über den Recycling-Kreislauf in die Karton-Produktion. Eine Auswahl von **Säuglings- und Kleinkindernahrung**, insbesondere Getreidebreie und die zugehörigen Verpackungen, bestehend aus äußerem Umkarton und einem Zwischenbeutel, wurden auf ihre Gehalte an DIPN untersucht. Nach derzeitigem Erkenntnisstand ist bei den in der Säuglings- und Kleinkindernahrung gefundenen Gehalten an DIPN ein gesundheitliches Risiko nicht zu erwarten. Zu den Ergebnissen siehe Warengruppe 86 „Bedarfsgegenstände mit Lebensmittelkontakt“.

49 Diätetische Lebensmittel

Von 189 Proben waren 47 (= 25 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Die Beanstandungen betrafen überwiegend Kennzeichnungsmängel bei frischen **Backwaren für Diabetiker** und bei **Speiseeis für Diabetiker**, die lose an den Verbraucher abgegeben wurden. Die nach der Diätverordnung erforderliche Angabe des besonderen Ernährungszwecks, der Besonderheit in der qualitativen und quantitativen Zusammensetzung und der durchschnittlichen Gehalte an Kohlenhydraten, Fett und Eiweiß fehlten in der Regel vollständig. Häufig fehlte auch die Angabe „mit Süßungsmittel(n)“ bei Erzeugnissen, die Süßstoffe oder Zuckeraustauschstoffe enthielten.

Proben, bei denen die erforderlichen Kennzeichnungselemente angegeben waren, wiesen Abweichungen vom deklarierten Fett-, Eiweiß- oder Sorbitgehalt auf. In einem Fall wurden die Kennzeichnungselemente, die von einer früher verwendeten Speiseeisgrundmasse stammten, für das aus einer anderen Grundmasse hergestellte Speiseeis verwendet.

Eine Speiseeisprobe, die als „**Diabetikereis**“ bezeichnet war, enthielt 12 % Glucose. Lebensmittel mit derartigen Glucosegehalten sind für Diabetiker ungeeignet und daher ist nach den Vorschriften der Diätverordnung der Zusatz von Glucose zu diätetischen Lebensmitteln für Diabetiker verboten.

Bei mehreren **Diät-Fruchtnektaren** entsprach die Kenntlichmachung der enthaltenen Süßstoffe oder Zuckeraustauschstoffe noch nicht den Vorschriften der Verordnung zur Neuordnung lebensmittelrechtlicher Vorschriften über Zusatzstoffe, nach der ein Gehalt an Süßstoffen oder Zuckeraustauschstoffen durch die Angabe „mit Süßungsmittel(n)“ in Verbindung mit der Verkehrsbezeichnung kenntlich zu machen ist.

Die Angaben im Zutatenverzeichnis „..., pflanzliche Öle und Fette, 90 - 94 % Sonnenblumenöl, 60 % Linolsäure, ...“ bei einer **Diäthalf fettmargarine** wurden in der angegebenen Form als nicht korrekt und daher als irreführend beurteilt.

Bei einem Gesamtfettgehalt von lediglich 40 % wurden dem Erzeugnis keine 90 - 94 % Sonnenblumenöl und auch keine 60 % Linolsäure (als freie Fettsäure !) zugesetzt. Es sollte offensichtlich zum Ausdruck gebracht werden, dass 90 - 94 % des verwendeten pflanzlichen Öls aus Sonnenblumenöl besteht und der Fettanteil der Margarine 60 % Linolsäure enthält.

Diese zusätzlichen Informationen sollten jedoch nur außerhalb des Zutatenverzeichnisses und in einem korrekten Zusammenhang gemacht werden.

Im gleichen Sinne war die Angabe der Zutat „mittelkettige Fettsäuren“ bei **Diät-Speiseöl** zu beurteilen.

Bei Mahlzeiten für eine **gewichtskontrollierte Diät** stimmten in der Nährwerttabelle angegebenen Gehalte für Eisen und Vitamin B₂ nicht mit den tatsächlichen Gehalten überein.

50 Fertiggerichte

Von 324 Proben waren 45 (= 14 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Die Proben wurden auf allen Stufen des Handels wie Hersteller, Einzelhandel, Großhandel, in Gaststätten und Kantinen von Krankenhäusern und Altenheimen entnommen.

Die Beanstandungen auf dem Gebiet der Fertiggerichte verteilen sich gleichmäßig auf die verschiedensten Sachverhalte.

So wurden in fünf Fertiggerichten aus China-Restaurants hohe Glutaminsäuregehalte gefunden. Es handelt sich hierbei um einen Geschmacksverstärker, dessen Verwendung in diesen Gerichten zulässig ist. Die Verwendung eines Geschmacksverstärkers muss jedoch in der Speisekarte kenntlich gemacht werden. Die Verantwortlichen wurden auf diesen Sachverhalt hingewiesen.

Nicht zum Verzehr geeignet waren

- eine Pizzatasche mit Wildschimmelbefall
- eine Pizza Salami mit eingebackenem Haarnäuel
- gekochter Reis mit Mäusekot.

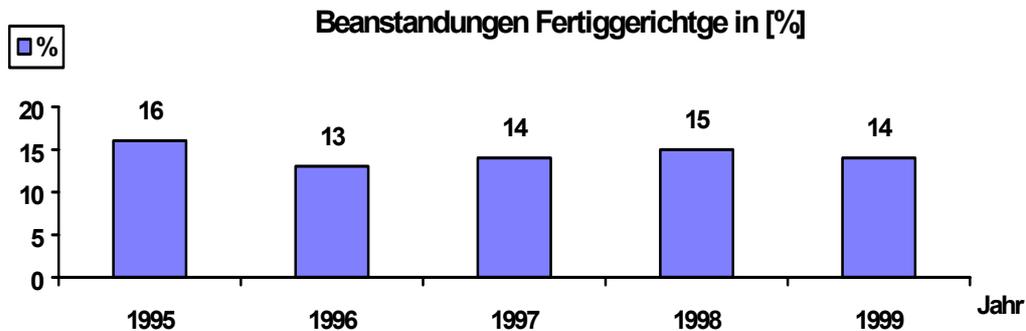
Als gesundheitsschädlich wurde eine Beschwerdeprobe Schinkenhörnchen mit einer eingebackenen Heftklammer beanstandet.

Infolge einer Betriebsstörung in einem Kältesystem mussten tiefgefrorene Semmelknödel auf Kühlmittelrückstände untersucht werden. Nach dem Vorliegen der Untersuchungsergebnisse konnte jedoch Entwarnung gegeben werden.

Rohe Maultaschen mit Fleischbrätanteil wurden aufgrund der Fristenüberschreitung nach der Hackfleisch-Verordnung beanstandet.

Auch im Berichtsjahr wurden mehrere Proben tiefgefrorene Pizzen beanstandet, die den Vorgaben der Verordnung über tiefgefrorene Lebensmittel nicht entsprachen. So wird bei diesen Erzeugnissen eine Produkttemperatur von -18°C (kurzfristige Abweichung auf -15°C) vorgeschrieben. Mit geeichten Thermometern wurden u.a. Produkttemperaturen von $-7,2^{\circ}\text{C}$, $-11,8^{\circ}\text{C}$ und $-10,9^{\circ}\text{C}$ gemessen, wobei die in der Tiefkühltruhe installierten Thermometer Temperaturen um -18°C anzeigten.

Die nachstehende Graphik zeigt die fast gleichbleibende Beanstandungsquote bei Fertiggerichten.



51 Nährstoffkonzentrate und Ergänzungsnahrung

Von 69 Proben waren 30 (= 43 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Außer den nach lebensmittelrechtlichen Bestimmungen beanstandeten Erzeugnissen wurden sieben Proben nicht als Lebensmittel im Sinne von § 1 Abs. 1 LMBG eingestuft.

Viele der angebotenen **Nahrungsergänzungsmittel** bewegen sich hart an der Grenze zum Arzneimittelbereich. Bei diesen Erzeugnissen waren in der Regel zumindest die Angaben über die Verhütung, Linderung oder Heilung von Krankheiten zu beanstanden.

Erzeugnisse wie **Weizengrasssaft, Apfelessigextrakt, Teekapseln oder Algen** werden mit vielversprechenden Angaben über ihren Gehalt an verschiedenen Nährstoffen beworben. Teilweise werden lediglich allgemeine Angaben über die „konzentrierten Nährstoffe“ oder die „geheimnisvollen Kräfte“ gemacht.

Sofern Nährstoffe, Mineralstoffe oder Spurenelemente explizit genannt werden, ergeben die analytischen Untersuchungen der Erzeugnisse in der Regel keine nennenswerten Gehalte an den beworbenen Inhaltsstoffen in der täglichen Verzehrsmenge. Es ist bei derartigen Erzeugnissen daher nicht ersichtlich, mit welchen ernährungsphysiologisch notwendigen Nährstoffen die Ernährung sinnvoll ergänzt werden soll.

So wurden „**Apfelessig Kautabletten**“ „zur täglichen Nahrungsergänzung mit wertvollen Inhaltsstoffen des Apfelessigs“ angeboten. Weder aus der Kennzeichnung noch aus der Zusammensetzung der Produkte ist ersichtlich, mit welchen Nährstoffen die Ernährung sinnvoll ergänzt werden soll.

Die Produkte bestehen hauptsächlich aus Maltodextrin, Fructose, Molkenpulver, Traubenzucker und sogenanntem „Apfelessigextrakt“. Apfelessig ist im Vergleich zu Äpfeln nährstoffarm. Der ihm oft nachgesagte hohe Gehalt an Wirkstoffen ist wissenschaftlich nicht belegt. Umso fraglicher ist der Nährstoffgehalt von Apfelessigkautabletten, die in der Tagesverzehrsmenge nur einen geringen Anteil an sogenanntem „Apfelessigextrakt“ enthalten. Bei einigen Produkten waren zusätzlich Angaben über die "Förderung des Fettabbaus" und über "Heilwirkungen" zu beanstanden.

Bei **kieselerdehaltigen Nahrungsergänzungsmitteln** wurde der Zusatz von Kieselerde zu einem Lebensmittel als Verwendung eines nicht zugelassenen Zusatzstoffes beurteilt.

Kieselerde besitzt weder einen Genusswert noch kann durch Kieselerde ein wichtiger Beitrag zur Ernährung geleistet werden, da die zugeführten Siliciummengen so gering sind, dass ein Ernährungszweck damit objektiv nicht erreichbar ist. Unter Berücksichtigung dieser Anforderungen besitzt Kieselerde keine Eignung zum Zweck der Nahrungsergänzung und ist demzufolge nicht als Lebensmittel des allgemeinen Verzehrs gemäß § 1 LMBG einzustufen.

Darüber hinaus handelt es sich bei Kieselerde als anorganisches Silikat um einen Mineralstoff, der nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 a LMBG den Zusatzstoffen gleichgestellt ist.

Vom Begriff der Mineralstoffe und damit von der Gleichstellung mit den Zusatzstoffen nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 a LMBG werden zwar native makromolekulare Naturstoffe nicht erfasst. Bei Kieselerde handelt es sich jedoch nicht um eine derartige Mineralstoffverbindung, da hierunter allgemein makromolekulare organische Stoffe wie z. B. Vitamin B₁₂ verstanden werden, das zwar ein anorganisches Kobaltatom besitzt, aber als nativer makromolekularer Naturstoff keine Mineralstoffverbindung im Sinne von § 2 Abs. 2 Nr. 1 a LMBG darstellt.

Kieselerde ist daher bei einem Zusatz zu einem Lebensmittel und damit auch bei einem Zusatz zu einem Nahrungsergänzungsmittel aufgrund von § 2 Abs. 1 LMBG als zulassungspflichtiger Lebensmittelzusatzstoff zu beurteilen. Weiterhin sind nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 a LMBG Mineralstoffe und Spurenelemente sowie deren Verbindungen mit Ausnahme von Kochsalz den Zusatzstoffen gleichgestellt. Eine Zulassung von Kieselerde als Lebensmittelzusatzstoff liegt weder zu ernährungsphysiologischen noch zu technologischen Zwecken vor.

Bei „**Sanddorn-Öl zur Nahrungsergänzung**“ handelte es sich nicht um ein Nahrungsergänzungsmittel, da eine Eignung zur Nahrungsergänzung nicht gegeben war. Darüber hinaus handelte es sich tatsächlich um ein Gemisch aus überwiegend Sonnenblumenöl mit einem geringeren Anteil Sanddornöl.

52 Würzmittel

Von 177 Proben waren 22 (= 12 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Die Untersuchung von **Würzsoßen** auf Chlopropanole wird fortgesetzt.

Chlopropanole werden Würzen nicht zugesetzt, sondern sie entstehen bei der sauren Hydrolyse von pflanzlichen Eiweißstoffen (Proteine) durch die Einwirkung der dabei verwendeten Säure auf Restmengen der im Ausgangsmaterial enthaltenen Fette.

Die Gehalte lassen sich beim technisch-chemischen Herstellungsverfahren durch fettarme Ausgangsstoffe sowie durch Reinigung mittels Wasserdampfdestillation senken.

Werden Proteine bei der Herstellung nicht durch Säure, sondern enzymatisch gespalten, werden keine Chlorpropanole gebildet.

Nach toxikologischen Studien werden Chlorpropanole als gentoxische Carcinogene angesehen. Chlorpropanole sind somit unerwünschte Kontaminanten in Lebensmitteln. In einem Fall wurden in **Sojasoße** Chlorpropanole festgestellt.

Apfelessig war mehrfach ausgelobt "garantiert aus 100 % Apfelsaft". Diese Angabe wurde als irreführend beurteilt, da der aus Apfelwein hergestellte Essig mit Wasser auf 5 % Gesamtsäure eingestellt wird. Dies ist ein übliches Vorgehen bei der Essigherstellung, die Angabe „aus 100 % Saft“ jedoch somit nicht zutreffend. Angaben wie „enthält wichtige Inhaltsstoffe des ganzen Apfels“ wurden ebenfalls als irreführend angesehen, da sie in dieser allgemein gehaltenen Form falsche Vorstellungen über die Zusammensetzung eines Apfelessigs wecken und Angaben zu Gehalten und empfohlener Tagesdosis (NährwertkennzeichnungsVO) nicht vorhanden waren.

Geschmacksverstärker Glutamat war nicht den Vorgaben entsprechend im Zutatenverzeichnis angegeben. Bei Balsamessig fehlte die Angabe des Schwefeldioxids im Zutatenverzeichnis.

Eine geöffnete Beschwerdeprobe Apfelessig (naturtrüb) enthielt einen flockigen Bodensatz. Die Verbraucherin hatte diesen für „Würmer“ gehalten. Diese Ausflockungen besonders bei naturtrüben Essigen sind produktspezifisch. Nachtrübungen bei Essig können generell nur durch starke Schwefelung verhindert oder hinausgezögert werden.

Bei **Pesto** (italienische Basilikumpaste) und **Gewürzsalz** fehlte die deutschsprachige Kennzeichnung, bei **Ketchup** aus Imbissbuden die Kenntlichmachung der Konservierungsstoffe. Die Verkehrsbezeichnung „Essenzzugabe“ für eine ausländische Würzmischung wurde nicht akzeptiert, es ist die entsprechende Bezeichnung gemäß der Leitsätze für Gewürze und andere würzende Zutaten zu wählen, ggf. mit einer Beschreibung des Verwendungszweckes. Das Zutatenverzeichnis und weitere Inhaltsstoffe des Erzeugnisses waren ebenfalls nicht korrekt angegeben.

Mittlerweile sind **Gewürzzubereitungen** aus dem Ausland im Handel, die Farbstoffe wie E 124 enthalten. Mit der Änderung der ZZuLV ist dies für Gewürzzubereitungen wie Curry, Tandoori und vergleichbare Erzeugnisse erlaubt. Bei Verwendung in Gaststätten, Dönerständen u.a. ist auf die Kenntlichmachung des Farbstoffes zu achten. Beanstandung erfolgte in einem Fall.

Speisesalz mit Fluoridzusatz musste wegen der Überschreitung der Höchstmenge an Fluorid beanstandet werden.

53 Gewürze

Von 159 Proben waren 35 (= 22 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Mehrfach mussten Gewürze auf Grund eines sehr niedrigen Gehaltes an ätherischem Öl als wertgemindert beurteilt werden.

Anlässlich von Gaststättenkontrollen wurden mehrfach verschmutzte Gewürzbehälter, zum Teil auch mit Ungezieferbefall, als Probe entnommen. Damit in Kontakt kommende Lebensmittel werden wegen der unappetitlichen Beschaffenheit der Behältnisse nach gefestigter Rechtsprechung als nicht zum Verzehr geeignet beurteilt.

Die Werbeaussage "beruhigend, entzündungshemmend" wurde bei **Zimt** wegen der Unbestimmtheit der Aussage als irreführend beurteilt.

Ein **Grillgewürz** war auf Grund der Zusammensetzung ein Gewürzsalz, die Bezeichnung „Gewürz“ somit irreführend.

Gelegentlich fehlte die Angabe der Loskennzeichnung.

Eine als „Gewürz“ ohne weitere Kennzeichnung entnommene **Pfefferminzprobe** wurde als Tee beurteilt. Neben der fehlenden Kennzeichnung wies die Probe erhöhte Rückstände an Pflanzenbehandlungsmitteln auf (s.a. Teil B, III, Kapitel 1).

54 Aromastoffe

Von 56 Proben waren 3 (= 5 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Von der chemischen Zusammensetzung und Güte her entsprach nahezu die Gesamtheit der untersuchten Proben den lebensmittelrechtlichen Anforderungen.

Bei der **Überprüfung der Authentizität natürlicher Aromen** ergaben sich keine Beanstandungen. Bei einer intensiv aromatisierten **Mango-Fruchtpaste** konnte der Hinweis auf ihre natürliche Herkunft bestätigt werden. Das Verhältnis der R- und S- γ -Decalactone war unauffällig. **Williams-Spirituosen** blieben bei der Untersuchung auf aromatisierende Zusätze (i-Amylacetat, cis-trans-Ethyldecadienoate) ohne Befund.

Die Überprüfung der Aromen erstreckte sich weiterhin auf zulässige, aber kennzeichnungspflichtige **Zusatzstoffe** wie z.B. den Geschmacksverstärker Maltol oder Farbstoffe. In den untersuchten Aromen war Maltol nicht nachweisbar. Der Verdacht auf Zusatz von Farbstoffen bestätigte sich in keinem Fall. Der Grenzwert für Sorbinsäure und Benzoesäure wurde eingehalten.

Eine **Fruchtpaste Williams-Birne** aus einer Bäckerei wies infolge unsachgemäßer und unvollständiger Entfernung der Metallfolienversiegelung mehrere kleine Aluminiumpartikel auf. Der Aluminiumgehalt der Probe wies erhöhte Werte auf, insbesondere die Fruchtpastenreste, die der Deckelinnenseite anhafteten (über 600 mg/kg). Zudem wies die Probe einen leicht oxidativen, unsauberen, aldehydigen Geruch auf. Die Probe wurde als nicht mehr zum Verzehr geeignet beurteilt.

Zwei in einem weiterverarbeitenden Betrieb entnommene Fruchtaromen wiesen Kennzeichnungsmängel auf und wurden beanstandet. Verkehrsbezeichnung und Verwendungszweck waren in ausländischer Sprache angegeben.

59 Trinkwasser, Mineralwasser, Tafelwasser, Quellwasser, Brauchwasser

Von 437 Proben waren 73 (= 17 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Trinkwasser

Besonderheiten:

In einer vom Wirtschaftskontrolldienst in einer Metzgerei entnommenen Verdachtsprobe eines Wassers aus einer Wanne mit Saitenwürstchen waren anionische Tenside nachweisbar. Nach Angaben des Verantwortlichen wurde zum Entfetten der Würstchen dem Wasser ein Reinigungsmittel zugesetzt, das eigentlich als „Universalreiniger“ zur Reinigung von Oberflächen bestimmt ist. Wasser, das unmittelbar mit Lebensmitteln in Berührung kommt,

muss grundsätzlich Trinkwasserqualität besitzen. Ferner dürfen dem Trinkwasser keine unerlaubten Zusatzstoffe zugesetzt werden. Mit dem Zusatz des Universalreinigers wurde jedoch ein unerlaubter Zusatzstoff verwendet. Ein solches Wasser dürfte nur dann verwendet werden, wenn der Zusatzstoff wieder aus dem Wasser entfernt werden würde (bis auf technisch unvermeidbare, technologisch unwirksame, geruchlich, geschmacklich und gesundheitlich unbedenkliche Anteile i.S.v. § 11 LMBG) oder wenn sichergestellt wäre, dass durch die weitere Be- oder Verarbeitung des betroffenen Lebensmittels eine eingetretene Beeinträchtigung wieder beseitigt würde. Im vorliegenden Fall wurde das für Trinkwasser nicht zugelassene Reinigungsmittel jedoch zu einem bestimmten Zweck absichtlich zugegeben.

Bei einem Unfall während des Ausbringens des Pflanzenschutzmittels „Gladio“, einem Fungizid (Pilzvernichtungsmittel), flossen etwa 500 Liter der Flüssigkeit punktuell aus und versickerten am Rande eines Wasserschutzgebietes. Selbst bei Monate später stattgefundenen Untersuchungen war jedoch in der Trinkwasserfassung keiner der Wirkstoffe Fenpropidin, Propiconazol und Tebuconazol nachweisbar.

Im Werbeprospekt eines sogenannten „ π -Wassers“ wurden unter dem Thema „Ausgeglichenes Wachstum ohne Deformation“ dem Erzeugnis Eigenschaften zugesprochen wie: „...hindert Ausbreitung von Krankheiten..“, oder: „Regeneriert die verletzten Zellen und Gewebe“. weiterhin wurde über „Heilerfolge bei Krebsleiden“ im Zusammenhang mit sog. „UFO-Konzentrat“ berichtet.

Nach § 18 LMBG ist es verboten, im Verkehr mit Lebensmitteln oder in der Werbung für Lebensmittel Aussagen zu verwenden, die sich auf die Beseitigung, Linderung oder Heilung von Krankheiten beziehen.

Die Angaben zu den physikalischen Eigenschaften von „ π -Wasser“ bezüglich Viskosität, Oberflächenspannung, Leitfähigkeit, und dielektrischer Konstante waren zum Teil mit falschen, zum Teil auch mit nicht nachvollziehbaren und widersprüchlichen Dimensionen dargestellt. Die Aussage: „... π -Wasser fault nicht...“ war als wissenschaftlich nicht hinreichend gesichert anzusehen. Die genannten Angaben waren somit als zur Irreführung geeignet zu beurteilen.

„ π -Wasser“ wird aus normalem Leitungswasser durch Filtration über verschiedene Materialien hergestellt, wobei anschließend eine „bioenergetische Aktivierung“ in einem speziellen Gerät, durch das das Wasser strömt, stattfinden soll. Ganz im Gegenteil zu dem schon seit längerem am Markt befindlichen sog. „levitierten Wasser“, bei dem Wasser in einer Rotationsmaschine stark verwirbelt wird, sollen beim „ π -Wasser“ aufgetretene Wirbelenergien sogar beseitigt werden. Der verunsicherte Verbraucher darf sich nun selbst fragen, welcher der beiden Philosophien er mehr Glauben schenken darf.

Nitrat in Wasser

		Öffentl. Wasser- versor- gung	Endab- nehmer	Rohwasser für Trink- wasser	Eigen- Wasser- versor- gung	Brauch-, Betriebs- -wasser	Grund- wasser
Nitrat							
bis 25 mg/l	)1	47	0	4	23	0	0
26 bis 50 mg/l	)2	22	3	1	5	0	0
51 bis 90 mg/l	□	3	0	0	6	0	0
über 90 mg/l	)3□	0	0	0	2	0	0
insgesamt:	116	72	3	5	36	0	0

-)1 Richtwert der EG-Trinkwasser-Richtlinie vom 15.7.1980
-)2 Grenzwert Trinkwasser-VO: 50 mg/l
-)3 Bei Überschreitung keine Ausnahmegenehmigung gemäß § 4 TrinkwV möglich (BGA - Empfehlung)

Die höchsten festgestellten Werte betragen: 62 mg/l in einer öffentlichen Wasserversorgung und 137 mg/l in einer Eigenwasserversorgung. Diese fiel auch gleichzeitig durch eine erhöhte Nitritbelastung auf (s.u. Tabelle Nitrit in Wasser). Nicht nur die Höhe der Messwerte bei den Eigenwasserversorgungen ist größer als bei den öffentlichen Versorgern, sondern auch der Anteil an der Gesamtzahl der Grenzwertüberschreitungen (22 % gegenüber 4 %).

Nitrit in Wasser

		Öffentl. Wasser- versor- gung	Endab- nehmer	Rohwasser für Trink- wasser	Eigen- Wasser- versor- gung	Brauch-, Betriebs- -wasser	Grund- wasser
Nitrit							
bis 0,1 mg/l		70	1	5	19	0	0
über 0,1 mg/l*		0	0	0	2	0	0
insgesamt:	97	70	1	5	21	0	0

*Grenzwert Trinwasser-VO

Der höchste festgestellte Wert in öffentlichen Wasserversorgungen betrug 0,02 mg/l. Grenzwertüberschreitungen wurden nur in 2 Proben von Eigenwasserversorgern mit 0,15 bzw. 0,19 mg/l festgestellt.

Pflanzenschutzmittel in Wasser

	Öffentl. Wasser- versor- gung	Endab- nehmer	Rohwasser für Trink- wasser	Eigen- Wasser- versor- gung	Brauch-, Betriebs -wasser	Grund- wasser
Atrazin						
unter 0,05 ug/l	72	0	4	23	0	0
0,05 bis 0,09 ug/l	5	0	0	2	0	0
0,1 bis 0,5* ug/l	0	0	0	1	0	0
über 0,5 ug/l	0	0	0	0	0	0
insgesamt: 107	77	0	4	26	0	0
Simazin						
unter 0,05 ug/l	76	0	4	26	0	0
0,05 bis 0,09 ug/l	0	0	0	0	0	0
0,1 bis 0,5* ug/l	0	0	0	0	0	0
über 0,5 ug/l	0	0	0	0	0	0
insgesamt: 129	76	0	4	26	0	0
Desethylatrazin						
unter 0,05 ug/l	60	0	3	21	0	0
0,05 bis 0,09 ug/l	12	0	1	2	0	0
0,1 bis 0,5* ug/l	5	0	0	3	0	0
über 0,5 ug/l	0	0	0	0	0	0
insgesamt: 107	77	0	4	26	0	0
2,6-Dichlorbenzamid						
unter 0,05 ug/l	48	0	4	10	0	0
0,05 bis 0,09 ug/l	3	0	0	0	0	0
0,1 bis 0,5* ug/l	1	0	0	1	0	0
über 0,5 ug/l	0	0	0	0	0	0
insgesamt: 63	52	0	0	11	0	0

* Grenzwert Trinkwasser-VO: 0.1 µg/l für Einzelstoffe.

Die am häufigsten vorkommenden Pflanzenschutzmittel oder deren Abbauprodukte sind immer noch das Herbizid Atrazin und das Abbauprodukt Desethylatrazin. Simazin hat an Bedeutung verloren.

Sowohl in öffentlichen Wasserversorgungen als auch in Eigenwasserversorgungsanlagen wurden keine Grenzwertüberschreitungen bei Atrazin und Simazin festgestellt.

Beim Atrazin-Abbauprodukt Desethylatrazin dagegen ergaben sich bei öffentlichen Versorgungsungen 5 Überschreitungen (maximaler Wert 0,36 µg/l) und bei Einzelversorgungsungen 3 Überschreitungen (maximaler Wert 0,15 µg/l).

Damit waren - wie in den Vorjahren - auch im Berichtsjahr weniger öffentliche Wasserversorgungsungen zu beanstanden als Eigenwasserversorgungsanlagen

Mit dem Rückgang des Atrazin/Desethylatrazinproblems öffnet sich jedoch ein neues Problemfeld: Das Abbauprodukt des Pflanzenschutzmittels Dichlobenil, 2,6-Dichlorbenzamid, wird immer häufiger nachgewiesen; Grenzwertüberschreitungen sind jedoch aufgrund der besseren Abbaubarkeit gegenüber den Triazinen eher selten. Die höchsten festgestellten Werte lagen bei einer öffentlichen Wasserversorgung mit 0,11 µg/l noch im Grenzwertbereich; bei einer Eigenwasserversorgung war der Grenzwert mit 0,20 µg/l jedoch deutlich überschritten.

Mineralwasser

Von 27 Beschwerdeproben waren alle zu beanstanden, davon 5 wegen Eisenausfällungen. Oft handelte es sich dabei um eine nicht vollständig gereinigte Einzelflasche, was die Untersuchung von Vergleichsproben zeigte. Kunden geben manchmal stark mit Eisenrückständen behaftete Mehrwegflaschen in den Abfüllbetrieb zurück, nachdem sie sich an firmeneigenen Zapfstellen loses Mineralwasser selbst abgefüllt hatten. Die einwandfreie Reinigung - üblicherweise mit Lauge durchgeführt - ist dann nicht mehr möglich. Die nachteiligen Veränderungen waren als Wertminderung zu beanstanden.

Sechs Beanstandungen richteten sich gegen Verunreinigungen mit Pilzgeflechten. Die Proben waren als nicht zum Verzehr geeignet zu beurteilen. Auch hier handelte es sich ausschließlich um Einzelflaschen. Drei Proben waren durch unangenehmen Geruch nach Schwefelwasserstoff aufgefallen, was analytisch bestätigt werden konnte. Offensichtlich war die

Enteisenung/Entschwefelung - ein zulässiges Behandlungsverfahren für Natürliches Mineralwasser - nur unzureichend durchgeführt worden. Die Herkunft einer orientalischen Küchenschabe, die sich nach Angaben eines Beschwerdeführers im Verschluss einer originalverschlossenen Mineralwasserflasche befunden haben soll, konnte nicht geklärt werden. Erstens war das Insekt nicht mehr im Deckel, sondern wurde separat verpackt abgegeben, zweitens war die Mineralwasserflasche leer, so dass nicht einmal mehr die Identität des Wassers geprüft werden konnte.

Im Berichtsjahr wurden als Schwerpunktthema der ALUA-Arbeitsgruppe "Trink-, Grund- und Mineralwasser" 38 natürliche **Mineralwässer, Quell- und Tafelwässer**, die einen Hinweis zur Eignung als Säuglingsnahrung trugen, auf ihre Gehalte an **Arsen, Mangan** und **Selen** untersucht. Das Vorkommen dieser Stoffe ist im allgemeinen geogen bedingt, für Arsen und Selen sind Grenzwerte festgelegt. Die Ergebnisse sind in den folgenden Tabellen zusammengefasst.

Arsengehalte	
Gehalt in mg/l	Anzahl
<0,001	21
0,001 - 0,005	11
>0,005 - 0,010	2
>0,010 - 0,020	2
>0,020 - 0,030	2
Summe	38
maximaler Wert 0,028	

Mangangehalte	
Gehalt in mg/l	Anzahl
<0,005	19
0,005 - 0,01	8
>0,01 - 0,02	3
>0,02 - 0,03	1
>0,03 - 0,04	2
>0,04 - 0,05	4
>0,05	1
Summe	38
maximaler Wert 0,06	

Der Gehalt an **Selen** lag in allen untersuchten Proben unter der Bestimmungsgrenze von 0,002 mg/l.

Auch bei **Arsen** wurde der Grenzwert der Mineral- und Tafelwasserverordnung eingehalten. Der maximale Arsengehalt lag knapp über dem halben Grenzwert; der höchste Mangengehalt lag mit 0,06 mg/l noch deutlich unter dem geplanten Grenzwert von 0,2 mg/l, der für Wässer mit der Zusatzbezeichnung „geeignet für Säuglingsernährung“ anvisiert ist.

Zum Vergleich: bei Trinkwasser und abgepacktem Quell- und Tafelwasser gilt ein Grenzwert von 0,05 mg/l. Der o.g. Wert von 0,06 mg/l stammt allerdings aus einem natürlichen Mineralwasser.

Im Rahmen des amtlichen Anerkennungsverfahrens für natürliches Mineralwasser wurden für 3 Quellnutzungen fachgutachterliche Stellungnahmen an das Regierungspräsidium Stuttgart als zuständige Behörde abgegeben.

Trinkwasserdatenbank

Mit Hilfe der Trinkwasserdatenbank Baden-Württemberg ist es möglich, ein umfassendes Bild der Trinkwassersituation im Land zu erstellen, da hier nicht nur die Ergebnisse des eigenen Labors des CVUA Stuttgart einfließen, sondern auch zahlreiche Werte aus Eigenkontrollen der Betreiber, die von Privatlaboratorien ermittelt wurden. Dies ist in den folgenden 3 Tabellen am Beispiel von Nitrat und Pflanzenschutzmitteln in öffentlichen Trinkwasserversorgungen jeweils im Vergleich zum Vorjahr dargestellt.

Nitrat in öffentlichen Trinkwasserversorgungen:

Konzentration in mg/l	Proben 1998		Proben 1999	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %
< 1.0	5	2	2	1
1.0 - 5	24	9	12	8
> 5 - 10	38	14	21	15
>10 - 25	125	46	66	46
>25 - 40	58	22	31	22
>40 - 50	9	3	6	4
>50 - 90	10	4	5	3
>90	0	0	0	0
	gesamt 269	100	gesamt 143	100

Trotz der sehr unterschiedlichen Probenzahlen blieb die Situation beim Nitrat nahezu exakt gleich, auch bei den Grenzwertüberschreitungen (Werte unterhalb der eingezeichneten Linie).

Atrazin in öffentlichen Trinkwasserversorgungen:

Konzentration in µg/L	Proben 1998		Proben 1999	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %
<0.05	224	96	133	97
0.05 - 0.1	6	3	4	3
>0.1 - 0.2	2	1	0	0
>0.2 - 0.3	0	0	0	0
>0.3 - 0.4	0	0	0	0
>0.4 - 0.5	0	0	0	0
>0.5	0	0	0	0
	gesamt 232	100	gesamt 137	100

Auch bei Atrazin ergaben sich nahezu keine Veränderungen; Grenzwertüberschreitungen sind deutlich zurück gegangen (Werte unterhalb der eingezeichneten Linie).

Desethylatrazin in öffentlichen Trinkwasserversorgungen:

Konzentration in µg/L	Proben 1998		Proben 1999	
	Anzahl	in %	Anzahl	in %
<0.05	213	92	121	88
0.05 - 0.1	16	7	13	10
>0.1 - 0.2	1	0	3	2
>0.2 - 0.3	2	1	0	0
>0.3 - 0.4	0	0	0	0
>0.4 - 0.5	0	0	0	0
>0.5	0	0	0	0
	gesamt			
	232	100	137	100

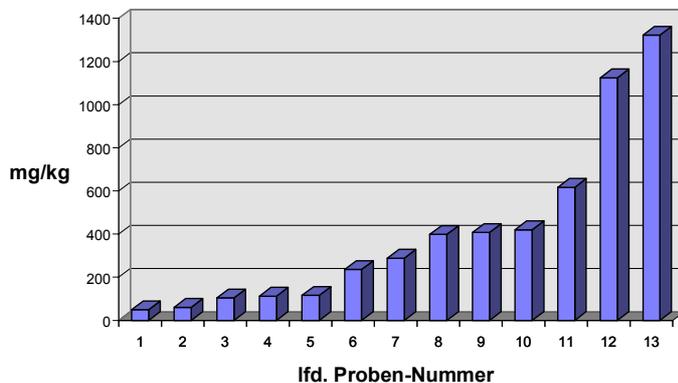
Bei dem persistenteren Abbauprodukt Desethylatrazin ist eine Verzögerung des Rückganges an Grenzwertüberschreitungen zu verzeichnen (Werte unterhalb der eingezeichneten Linie).

82 Bedarfsgegenstände mit Körperkontakt und zur Körperpflege

Von 326 Proben waren 110 (= 34 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

2 Proben **Eisbeisserle** waren aus weichmacherhaltigem PVC gefertigt. Zum Zeitpunkt der Probenahme entsprachen sie den lebensmittelrechtlichen Regelungen. Seit Dezember 1999 ist die Verordnung über bestimmte phthalathaltige Spielzeug- und Babyartikel ohne Übergangsregelung in Kraft. Danach dürfen Spielzeug- und Babyartikel, die ganz oder teilweise aus Weich-PVC mit einem Gewichtsanteil von mehr als 0,1 % der in § 2 genannten Stoffe hergestellt sind, und dazu bestimmt sind, dass sie von Kindern unter drei Jahren in den Mund genommen werden, gewerbsmäßig nicht in den Verkehr gebracht werden. Der Hersteller wurde auf die neuen Rechtsvorschriften hingewiesen.

Schwimmflügel, Luftmatratzen und Schwimmringe aus weichmacherhaltigem PVC wurden auf ihren Gehalt an flüchtigen Stoffen untersucht. Folgende Lösungsmittel wurden nachgewiesen: Cyclohexanon, Ethylhexanol, Isophoron, Xylol, Toluol, Phenol, Ethylbenzol, Naphthalin. Die Summe der flüchtigen Stoffe in den Produkten ist in dem nachfolgenden Diagramm dargestellt.



Dünsten diese Stoffe vollständig aus dem Material aus, so können die in der Graphik dargestellten Werte näherungsweise als spontane Abgabewerte angesehen werden. Bei Gehalten an Lösungsmitteln über 200 mg/kg wurde der Hersteller dazu angehalten, eigenverantwortlich aus Gründen des vorbeugenden Gesundheitsschutzes Maßnahmen zu ergreifen, um die Abgabe von flüchtigen Stoffen aus dem Material zu minimieren.

Die Bedarfsgegenstände-VO enthält eine Regelung, wonach der Einsatz bestimmter Azofarbstoffe bei der Herstellung von Bedarfsgegenständen mit nicht nur vorübergehendem Hautkontakt verboten ist, weil diese gesundheitlich relevante Amine bilden können. Nach derzeitigem wissenschaftlichen Kenntnisstand gilt die Verwendung verbotener Azofarbstoffe bei der Herstellung oder Behandlung textiler Gegenstände als nachgewiesen, wenn der gefärbte textile Gegenstand bzw. ein Teil davon die in Anlage 1 Nr. 7 der BedarfsgegenständeVO genannten Amine abspaltet und der ermittelte Gehalt eines einzelnen Amins mehr als 30 mg/kg beträgt. Bei der Untersuchung von 23 textilen Bedarfsgegenständen (**Faschingsbekleidung, Spannbett-Tücher für Babybetten und Babytragetaschen**) wurde in einem Piratenkostüm 290 mg/kg 3,3'-Dimethylbenzidin nachgewiesen, was auf eine Verwendung eines verbotenen Azofarbstoffes schließen läßt. Die Probe wurde nach Bedarfsgegenstände-Verordnung beanstandet.

Seidenschals wurden auf Pentachlorphenol (PCP) untersucht. Nach der Chemikalienverbots-Verordnung ist es verboten, Erzeugnisse in den Verkehr zu bringen, die mehr als 5 mg/kg Pentachlorphenol enthalten. Nach der Gefahrstoff-Verordnung (Anhang IV Nr. 12 Abs. 1 Nr. 4) dürfen Erzeugnisse mit mehr als 5 mg/kg PCP gewerbsmäßig weder hergestellt noch verwendet werden. Bei allen untersuchten Seidenschals war der Grenzwert von 5 mg/kg eingehalten.

Im Zusammenhang mit der textilbedingten Kontaktdermatitis sind folgende acht Dispersionsfarbstoffe als kritisch zu bewerten:

Dispersionsgelb 3, Dispersionsorange 3, Dispersionsorange 37/36, Dispersionsrot 1, Dispersionsblau 1, Dispersionsblau 35, Dispersionsblau 106, Dispersionsblau 124.

Der Arbeitskreis „Gesundheitliche Bewertung“ in der Arbeitsgruppe „Textilien“ beim BgVV erzielte Einvernehmen darüber, daß aus Gründen des vorbeugenden Gesundheitsschutzes beim Färben körpernah getragener Textilien auf diese Farbstoffe verzichtet werden sollte. 115 Textilien (**Faschingskostüme, Feinstrumpfhosen, Babytragetaschen, Badebekleidung, Fahrradhandschuhe, Unterwäsche, Dessous, Kinderkrabbeldecken und Gymnastikhosen**) aus Kunstfasern (in der Hauptsache Polyamid und Polyester) oder mit Kunstfaseranteilen wurden auf diese Farbstoffe untersucht. Die Bestimmung erfolgte dünnschichtchromatographisch; positive Befunde wurden mittels HPLC abgesichert. Auffällige Produktgruppen waren Badebekleidung, Fahrradhandschuhe, Feinstrumpfhosen und Unterwäsche. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse im Einzelnen.

Probenart	Anzahl der untersuchten Proben	Anzahl der positiven Proben	Anteil der positiven Proben in %	nachgewiesener Dispersionsfarbstoff
Faschings-bekleidung	15	0	0	---
Feinstrumpfhosen	29	10	34	Dispersionsrot 1 Dispersionsgelb 3
Babytragetaschen	8	0	0	---
Badebekleidung	13	10	78	Dispersionsorange 37/76
Fahrradhandschuhe	13	6	46	Dispersionsrot 1 Dispersionsgelb 3 Dispersionsorange 37/76
Unterwäsche, Dessous	13	3	23	Dispersionsorange 37/76
Kinderkrabbeldecken	10	0	0	---
Gymnastikhosen	14	5	36	Dispersionsorange 37/76

Die Hersteller und Importeure wurden dazu aufgefordert, aus Vorsorgegründen auf die Verwendung solcher Farbstoffe zu verzichten und gesundheitlich unbedenkliche Farbstoffe zum Färben einzusetzen.

Schwerpunktmäßig wurden Textilien aus Synthefasern auf Chrom-Verbindungen untersucht. Dazu wurde mittels ICP-MS der Gesamtchromgehalt im textilen Material bestimmt. Ferner wurden die Proben gemäß der EN 420 mit Schweißtestsimulanz extrahiert und im Extrakt zum einen der eluierbare Gesamtgehalt an Chrom-Verbindungen mittels AAS als auch der lösliche Chrom-(VI)-Gehalt photometrisch ermittelt. Der eluierbare Gesamtchromanteil ist diejenige Menge an Chrom, die von der Haut aufgenommen werden kann. In der EN 420 wird gefordert, daß der Chrom-(VI)-Gehalt in Lederhandschuhen kleiner als 2 mg/kg sein muß. Lt. Literatur besitzen Chrom-(VI)-Verbindungen aufgrund ihrer ausgeprägten Oxidationskraft nachweislich toxische Wirkungen, die sich vorwiegend in Haut- und Schleimhautreaktionen äußern. Typisch sind Ulzerationen der Haut, Nasen-Scheidewand-Perforationen und nach chronischer Exposition allergische Hautreaktionen. Man geht davon aus, dass lösliche Chrom-(VI)-Verbindungen, im Gegensatz zu Chrom-(III)-Verbindungen, die Haut gut penetrieren. In der Folge werden erstere zu Chrom-(III)-Verbindungen reduziert, die nach Proteinbindung als Allergene fungieren. Nach derzeitigem Wissensstand wird für die allergene Wirkung löslicher Chrom-(VI)-Verbindungen ein Schwellenwert von ca. 10 mg/kg bzw. 0,1-0,3 µg/cm² für bereits sensibilisierte Individuen angegeben. 35 Textilproben (**Gymnastikhosen, Feinstrumpfhosen und Badebekleidung**) und 9 Lederproben (**Fahrradhandschuhe**) wurden auf Chromverbindungen geprüft. Bei allen Textilproben waren keine löslichen Chrom-(VI)-Verbindungen nachweisbar, während 2 Lederproben auffielen. In diesen Fällen wurden die Hersteller dazu angehalten, Maßnahmen zu ergreifen, damit der Chrom-(VI)-Gehalt in den Produkten auf eine nicht nachweisbare Menge (Nachweisgrenze gemäß EN 420: < 2 mg/kg Chrom (VI)) reduziert wird. Da die Anforderungen an die stoffliche Zusammensetzung dieser Produkte, die in der Achten Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz (8.GSGV) formuliert sind, durch die Überschreitung des in der EN 420 genannten Grenzwertes von <2 mg/kg für Chrom-(VI) nicht eingehalten waren, wurde auch das zuständige Gewerbeaufsichtsamt verständigt. Die Ergebnisse im einzelnen sind in den nachfolgenden Tabellen aufgeführt.

GYMNASTIKHOSEN			
Material- zusammensetzung	Gesamtchromgehalt im Material	löslicher Gesamtchromgeh alt	Chrom(VI)- Gehalt gemäß EN 420
	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]
95 % Baumwolle 5 % Elasthan	1	n.n.	n.n.
94 % Baumwolle 6 % Elasthan	2	n.n.	n.n.
96% Baumwolle 4 % Elasthan	2,5	n.n.	n.n.
92 % Baumwolle 8 % Elasthan	3	n.n.	n.n.
88 % Polyamid 12 % Elasthan	4,5	n.n.	n.n.
83 % Polyamid 17 % Elasthan	11,7	n.n.	n.n.
95 % Baumwolle 5 % Elasthan	31	n.n.	n.n.
90 % Baumwolle 10 % Elasthan	43	n.n.	n.n.
80 % Polyamid 20 % Elasthan	444	12	n.n.
90 % Polyamid 10 % Elasthan	618	n.n.	n.n.
89 % Polyamid 11 % Elasthan	1001	2,3	n.n.
89 % Polyamid 11 % Elasthan	1052	n.n.	n.n.

FAHRRADHANDSCHUHE			
Material- zusammensetzung	Gesamtchromgehalt im Material	löslicher Gesamtchromgeh alt	Chrom(VI)- Gehalt gemäß EN 420
	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]
Leder	10380	134	n.n.
Leder	14414	82	n.n.
Leder	15740	67	43
Leder	16407	58	n.n.
Leder	18264	64	47
Leder	19205	65	2
Leder	20259	15	n.n.
Leder	24872	14	n.n.
Leder	55417	64	n.n.

BADEBEKLEIDUNG			
Material- zusammensetzung	Gesamtchromgehalt im Material [mg/kg]	löslicher Gesamtchromgehalt [mg/kg]	Chrom(VI)- Gehalt gemäß EN 420 [mg/kg]
80 % Polyamid 20 % Elasthan	1,8	n.n.	n.n.
90 % Polyamid 10 % Elasthan	2,1	n.n.	n.n.
90 % Polyamid 10 % Elasthan	7,9	3	n.n.
80 % Polyamid 20 % Elasthan	423	9	n.n.
80 % Polyamid 20 % Elasthan	428	13	n.n.
80 % Polyamid 20 % Elasthan	452	8	n.n.
80 % Polyamid 20 % Elasthan	542	6	n.n.
82 % Polyamid 18 % Elasthan	565	2	n.n.
80 % Polyamid 20 % Elasthan	578	8	n.n.
100 % Polyamid	624	10	n.n.
80 % Polyamid 20 % Elasthan	686	4	n.n.
80 % Polyamid 20 % Elasthan	700	10	n.n.
83 % Polyamid 17 % Elasthan	775	24	n.n.

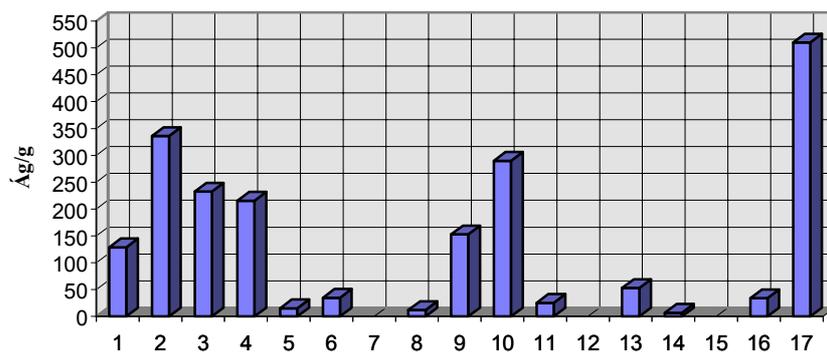
FEINSTRUMPFHOSEN			
Material- zusammensetzung	Gesamtchromgehalt im Material [mg/kg]	löslicher Gesamtchromgehalt [mg/kg]	Chrom(VI)- Gehalt gemäß EN 420 [mg/kg]
95 % Polyamid 5 % Elasthan	0,5	n.n.	n.n.
97 % Polyamid	258	n.n.	n.n.
96 % Polyamid 4 % Elasthan	463	n.n.	n.n.
100 % Polyamid	503	2	n.n.
100 % Polyamid	508	n.n.	n.n.
97 % Polyamid 3 % Elasthan	585	9	n.n.
75 % Polyamid 21 % Elasthan 4 % Baumwolle	654	7	n.n.
100 % Polyamid	744	1	n.n.
100 % Polyamid	765	1	n.n.

100 % Polyamid	868	n.n.	n.n.
----------------	-----	------	------

Immer noch werden **Ohrstecker** sowie **Piercing-Schmuck** für den Ersteinsatz angeboten, die einen Nickelgehalt von deutlich über 0,05 % aufweisen. Derartige Produkte wurden beanstandet, weil in der BedarfsgegenständeVO Nickel als Stoff genannt ist, der beim Herstellen oder Behandeln von Ohrsteckern oder gleichartigen Erzeugnissen, die dazu bestimmt sind, bis zur Epithelisierung des Wundkanals im menschlichen Körper zu verbleiben, nicht verwendet werden darf.

Naturalatex bzw. -kautschuk, das u.a. zur Herstellung von **Haushandshandschuhen** verwendet wird, enthält als natürliche Bestandteile u.a. verschiedene Proteine, von denen bekannt ist, dass sie allergische Reaktionen verursachen können. Um der Gefahr von Allergien vorzubeugen, wird für derartige Produkte gefordert, den Gehalt an löslichen Proteinen auf eine technisch unvermeidbare Menge zu reduzieren und zusätzlich derartige Bedarfsgegenstände oder ihre Verpackung mit einem Hinweis zu versehen, dass das Erzeugnis unter Verwendung von Naturalatex hergestellt ist. Zur technischen Vermeidbarkeit von Proteinen in Latexhandschuhen wird vom Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) in einer Risikobewertung für medizinische Handschuhe festgestellt, dass der Proteingehalt dann als minimal anzusehen ist, wenn er nicht mehr als 30 µg/g Handschuh beträgt. Von 17 Proben Haushaltshandschuhen erfüllten nur insgesamt 6 Proben diese Forderung.

Proteine in Gummihandschuhen



8 Proben bunt gefärbte **Reissverschlüsse** mit metallischen Zähnen wurden auf die Verwendung verbotener Azofarbstoffe sowie auf eine mögliche Nickelabgabe aus den Metallteilen untersucht. Keine der Proben war zu beanstanden.

Metallischer **Modeschmuck** fällt immer wieder dadurch auf, dass die Ware mit dem Hinweis "nickelfrei" deklariert ist, obwohl die Metallteile jedoch Nickel enthalten. Die Angabe "nickelfrei" gibt dem Erwerber des Produktes bzgl. der Nickelproblematik eine falsche Sicherheit, da dieser davon ausgeht, dass wirklich kein Nickel in diesen speziell gekennzeichneten Produkten enthalten ist. Zwar enthält das LMBG für Bedarfsgegenstände keine Bestimmungen bezüglich irreführender Angaben, wie sie analog für Lebensmittel und kosmetische Mittel bestehen, doch wurden die Hersteller derartiger Gegenstände aufgefordert, auf die Angabe "nickelfrei" zu verzichten.

Rasierpinsel und **Badebürsten** mit Naturborsten sowie **Massagehandschuhe** aus natürlichen Materialien (z.B. Sisal) wurden auf Naphthalin und chlororganische Verbindungen untersucht. Keine der Proben war zu beanstanden.

83 Bedarfsgegenstände zur Reinigung und Pflege

Von 142 Proben waren 24 (= 17 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Im Rahmen der gezielten Probenanforderung wurden folgende Produktgruppen, überwiegend davon von Herstellern aus dem eigenen Überwachungsbereich und aus Bau- und Hobbymärkten, untersucht:

- Flüssige WC-Reiniger
- Entkalkungsmittel für Heißwasserbereiter und Kaffeemaschinen
- Maschinengeschirrspülmittel
- Silberputz- und pflegemittel
- Flüssige und feste Fleckentfernungsmittel für Textilien
- Desinfektionsreinigungsmittel für den häuslichen Bereich
- Gewerbliche Desinfektionsreinigungsmittel
- Pinselreiniger
- Entferner für Teppichbodenkleber
- Parkettbodenreinigungs- und Pflegemittel
- KFZ-Kunststoffpflegemittel
- Gefärbte und parfümierte Lampenöle

Zur Untersuchung lagen handelsübliche, **flüssige WC-Reiniger** vor, die neben waschaktiven Substanzen - hier überwiegend nichtionische Tenside - organische Säuren wie Essigsäure, Milchsäure, Zitronensäure und Maleinsäure und als weitere Zusätze Polysaccharide als Verdickungsmittel und Stabilisatoren, Farb- und Duftstoffe enthielten.

Die pH-Werte der Proben betragen je nach Konzentration und Kombination der organischen Säuren 1,5 bis 2,5. Mit den ermittelten pH-Werten sind diese Haushaltsprodukte für Kinder kaum gefährlich. Erwähnenswert ist, dass diese alle mit einem kindergesicherten Verschluss, mit verständlichen Gebrauchsanleitungen ausgestattet und hinsichtlich möglicher Gefahren beim Umgang ausreichend gekennzeichnet waren.

Bei **Entkalkungsmittel für Heißwasserbereiter und Kaffeemaschinen**, darunter feste als Portionspackungen oder in Form von Tabs und flüssige Produkte, wurden Zusammensetzung, pH-Werte, Art der Verpackung und Kennzeichnung überprüft.

Die Wirkung von Entkalkern basiert auf den Säuregehalten. Bei festen Produkten war es Zitronensäure, auch aktiviert mit Aluminiumsalzen oder kombiniert mit Amidosulfonsäure. Bei flüssigen Produkten wurden Phosphorsäure in Kombination mit Salzsäure sowie Ameisen-, Malein-, Amidosulfon- und Zitronensäure identifiziert und quantifiziert.

Die Produkte waren mit kindersicheren Verschlüssen, Symbolen, Gefahrenbezeichnungen, Warnhinweisen und Sicherheitsratschlägen ausgestattet. Doch fehlte bei dem Entkalker mit der Kombination Phosphor- und Salzsäure das tastbare Warnzeichen. Die zuständige Gewerbeaufsichtsbehörde wurde eingeschaltet.

Bei **Maschinengeschirrspülmitteln** von Herstellern im Überwachungsbereich wurden der pH-Wert in der Spülflotte und der Gehalt an Bleichmitteln auf Sauerstoffbasis und Chlorbasis überprüft.

Die Produkte waren teils für die allgemeine Verwendung teils für die gewerbliche Verwendung bestimmt. Die gewerblichen Maschinengeschirrspülmittel gehören nach wie vor zu den klassischen Reinigern mit pH-Werten in der Reinigerflotte zwischen 12 und 13, die Produkte zur allgemeinen Verwendung entsprechen im Aufbau den niederalkalischen Reinigern mit pH-Werten zwischen 10 und 11.

Auf Anforderung waren von den Herstellern Produktinformationen und Sicherheitsdatenblätter vorgelegt worden.

Bei dieser Produktgruppe ergaben sich nur geringfügige Mängel bei der Kennzeichnung und Unstimmigkeiten bei den Werbeaussagen. So wurden beispielsweise auf einem Etikett entsprechend der EG-Empfehlung 15-30 % Phosphate als Wirkstoffe angegeben und gleichzeitig mit der Aussage "phosphatfrei" geworben.

Silber- und Goldpflegemittel, überwiegend in Form von Tauchbädern und als Polieremulsionen wurden untersucht. Mit Ausnahme von zwei Goldbädern und einem Silberbad waren die Produkte kindersicher verpackt und ausreichend mit warnenden Hinweisen und Sicherheitsratschlägen gekennzeichnet. Die Gold- und Silberbäder waren in Juweliergeschäften entnommen worden. Aus deren Kennzeichnung war jedoch nicht zu entnehmen, dass diese ausschließlich für die gewerbliche Verwendung in Goldschmieden und Juwelierbetrieben bestimmt waren. So war nicht auszuschließen, dass diese Produkte auch an Privathaushalte abgegeben würden und dort in Kinderhände gelangten. Die Hersteller wurden darauf hingewiesen und aufgefordert, aus Gründen des vorbeugenden Gesundheitsschutzes auch diese Produkte kindersicher zu verpacken.

Flüssige **Fleckentfernungsmittel für Textilien** und 1 Fleckenspray auf der Basis von Benzinkohlenwasserstoffen, parfümiert mit Orangenschalenölen (1-1,5 % Limonen), stellten aufgrund ihres Anteils an aliphatischen, alicyclischen Kohlenwasserstoffen und an Treibgas gefährliche Zubereitungen im Sinne des Gefahrstoffrechts dar. Die Fleckenwässer waren mit dem Symbol und der Gefahrenbezeichnung "Leicht entzündlich", mit entsprechenden R- und S-Sätzen und dem tastbaren Warnzeichen gekennzeichnet sowie kindersicher verschlossen. Beanstandungen ergaben sich aus Sicht des § 30 LMBG nicht.

Bei den festen, pulvrigen Fleckentfernern handelte es sich überwiegend um Fleckensalze mit Bleichmitteln auf Sauerstoffbasis (Natriumpercarbonat). Ein Spezial-Fleckenmittel gegen Blut, Milch und Eiweiß enthielt Tenside und Proteasen. Auch bei diesen Produkten gab es keinen Anlass zu einer Beanstandung.

Als **Desinfektionsreinigungsmittel für den häuslichen Bereich** wurden Produkte mit ganz unterschiedlichen Wirkstoffen vorgelegt. Als Desinfektionswirkstoffe in Haushaltshygienerreinigern wurden "aktives Chlor" (Natriumhypochloritlösungen) und Wasserstoffperoxid festgestellt. Ein Produkt enthielt 10 % Ammoniak, ein anderes 1 % Äpfelsäure. Hygienetücher waren mit Ethanol getränkt.

Bei einem türkischen Produkt mit aktivem Chlor, das nicht nur zur Wäschebleiche, sondern auch zur Anwendung für sanitäre Einrichtungen im Haushalt bestimmt war, fehlte die erforderliche Alkaliereserve, mit der einer Gefahr der Chlorfreisetzung im Falle einer versehentlich gleichzeitigen Verwendung von Reinigungsmitteln auf Säurebasis vorgebeugt werden soll. Bei einem anderen hypochlorithaltigen Haushaltsreiniger war entgegen der freiwilligen Vereinbarung deutscher Industrieverbände auf dem Etikett eine Toilettenschüssel abgebildet und die Empfehlung "zum Desinfizieren und Desodorieren von WC ..." ausgesprochen.

Desinfektionsmittel sind definitionsgemäß nur dann vom LMBG erfasst, wenn sie der Küchenhygiene dienen und dem Lebensmittelverderb vorbeugen sollen. Desinfektionen, durch die eine Übertragung von ansteckenden Krankheiten auf andere Personen im Haushalt verhindert werden sollen, gehören zu den Anwendungen des Arzneimittelbereichs. Eine der vorliegenden Proben, ein Desinfektions-Spray auf der Basis von Alkohol, war aufgrund der vom Hersteller vorgesehenen Zweckbestimmung, nämlich krankmachende Mikroorganismen abzutöten und den Schutz vor Ansteckung und Krankheiten im häuslichen Bereich zu verstärken, lebensmittelrechtlich nicht zu beurteilen.

Desinfektionsreiniger für die gewerbliche Verwendung in Lebensmittelbetrieben wurden vorwiegend von Herstellern aus dem hiesigen Überwachungsbereich zusammen mit Produktinformationen und Sicherheitsdatenblättern angefordert. Geprüft wurden die pH-Werte, die Gehalte an quartären Ammoniumverbindungen, die Aufmachung der Produkte und insbesondere die Produktinformationen, inwieweit die Anwendungsempfehlungen mit den

Konzentrationsangaben gut verständlich und darin auch eine deutlich formulierte Aufforderung zur sorgfältigen Nachspülung mit klarem Wasser zur Entfernung des Reinigungs- und Desinfektionsmittels enthalten war. Es ist bekannt, dass quartäre Ammoniumverbindungen eine besonders starke Bindung an Oberflächen haben. Restgehalte von Reinigungs- und Pflegemitteln in einem Lebensmittel führen grundsätzlich dazu, dass das kontaminierte Lebensmittel als nicht zum Verzehr geeignet im Sinne von § 17 Abs.1 Nr. 1 LMBG beurteilt wird.

Bei Produkten, die vom Hersteller beispielsweise auch zur Desinfektion von Sahne- und Milchspendern empfohlen worden waren, fehlte ein solcher Hinweis auf dem Etikett oder in der Produktinformation, bei einem Produkt sogar die Angabe des Herstellers oder Inverkehrbringers (§ 7 Abs.1 Nr. 3 WRMG).

Bei **Pinselreinigern** aus Baumärkten wurden Kennzeichnung, Anwendungshinweise und Art der Verpackung und des Verschlusses überprüft. Bei leichtbeweglichen Flüssigkeiten wurde die Oberflächenspannung gemessen und auf Beimengungen von Benzol (GC/MS) geprüft. Benzol konnte in keinem Pinselreiniger nachgewiesen werden.

Bei der nachträglichen Anforderung von Produktinformationen und Sicherheitsdatenblättern war festzustellen, dass die Pinselreiniger von 5 Firmen hergestellt und von verschiedenen Vertreibern, z.B. auch von großen Baumärkten, unter deren Firmenbezeichnung in den Verkehr gebracht wurden.

Mit einer Ausnahme handelte es sich bei den Pinselreinigern um Produkte überwiegend auf der Basis von aromatischen Kohlenwasserstoffen wie z.B. Lösungsmittelnaphtha (Erdöl) und damit um gefährliche Zubereitungen im Sinne des Gefahrstoffrechts. Die Produkte waren mit dem Symbol und der Gefahrenbezeichnung "Gesundheitsschädlich" und u.a. auch mit dem Warnhinweis R 65 "Gesundheitsschädlich: Kann bei Verschlucken Gesundheitsschäden hervorrufen" und dem tastbaren Warnzeichen gekennzeichnet und kindersicher verschlossen.

In einem Fall wurde das zuständige Gewerbeaufsichtsamt über das Fehlen des Warnhinweises R 65 bei einem Pinselreiniger in Kenntnis gesetzt, bei dem eine Oberflächenspannung von <25 mN/m gemessen worden war.

Als Ergebnis der Überprüfung konnte festgestellt werden, dass Pinselreiniger ausreichend gekennzeichnet und kindersicher verpackt sind. Beanstandungen im Sinne von § 30 LMBG waren nicht erforderlich.

In Baumärkten wurden auch **Klebstoff Entferner** entnommen. Mit diesen lösemittelhaltigen Produkten können Klebstoffreste von verklebten Teppichböden entfernt werden.

Mit Ausnahme von Produkten auf der Basis von Aceton und Glykolethern waren die Klebstoff Entferner in ihrer Zusammensetzung und Konsistenz ähnlich und weniger leichtbeweglich. Sie enthielten Solvent Naphtha, 1-Methoxy-2-Propanol, 1-Methyl-2-pyrrolidon sowie typische Aromaten wie Isopropylbenzol und 1,3,5-Trimethylbenzol als Lösungsmittelkomponenten. Benzol konnte in keinem Produkt nachgewiesen werden.

Aufgrund ihrer Zusammensetzung stellten die Produkte gefährliche Zubereitungen im Sinne des Gefahrstoffrechts dar und waren entsprechend mit Symbolen, Gefahrenbezeichnungen, Warnhinweisen und Sicherheitsratschlägen gekennzeichnet. Allerdings waren dabei auch Ladenhüter mit der Kennzeichnung noch vor der Neubewertung der Benzinkohlenwasserstoffe auf Grundlage der 21. Anpassungsrichtlinie. Auf Anforderung wurden vom Hersteller die derzeitigen Etikettierungen sowie Produktinformationen und Sicherheitsdatenblätter vorgelegt. Nach seinen Angaben waren schon im Herbst 1997 keine Produkte mit der alten Kennzeichnung mehr ausgeliefert worden.

Die Behältnisse waren mit Verschlüssen ausgestattet, die zwar den üblichen kindersicheren Verschlüssen nicht entsprachen, aber doch so kompliziert zu öffnen waren, dass der Zugang zum Inhalt für kleine Kinder u. E. genügend erschwert war. Aufgrund der Konsistenz der Produkte bestand kein Aspirationsrisiko. Insofern waren Beanstandungen aus der Sicht des § 30 LMBG nicht erforderlich.

Bei einer speziellen Serie von **Parkettbodenreinigungs- und Pflegemitteln** vom Baumarkt fehlten die Kennzeichnungselemente nach dem Wasch- und Reinigungsmittelgesetz, und zwar die UBA-Nummer und die wichtigsten Inhaltsstoffe nach Maßgabe der EG-Empfehlung.

KFZ-Kunststoffpflegemittel, darunter Aerosole und Pumpsprays, wurden hinsichtlich ihrer Zusammensetzung und Kennzeichnung überprüft. Aerosolprodukte enthielten neben Treibgasen Benzinkohlenwasserstoffe als Lösemittel und Polydimethylsiloxan als Pflegekomponente und stellten gefährliche Zubereitungen im Sinne des Gefahrstoffrechts dar. Polydimethylsiloxan war auch die Pflegekomponente in den Pumpsprays und überwiegend in den Emulsionszubereitungen enthalten.

In der Vergangenheit waren hier sogenannte Cockpit Sprays mit unzureichender Gefahrenkennzeichnung aufgefallen. Bei der Anwendung im Auto können die eingeatmeten Aerosolnebel die gleichen Gesundheitsschäden hervorrufen, die nach Inhalieren von Imprägniersprays beobachtet worden sind. Die Gefährlichkeit dieser Produktgruppe ist allgemein bekannt.

Bei den jetzt vorgelegten Aerosolen war die Kennzeichnung ausreichend und nicht mehr zu beanstanden. Bei Pumpsprays sind die Nebel aufgrund der Tröpfchengröße weniger fein verteilt und auch absteigend und dadurch weniger gefährlich bei der Anwendung.

Gefärbte und parfümierte Lampenöle für Zierlampen, die aufgrund ihrer physikalisch-chemischen Eigenschaften ein Aspirationsrisiko beinhalten, wurden mit der Änderung der Chemikalienverbotsverordnung vom 22.12.1998 vom Verkehr ausgeschlossen. Die Untersuchungseinrichtungen waren aufgefordert worden, im Rahmen von Planprobenanforderungen Lampenöle, die im Berichtsjahr auf dem deutschen Markt angeboten wurden, zu untersuchen und darüber zu berichten.

6 Lampenöle und 1 Grillanzünder lagen hier zur Untersuchung und Beurteilung vor. Diese Erzeugnisse wurden ausschließlich von Firmen angeboten, die in Deutschland ansässig waren. Die Untersuchung umfasste die Beschreibung von Farbe und Geruch, die Aufmachung, insbesondere die Art des Gebindeverschlusses und der Kennzeichnung, die Bestimmung der Dichte bei 40°C, der kinematischen Viskosität, gemessen mit einem Kapillarviskosimeter nach DIN EN ISO 3104 bei 40°C, und der mittleren Oberflächenspannung, gemessen bei 40°C mit dem Digital-Tensiometer (Ringmethode). Zusätzlich wurden die n-Alkane n-Decan bis n-Heptadecan (C₁₀-C₁₇) als typische Lampenölbestandteile gaschromatographisch identifiziert und quantifiziert.

Ein Grillanzünder und ein farbloses, nicht parfümiertes "Leuchtenöl" entsprachen hinsichtlich ihrer Kennzeichnungs- und Verpackungsmerkmale dem Gefahrstoffrecht. Diese beiden Proben sind im LMBG nicht definiert und wurden auch nicht lebensmittelrechtlich beurteilt.

Gelbgrün und orangerot gefärbte Lampenöle mit Fichtennadel- bzw. Rosenduft auf der Basis von Rapsöl verhielten sich hinsichtlich ihrer physikalisch-chemischen Eigenschaften abweichend von den bisherigen Lampenölen. Im GC-Chromatogramm fehlten die für Lampenöle typischen n-Alkane und im IR-Spektrum waren Fettsäureester, vorwiegend Methyl ester, zu erkennen.

Die Verwendung von Fettderivaten als Lampenöle und Grillanzünder ist in Patenten beschrieben. In einem Artikel der Zeitschrift SÖFW-Journal, 124. Jahrgang, 13/98 werden diese Erzeugnisse als Alternative zu bisherigen Lampenölen mit guten anwendungstechnischen, aber gesundheitlich unbedenklicheren Eigenschaften beschrieben.

Vom Verkehrsverbot im Chemikalienrecht sind ausschließlich Lampenöle auf der Basis fossiler Brennstoffe (Mineralöl) erfasst. Die Untersuchung der übrigen gefärbten und parfümierten Lampenöle ergab überwiegend das für Lampenöle typische Gemisch von gesättigten,

aliphatischen Kohlenwasserstoffen mit der Kettenlänge C_{13} bis C_{17} . Unterschiede bestanden lediglich darin, dass n-Alkane mit C_{10} bis C_{13} nicht enthalten waren.

Mit den physikalisch-chemischen Befunden waren die Kriterien für die gefahrstoffrechtliche Einstufung mit R65 "Gesundheitsschädlich: Kann bei Verschlucken Gesundheitsschäden hervorrufen" bei Lampenölen mit der Oberflächenspannung <25 mN/m erfüllt, sofern die im Anhang V der Richtlinie 96/54/EG der Kommission vom 30. Juli 1997 aufgeführten Kriterien für flüssige Zubereitungen und Stoffe, die aufgrund ihrer niedrigen Viskosität eine Aspirationsgefahr darstellen, herangezogen wurden.

Berücksichtigte man die Richtlinie 98/98/EG vom 15. Dezember 1998, mit der die Kommission den Grenzwert für die mittlere Oberflächenspannung von 25 auf 33 mN/m angehoben hat, so waren die Kriterien für R65 auch bei den Proben erfüllt, bei denen Oberflächenspannungen >25 mN/m gemessen worden waren. Mit der Umsetzung dieser Richtlinie spätestens bis zum 1. Juni 2000 in nationales Gefahrstoffrecht werden auch diese Proben vom Verkehrsverbot der Chemikalien-Verbotsverordnung erfasst.

Unabhängig von der gefahrstoffrechtlichen Betrachtungsweise wurden gefärbte und parfümierte Lampenöle als Bedarfsgegenstände angesehen und im Hinblick auf § 30 LMBG beurteilt.

Zahlreiche Unfälle in der Vergangenheit haben gezeigt, dass kleine Kinder an den Dochten von gefüllten Zierlampen gesaugt und Gesundheitsschäden erlitten haben. Auch mit gesetzlich vorgeschriebenen, ausführlichen Warnhinweisen und Sicherheitsratschlägen auf den Etiketten und kindersicher verschlossenen Lampenölgebinden konnte die Häufigkeit von derartigen Unfällen nicht gesenkt werden. Deshalb war ein solcher Gebrauch vorzusehen.

84 Kosmetische Mittel

Von 323 Proben waren 82 (= 25 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Im Rahmen der gezielten Planprobenanforderungen wurden speziell für Babys- und Kinder angebotene kosmetische Mittel, dekorative Kosmetik sowie kosmetische Mittel aus Naturläden untersucht.

Aus dem Bereich der Baby- und Kinderkosmetik wurden Bäder, Shampoos, Cremes, Lotionen, Sonnenschutzmittel, Zahncremes, feuchte Pflgetücher, Parfüms und Schminksets bzw. Schminkköfferchen angefordert. Produkte mit hohem Wassergehalt wurden gleichzeitig dem Landesgesundheitsamt zur mikrobiologischen Untersuchung vorgelegt.

Als dekorative kosmetische Mittel wurden Karnevalsminke, grüne Lidschatten, getönte Puder und Cremes sowie Nagellack untersucht, wobei diese Produkte z. T auch in Naturläden entnommen worden waren.

Als eine auf dem Markt stark angepriesene Produktgruppe wurden Spezialcremes für strahlend weiße Zähne angefordert.

Bei **Babypflegebädern**, **Babycremes/Lotionen** und **Baby- oder Kindershampoos** wurden der pH-Wert, der Gehalt an Konservierungsstoffen und ausgelobten Wirkstoffen überprüft. In einem Babybad "ohne Konservierungsstoffe" wurden 50 mg Methylparaben festgestellt. Eine Schutzcreme hatte sich vom Dosenrand gelöst und entmischt. Die veränderte Beschaffenheit der Emulsion stellt eine Wertminderung dar, die aufgrund derzeit fehlender Rechtsbestimmungen nicht beurteilt werden kann. Auch der § 27 LMBG mit den Schutzbestimmungen vor Täuschung war in diesem Fall nicht anzuwenden, weil der Hersteller nicht mit einer einwandfreien Qualität geworben hatte.

Babyshampoos waren als "pH-neutral" beworben und wiesen pH-Werte von 5,0 und 5,4 auf. Verschiedene Shampoos, ausgelobt als "frei von Konservierungsstoffen", enthielten in

ihren Formulierungen Hexylenglycol. Der Gehalt wurde gaschromatographisch bestimmt und betrug 2,5 %. Hexylenglycol gehört zu den kosmetischen Stoffen mit mehreren Funktionen und hat ähnlich wie 1,2-Propylenglycol auch konservierende Eigenschaften. Als irreführend wurde die Auslobung von Pro-Vitamin B5 bei einem Shampoo beurteilt, bei dem nur 40 mg/100g gefunden wurden.

Die Quantifizierung lipophiler Kamilleninhaltsstoffe (GC/MS) bei Shampoos, bei denen auf "natürliche Wirkstoffe aus Kamille" und "Extrakte der Kamille" im Werbetext hingewiesen war, ergab für α -Bisabolol Gehalte meist im Spurenbereich < 1 mg/100g. War α -Bisabolol als isolierter Kamilleninhaltsstoff in der Bestandteilliste aufgeführt, so wurden Mengen im Bereich von 50, 100 und 200 mg/100g gefunden.

Bei **Sonnenschutzmitteln für Babys und Kleinkinder** mit Lichtschutzfaktoren von 12 bis 35 wurde der Gehalt an UV-Filtersubstanzen, an Titandioxid, Zinkoxid, Konservierungsstoffen und ausgelobten Wirkstoffen wie z. B. Vitamin E und α -Bisabolol überprüft.

Mit einer Ausnahme enthielten die Sonnenschutzmittel 3 bis 4 UV-Filtersubstanzen in Kombination, deren Gesamtanteil an der Rezeptur bis zu 18 % betrug. Die Titandioxidgehalte bewegten sich im Bereich von 1,5 bis 3,5 %, die Zinkoxidgehalte zwischen 3,5 und 7,5 %. Nur 2 Formulierungen waren mit Phenoxyethanol in Kombination mit Parabenen konserviert, bei den übrigen war werblich herausgestellt, dass die Produkte "ohne Konservierungsstoffe" formuliert seien. Bei dem HPLC-Screening wurden auch keine der üblichen Konservierungsstoffe festgestellt. In der Bestandteilliste waren häufig Alkohol und Glykole (Propylenglycol, Pentylenglycol, Glycerin u.a.) aufgeführt.

Konservierungsstoffe, die Formaldehyd abspalten, waren bei den vorliegenden Produkten nicht eingesetzt worden. Auch Farbstoffe waren nicht enthalten. Öko-Test hatte das bei verschiedenen anderen Kindersonnenschutzmitteln bemängelt.

Der Dermatologe Raab schreibt in "Pflegekosmetik- ein Leitfaden" (Gustav Fischer Verlag Stuttgart 1991), dass Babys nicht der Sonne ausgesetzt werden sollten und deshalb Sonnenschutzmittel eigentlich überflüssig seien, und dass für Kleinkinder Lichtschutzmittel mit grundsätzlich hohen Lichtschutzfaktoren verwendet werden sollten.

3 Hersteller hatten ihre Produkte mit Lichtschutzfaktoren von 12, 20, 25 und 30 als "Baby Sonnenmilch" oder "Baby-Sonnenblock-Lotion" bezeichnet, bei den Angaben zur Anwendung jedoch darauf hingewiesen, dass Babys im ersten Jahr nicht direkt der Sonne ausgesetzt werden sollten.

Damit Verbraucher von Sonnenschutzmitteln möglichst umfassend vor den schädlichen Auswirkungen des Sonnenlichts geschützt werden, müssen ihnen zusätzlich zum Angebot eines Sonnenschutzmittels auch die nachteiligen Wirkungen exzessiven Sonnenbadens ins Bewusstsein gerückt werden. Deshalb hat die Arbeitsgruppe "Sonnenschutzmittel" des IKW-Fachausschusses den Herstellern von Sonnenschutzmitteln empfohlen, Hinweise mit etwa folgendem Inhalt auf den Packungen anzugeben:

- Lichtschutzmittel vor dem Sonnenbaden auftragen, in den Tropen schon vor Verlassen des Hauses; (üblicherweise 20 Minuten vor dem Sonnenbaden)
- Der angegebene Lichtschutzfaktor bei Sonnenschutzmitteln und damit die Dauer des Sonnenaufenthaltes pro Tag kann durch mehrfache Anwendung nicht verändert werden.
- Sonnenbrand, insbesondere bei Kindern, muss unbedingt vermieden werden.

In den Werbeaussagen sollten auch jegliche Angaben unterbleiben, die geeignet sind, Verbraucher zu exzessivem Sonnenbaden anzuregen.

Diese oder ähnlich formulierte Hinweise befanden sich auf den Packungen der hier vorliegenden Produkte. Nur bei einer Baby Sonnen-Block-Lotion fehlten entsprechende Hinweise. Der Hersteller wurde darauf hingewiesen.

Die Werbeaussage "hypoallergen" bei einer Kinder-Sonnenmilch wurde im Sinne von § 27 Abs.1 Nr.3b LMBG als irreführend beurteilt.

Bei der Untersuchung von **Kinderzahncremes** fielen diese orange- grün-, rot- und rosagefärbten, geleeartigen Produkte sensorisch durch ausgeprägte Fruchtaromatisierung (Orange, Pfefferminze, Himbeere, Erdbeere, Eisbonbons) auf.

9 Produkte enthielten Fluorverbindungen zur Kariesprophylaxe, wobei die Fluorkonzentrationen offensichtlich unterschiedlichen Altersgruppen angepasst waren. Bei einer Zahncreme mit 0,050 % Fluor war für Kinder unter 7 Jahren eine Aufsicht durch Erwachsene sowie eine genaue Dosierung empfohlen und bei einer Juniorzahncreme mit 0,11 % wurde darauf hingewiesen, dass sie für Kinder unter 7 Jahren nicht geeignet sei, wenn zusätzlich Fluoride in Tablettenform genommen würde.

Abgesehen von Hinweisen auf kleine und unbedeutende Kennzeichnungsmängel ergaben sich keine Beanstandungen bei dieser Produktgruppe.

In früheren Jahren war von Eltern und Erziehern beobachtet worden, dass Kinder die fruchtig aromatisierten und süßen Zahncremes nicht nur zur Zahnreinigung verwendeten, sondern diese auch wie Süßigkeiten verzehrten. Damals wurden die Hersteller auf die Beobachtungen aufmerksam gemacht und auf ihre Eigenverantwortung hingewiesen. Die Hersteller haben mit einer Reduzierung des Fluorgehaltes in den Zahncremes reagiert, jedoch nicht auf die übermäßige, zum Verzehr anregende Aromatisierung verzichtet.

Kinderparfüms wurden auf die Anwesenheit von Nitromoschusduftstoffen überprüft, wobei besonders auf Moschus-Ambrette, Moschus-Tibeten und Moschus-Mosken geachtet wurde. Im Gegensatz zu den Befunden bei Kinderparfüms im Jahr 1996 konnten Nitromoschusduftstoffe nicht mehr nachgewiesen werden.

Auch die Verwendung von polycyclischen Moschusduftstoffen war ganz offensichtlich eingeschränkt worden. So wurden in 3 Produkten noch Galaxolide (HHCB) in Mengen von 3,5 mg, 104 und 112 mg/100g und Tonalide (AHTN) in Mengen von 3, 10 und 88 mg/100g gefunden.

Bei **Karnevalschminken** in Form von kleinen Schminks-Sets mit Grundtonschminke, Abschminke und 4 bzw. 8 oder 12 farbigen Stiften oder als weiße Deckcremes für das Clownsgesicht wurden die Elemente in der Übersicht (ICP-MS) überprüft. Bei auffälligen Schwermetallgehalten, insbesondere bei Nickelbefunden, wurden die Proben 8 Stunden bei 37°C mit Schweißtestlösung extrahiert und die löslichen Elemente einzeln mit ICP-MS, Graphitrohr AAS, Flammen-AAS bestimmt. Die Befunde waren unauffällig. Grüne Stifte mit hohen Chromgehalten (Chromoxide) wurden auf lösliche Chromationen überprüft. Auch hier waren freie Chromationen nicht nachweisbar.

Bei der dünnschichtchromatographischen Überprüfung roter und gelber Farblacke in den Karnevalstiften wurde mehrfach keine Übereinstimmung mit den angegebenen Farbstoffen festgestellt. Ein roter Farbstoff, deklariert als CI 15850, verhielt sich bei der DC-Auftrennung ähnlich wie der Farbstoff mit der CI-Nummer 12085. Bei einem gelben, mit CI 47005 gekennzeichneten Farbstoff, waren Rf-Wert und Farbeindruck dem Farbstoff CI 11680 vergleichbar. Letzterer darf nicht mit Schleimhäuten in Berührung kommen, also nicht in der Nähe der Augen angewendet werden. Die Hersteller wurden über die Befunde in Gutachten informiert und zur Überprüfung aufgefordert.

Aus dem Bereich der dekorativen Kinderkosmetik wurden **Schmink-Sets** untersucht. Die Sammelpackungen waren verschieden zusammengestellt. Sie enthielten Lippenstifte und Lidschatten in unterschiedlichen Farbtönen und in verschiedener Anzahl, teilweise in

Kombination mit verschieden gefärbtem Rouge in offenen oder verschraubbaren Töpfchen, Nagellack, Abschminkcreme und Parfüm. Die Produkte wurden überwiegend in Umkartons mit kindlichen Motiven angeboten, bei einer Probe war die Verpackung ein pinkfarbenedes, kindlich aufgemachtes Kunststoffköfferchen, das außerdem einiges Zubehör (Spiegelfläche, Bürstchen und kleinen Pinseln) enthielt.

Die Proben wurden mittels ICP-MS einer Elementübersichtsanalyse unterzogen. Dabei fielen bei einigen Lidschatten in einem der Schminke-Sets erhöhte Arsenwerte (bis 16 mg/kg) auf. Nach einer Mitteilung des damaligen Bundesgesundheitsamtes (BGesBl.28 Nr. 7, Juli 1985) sind Arsengehalte über 5 mg/kg in kosmetischen Mitteln als technisch vermeidbar anzusehen.

Auch wegen Kennzeichnungsmängeln (fehlende Chargen-Nummer, Bestandteilliste, Angabe des Herstellers oder Inverkehrbringers) mussten einige Proben als nicht verkehrsfähig beurteilt werden.

Bei **grünen Lidschatten** in verschiedensten Schattierungen aus Naturläden und überwiegend aus Drogeriemärkten wurde ebenfalls eine Elementübersicht erstellt. Grüne Lidschatten enthalten häufig als Grünpigment Chromoxide (CI 77288, CI 77289). In der Elementübersicht fallen diese Lidschatten durch hohe Chromgehalte auf.

Bei hohen Chromgehalten wurden die Lidschatten mit Schweißtestlösung extrahiert und der Anteil an löslichem Chrom mittels AAS bestimmt. Die Gehalte an löslichem Chrom bewegten sich bei den untersuchten Proben im Bereich von 4, 3 und <3mg/kg, wobei die Bestimmungsgrenze der Methode mit 3mg/kg angegeben wurde.

Immer wieder fiel auf, dass bei Lidschatten keine Füllmengen angegeben waren. Nach § 30 der Verordnung über Fertigpackungen vom 08.03.1994 (BGBl. I S. 451), zuletzt geändert am 21.08.1996 (BGBl. I S. 1333), dürfen Fertigpackungen mit einer Füllmenge von weniger als 5 Gramm ohne Füllmengenangabe in den Verkehr gebracht werden.

Nagellackproben, insbesondere solche, bei denen der Verzicht auf Toluol mit dem Hinweis "No Toluene" werblich herausgestellt war, wurden auf Lösungsmittelkomponenten und auf Toluolspuren untersucht.

Zur Untersuchung auf Toluol im Spurenbereich wurden die Proben einer Mikrodestillation unterworfen und der Toluolgehalt mittels GC-MS mit markiertem Toluol als innerem Standard bestimmt. Die Toluolgehalte der beworbenen Nagellacke bewegten sich im Bereich von 0,08 bis 5 mg/kg, wobei 7 von 8 Proben Gehalte unter 1 mg/kg aufwiesen. Eine Irreführung der Verbraucher im Sinne von § 27 LMBG wurde bei den hier ermittelten Toluolgehalten nicht gesehen.

Verschiedene **Spezialzahncremes für weiße Zähne** wurden hinsichtlich ihrer Zusammensetzung und Kennzeichnung überprüft. Aus der Auflistung der Rezepturbestandteile war zu ersehen, dass die versprochene zahnweißmachende Wirkung nicht etwa auf bleichenden Wirkstoffen beruht, sondern auf Putzkörper zurückzuführen ist. Mit Putzkörpern, in der Regel anorganische, wasserunlösliche Stoffe, wird der Zahnbelag beim Zähnebürsten mechanisch abgerieben. In diesem Zusammenhang wird auf einen Bericht über Zahnweiß-Pasten im Öko-Test-Magazin 10/99 hingewiesen.

Beanstandungen ergaben sich bei dieser Produktgruppe nicht.

Mit dem 30. Juni 1999 waren die Fristen für die Übergangsregelungen gemäß § 6 a Kosmetik-Verordnung (KVO) abgelaufen und ab 1. Juli durften kosmetische Mittel nicht mehr ohne Deklaration der Bestandteile nach Maßgabe des § 5a KVO in den Verkehr gebracht werden.

Auf Anforderung wurden 33 **kosmetische Mittel ohne Inhaltstoffkennzeichnung** aus Restpostenmärkten, Lagerverkauf oder von Paletten zur Beurteilung vorgelegt. 27 kosmetische Mittel mussten wegen Kennzeichnungsmängeln beanstandet werden.

Im Zusammenhang mit den Dioxinkontaminationen von Lebensmitteln in Belgien wurde von der Generaldirektion III der Europäischen Kommission nachgefragt, wie die Belastung bei tierischen Rohstoffen aussehe, die zur Herstellung von Kosmetik eingesetzt würden. Dabei nannte die Kommission Eier, Talg, Talgderivate und Fettsäuren und Glycerin als möglicherweise betroffene Rohstoffe.

Die Untersuchungseinrichtungen in Baden-Württemberg wurden deshalb aufgefordert, kosmetische Mittel auf fetthaltiger Basis aus dem Handel stichprobenweise auf PCB zu untersuchen, weil die Dioxinkontamination erfahrungsgemäß mit einer hohen Belastung mit Polychlorierten Biphenylen (PCB) einhergeht.

Bei Herstellern im Überwachungsgebiet wurden kosmetische Mittel ausgesucht, die rezepturmäßig tierische Fette oder Rohstoffe auf der Basis von tierischen Fetten enthielten, und sowohl diese als auch die entsprechenden Rohstoffe nach Fettextraktion und gelchromatographischer Aufreinigung mittels GC-MSD untersucht.

Die Befunde an PCB waren mit einer Ausnahme unauffällig und lagen unterhalb der Nachweisgrenze.

Ein Nerzöl, das Haarkosmetik zugesetzt wird, wies auffallend hohe Gehalte an PCB (Nr. 138: 0,15; Nr. 153: 0,14; Nr. 180: 0,06 mg/kg) auf. Mit diesen Gehalten sind z.B. die Höchstmengen an Schadstoffen überschritten, die für tierische Speisefette in der Verordnung über Höchstmengen an Schadstoffen in Lebensmitteln (SHmV) zugelassen sind. In Shampoos, Haarspülungen und Dauerwellen, die in der Regel nach kurzer Einwirkungszeit wieder abgespült werden, wird Nerzöl nur in geringen Mengen bis etwa 1 % verwendet. In Haarkuren könnte der Anteil etwas höher sein. Eine Gesundheitsgefahr für Anwender von Haarkosmetik mit dem belasteten Nerzöl bestand u. E. nicht. Hersteller und Rohstoffanbieter wurden von den Befunden in Kenntnis gesetzt und der Rohstoffanbieter aufgefordert, den Ursachen der Kontamination nachzugehen.

Auch nach der Belastung von Kaolin mit Dioxinen wurde gefragt. Kaolin wird als Absorptionsmittel in Gesichtsmasken und als Pudergrundlage in dekorativer Kosmetik eingesetzt. Von hiesigen Herstellern wurden Kaolinproben entnommen und in der Chemischen Landesuntersuchungsanstalt Freiburg auf Dioxine untersucht. Die Untersuchungsergebnisse zeigten, dass kosmetische Mittel mit Kaolin und der Rohstoff Kaolin Dioxine enthalten, die das typische Kongenerenmuster aufweisen. Doch sind die Konzentrationen so niedrig, dass eine Gesundheitsgefährdung durch Kosmetik nicht gesehen wird.

85 Spielwaren und Scherzartikel:

Von 298 Proben waren 39 (= 13 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Luftballone fielen dadurch auf, dass die Abgabe von Nitrosaminen z.T. erheblich über dem in Empfehlung XXI des BgVV festgelegten Richtwert von 10 µg/kg lagen. Ein toxikologisches Sachverständigengutachten der medizinischen Abteilung des Landesuntersuchungsamtes für das Gesundheitswesen Nordbayern war Grundlage dafür, derartige Proben zu beanstanden. Insbesondere wird in diesem Gutachten dargelegt, dass insbesondere beim Aufblasen von Luftballons zwangsläufig von einem ausgiebigen, u.U. auch länger andauernden Mundkontakt auszugehen ist, der eine orale und dermale Aufnahme von Nitrosaminen erwarten läßt und die Möglichkeit einer gesundheitlichen Schädigung nicht ausschließt.

Kleine, bunt lackierte **Indianerfiguren** aus Kunststoff, die entsprechend den Vorschriften der DIN EN 71.3 untersucht wurden, ergaben eine Bleimigration von 160 mg/kg Lack. Die Migrationsgrenze von 90 mg/kg war deutlich überschritten. Die Probe entsprach damit nicht den wesentlichen Sicherheitsanforderungen der Richtlinie 88/378/EWG und demnach nicht den Anforderungen der Verordnung über die Sicherheit von Spielzeug. Die für diese Verordnung zuständige Überwachungsbehörde wurde von dem Befund in Kenntnis gesetzt.

Der Gehalt primärer aromatischer Amine in 23 Proben **Fingermalfarben** lag bis auf eine Ausnahme (6,4 mg/kg) unter 5 mg/kg und damit um den Faktor 5 niedriger als der für Fingermalfarben im DIN EN 71-7 Entwurf genannte Grenzwert von 25 mg/kg. Bei 9 Proben konnten die verwendeten Farbstoffe nicht identifiziert werden. Die Hersteller wurden aufgefordert, den Nachweis zu erbringen, dass die eingesetzten Farbstoffe toxikologisch unbedenklich sind.

Gefärbte **Muschelscheiben**, die als Bastelmaterial Verwendung finden, waren nicht speichel- und nicht schweißecht. Bei den ausblutenden Farbstoffen (Buttergelb, Scharlachrot) handelte es sich um gesundheitlich nicht unbedenkliche Substanzen, deren fettlösliche Eigenschaften eine gute Resorbierbarkeit über die Haut wahrscheinlich machen. Die Proben wurden beanstandet.

Bei keiner der insgesamt 20 Proben **Tafel-/Strassenmalkreiden** (mit z.T. bis zu 12 verschiedenen Farben) waren Grenzwertüberschreitungen bzgl. der Abgabe bestimmter Elemente nach DIN EN 71.3 festzustellen.

Die Europäische Kommission hat im Juli 1998 eine Empfehlung bezüglich maximal extrahier- und tolerierbarer Weichmachermengen aus **Spielzeug für Kleinkinder** ausgesprochen. Daraufhin sind auf europäischer Ebene Versuche durchgeführt worden, um das Kau- und Lutschverhalten von Säuglingen und Kleinkindern im Laborversuch zu simulieren. Das niederländische Institut TNO (Nutrition and Food Research Institute) hat ein dynamisches Analysenverfahren entwickelt, das für die Ermittlung der Weichmachermigration von Beisstieren/-figuren herangezogen wurde. Die schon im Jahr 1998 begonnenen Migrationsuntersuchungen wurden fortgeführt (Ergebnisse s. Tabelle).

Lfd. Nr.	Ether-extrakt	Weichmacher		Migration (TNO-Methode) 3 x 30 min schütteln bei RT		
		Art	%	mg/dm ²	mg/10cm ²	mg/Probe
1	33,5	DEHP	28,8	1,08	0,11	52,7
		DINP	ca. 0,7	n.n.		
2	44,6	DINP	40,6	2,3	0,23	3,8
3	29,4	DEHP	24,4	0,56	0,06	28,5
		DINP	ca. 0,6	n.n.		
4	54,6	DEHP	47,5	4,5	0,45	244
5	54,3	DEHP	48,9	3,9	0,39	145
6	34	DEHP	29,9	0,58	0,06	145
		DINP	ca. 0,68	n.n.		
7	37,5	DINP	35,6	0,82	0,08	2,6

DINP: Diisononylphthalat
 DEHP: Di-2-ethylhexylphthalat
 n.n.: nicht nachweisbar

86 Bedarfsgegenstände mit Lebensmittelkontakt:

Von 494 Proben waren 164 (= 33 %) zu beanstanden (s. a. Vorbemerkung S. 25).

Styroporverpackungen aus Imbißständen fielen dadurch auf, dass sie beim Einfüllen heißer Speisen wie Pommes Frites oder gebratene Würste schmolzen. Für Polystyrole wird eine höchstzulässige Gebrauchstemperatur von ca. 70 °C beschrieben, bei der im allgemeinen das Kunststoffmaterial stabil bleibt. Bei höheren Temperaturen ist diese Stabilität nicht mehr gewährleistet. Der Verwender der Verpackungen wurde auf den Sachverhalt hingewiesen und es wurde empfohlen, entweder geeignetere Verpackungsbehältnisse zu verwenden oder die Kunststoffoberfläche durch eine Schicht Papier oder Aluminiumfolie vor einer zu hohen Temperatureinwirkung zu schützen. Der Hersteller der Produkte wurde darauf aufmerksam gemacht, dass er den eingeschränkten Verwendungszweck der Styroporverpackungen kenntlich machen muss.

Als Beschwerdeprobe wurde der **Einsatz für einen Brotbackautomaten** zur Untersuchung vorgelegt. Als Beschwerdegrund wurde angegeben, dass die Oberfläche des gebackenen Brotes „metallisch glänze“. Bei Prüfung des Einsatzes konnte festgestellt werden, dass Bestandteile der Innenlackierung des Einsatzes abblättern und auf der Brotoberfläche zu finden waren. Dieser Übergang wurde als technisch vermeidbar und somit unzulässig i.S. von § 31 LMBG beurteilt.

Ein **Verpackungsnetz** aus Polyethylen, das, als schlauchförmige Endlosware angeboten, von Obstbauern **zum Verpacken von Äpfeln und Birnen** verwendet wird, fiel durch seinen süßlichen, an Mottenkugeln erinnernden Geruch auf. Äpfel, die in diesem Netz verpackt waren, wiesen ebenfalls diesen stark fremdartigen Geruch und Geschmack auf. Ursache für die geruchliche und geschmackliche Beeinflussung des Obstes war ein Öl, das zum Ölen der Flechtmaschine verwendet wurde und dabei mit dem geflochtenen Netz in Berührung kam. Die auf die Äpfel übergewanderten Stoffe wurden als Bestandteile dieses Öls identifiziert. Das Netz wurde i.S. von § 31 LMBG beanstandet.

Der Übergang von primären aromatischen Aminen sowie sekundären aliphatischen Aminen aus Gummibedarfsgegenständen wurde anhand folgender Produkte untersucht: **Einkochringe, Dichtungsringe für Bügelverschlüsse von Bierflaschen und Dampfkochtopfdichtungen.**

Primäre aromatische Amine stammen aus Alterungsschutzmitteln, die bei der Herstellung von Bedarfsgegenständen aus Gummi eingesetzt werden. Sie gelten als gesundheitlich nicht unbedenklich, ihre Aufnahme als Folge eines Übergangs auf das Lebensmittel ist daher grundsätzlich unerwünscht. Derzeit ist es technisch noch nicht möglich, Bedarfsgegenstände aus Gummi so herzustellen, dass primäre aromatische Amine im Migrat nicht nachweisbar sind. Es gilt aber ein striktes Minimierungsgebot. Das Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin hat den Übergang auf 20 µg/l Migrationslösung, berechnet als Anilin-Hydrochlorid, begrenzt.

Sekundäre aliphatische Amine stammen ebenfalls aus Alterungsschutzmitteln. Aus diesen Aminen bilden sich bevorzugt Nitrosamine, von denen viele als Carcinogene bekannt sind. Das Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin hat den Übergang auf 5 mg /dm² begrenzt.

Die Untersuchungsergebnisse sind im Einzelnen in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt. Erfreulicherweise war der Richtwert für sekundäre aliphatische Amine bei allen untersuchten Proben eingehalten. Bei Überschreitung des empfohlenen Richtwertes für primäre aromatische Amine wurde der Hersteller aufgefordert, technische Maßnahmen zur Absenkung des Übergangs an primären aromatischen Aminen unter den Richtwert zu ergreifen.

Untersuchung auf primäre aromatische Amine:

Probenart	Migrationsbedingungen	Anzahl der untersuchten Proben	Anzahl der Proben mit		Maximaler Gehalt in µg/l
			Gehalten < 20 µg/l	Gehalten > 20 µg/l	
Einkochringe *)	10 Tage / 40°C	6	6	0	16
Dichtungsringe für Bügelverschlüsse von Bierflaschen *)	10 Tage / 40°C	2	1	1	38
Dampfkochtopfdichtungen *)	24 Stunden / 40°C	4	4	0	3

*) Oberflächen-/Volumen-Verhältnis = 1 dm² / 0,2 l

Untersuchung auf sekundäre aliphatische Amine:

Probenart	Migrationsbedingungen	Anzahl der untersuchten Proben	Anzahl der Proben mit		Maximaler Gehalt in mg/dm ²
			Gehalten < 5 mg/dm ²	Gehalten > 5 mg/dm ²	
Einkochringe *)	10 Tage / 40°C	6	6	0	4,3
Dampfkochtopfdichtungen *)	24 Stunden / 40°C	4	4	0	1,3

*) Oberflächen-/Volumen-Verhältnis = 1 dm² / 0,2 l

Wie bereits in früheren Jahren fielen **fruchtförmige Dauereiswürfel aus Kunststoff** auf, die anstelle von Eiswürfeln Getränken zur Kühlung beigegeben werden. Sie waren aufgrund ihrer Form, Farbe und ihres Aussehens mit Lebensmitteln verwechselbar, sowie aufgrund ihrer Größe verschluckbar. Zur Beurteilung, ob beim Verschlucken der Dauereiswürfel eine Gesundheitsgefährdung besteht, wurde ein Bericht des ehemaligen Bundesgesundheitsamtes herangezogen, der hinsichtlich der Passierbarkeit von Gegenständen durch die kindliche Speiseröhre folgende Orientierungswerte anführt: „Gegenstände bis 18 mm Durchmesser können von Kindern von 1 bis 3 Jahren und Gegenstände von weniger als 22 mm Durchmesser von Kindern von 4 bis 6 Jahren verschluckt werden, ohne dass es zu Passagenbehinderungen in Speiseröhre und Magen-Darmtrakt kommt“. Aufgrund der Größe der Dauereiskugeln konnte bei einer Probe eine Passagenbehinderung bei Kindern unter drei Jahren nicht ausgeschlossen werden. Diese Probe wurde als gesundheitsgefährdend gemäß § 8 Nr. 3 LMBG beanstandet.

Haushaltshandschuhe aus weichgemachtem PVC, sogenannte "**Vinylhandschuhe**" waren Gegenstand systematischer Untersuchungen bezüglich des möglichen Weichmacherüberganges beim Kontakt mit Lebensmitteln. Da beim realen Umgang mit einer sehr kurzfristigen Kontaktzeit und außerdem nur mit einer geringen Kontaktfläche zwischen Handschuh und Lebensmittel zu rechnen ist, wurden die Versuchsbedingungen drastischer gewählt und dann die erhaltenen Migrationsergebnisse rechnerisch den "Realitätsbedingungen" angepasst. Als Prüfsimulantien wurden Isooktan sowie Ethanol eingesetzt. Die Kontaktzeit betrug 30 min und die Kontakttemperatur 40°C. Wie die Ergebnisse zeigen, ist die berechnete Migrationsrate pro Handschuh (kalkulierte Kontaktfläche 10 cm²) und 1-minütigem Kontakt gering und liegt bei Einsatz von Isooktan als vororientierendes Prüfsimulanz für fetthaltige Lebensmittel bei max. 1,7 mg/Handschuh.

Lfd. Nr.	Ø Gewicht eines Handschuhes	Flächengewicht	Etherextrakt	Weichmacher		Migration (berücks. den <u>Lebensmittelkontakt</u>)		
						Prüfsimulanz	30 min/40°C	ber. Migration
	g	g/dm ²	%	Art	%		mg/dm ²	Kontaktzeit: 1 min, Kontaktfläche: 10 cm ² mg/Handschuh
1	9,97	1,14	49,3	DEHA	2,0	Isooktan	24	0,08
						Ethanol	24	0,08
				DEHP	43,4	Isooktan	390	1,3
						Ethanol	332	1,1
2	11,15	0,76	48,9	DEHA	3,9	Isooktan	31	0,1
						Ethanol	23	0,08
				DEHP	40,1	Isooktan	243	0,81
						Ethanol	203	0,68
3	8,39	1,333	47,2	DEHA	2,8	Isooktan	27	0,09
						Ethanol	27	0,09
				DEHP	42,5	Isooktan	429	1,43
						Ethanol	346	1,15
4	8,51	1,41	47,8	DEHA	2,4	Isooktan	28	0,09
						Ethanol	28	0,09
				DEHP	42,6	Isooktan	451	1,5
						Ethanol	376	1,25
5	7,52	1,42	49,3	DEHA	1,5	Isooktan	20	0,07
						Ethanol	20	0,07
				DEHP	44,8	Isooktan	505	1,68
						Ethanol	445	1,48
6	7,98	1,116	47,4	DEHA	2,4	Isooktan	35	0,12
						Ethanol	17	0,06
				DEHP	41,7	Isooktan	411	1,37
						Ethanol	344	1,15

14 **Konservendosenproben** wurden auf Bisphenol-A-Diglycidyl-Ether (BADGE) und Bisphenol-F-Diglycidyl-Ether (BFDGE) sowie deren Hydrolyseprodukte und HCl-Addukte untersucht. Dabei wurde zunächst der BADGE-Gehalt bzw. BFDGE-Gehalt im Dosenmaterial ermittelt. Ferner wurden Migrationsuntersuchungen (Prüflebensmittel Fett bzw. Lebensmittel Wurstbrät, Autoklavieren der gefüllten, verschlossenen Dosen bei 120°C und 1,1 bar eine Stunde) durchgeführt. In einer Probe wurde das Reaktionsprodukt von Bisphenol-F-Diglycidylether mit HCl im Prüflebensmittel nachgewiesen (0,5 mg Bisphenol-F-Diglycidylether x 2 HCl/kg Brät). Für BFDGE und seine Reaktionsprodukte bestehen weder in Deutschland noch auf EU-Ebene derzeit rechtliche Vorgaben. Die Schweiz und Österreich vertreten die Meinung, dass die Verwendung von BFDGE als Additiv für Konservendosen-Beschichtungen nicht erlaubt ist und dass BFDGE und seine Derivate daher nicht in den Lebensmitteln nachgewiesen werden dürfen.

Aufgrund fehlender Rechtsvorschriften ist eine lebensmittelrechtliche Beurteilung des oben genannten Untersuchungsbefundes nicht möglich, so dass um eine bewertende Stellungnahme durch das BgVV gebeten wurde. Diese Stellungnahme steht noch aus.

Ferner wurden verschiedene Lebensmittelkonserven hinsichtlich der oben aufgeführten Stoffe untersucht. Die Ergebnisse sind im Einzelnen in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Bei Befunden > 0,2 mg/kg BADGE einschließlich der HCl-Addukte und Hydrolyseprodukte wurde der Hersteller im Hinblick auf den vorbeugenden Gesundheitsschutz dazu angehalten, durch geeignete Maßnahmen dafür Sorge zu tragen, dass die BADGE-Kontamination der von ihm eingedosten Lebensmittel auf nicht nachweisbare Anteile minimiert wird.

Untersuchungs- material	BADGE [mg/kg]	BADGE x2H ₂ O [mg/kg]	BADGE x2HCl [mg/kg]	BFDGE [mg/kg]	BFDGE x2H ₂ O [mg/kg]	BFDGE x2HCl [mg/kg]
9 Thunfisch- konserven	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
1 Thunfisch- konserven	n.n.	n.n.	0,8	n.n.	n.n.	n.n.
1 Mais- konserven	n.n.	0,07	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
1 Mais- konserven	n.n.	0,17	0,92	n.n.	n.n.	n.n.
1 Mais- konserven	n.n.	0,25	0,84	n.n.	n.n.	n.n.
1 Gemüse- mischung, Konserve	n.n.	0,2	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.

In einem nach den Angaben auf der Verpackung "verchromten" **Flaschenverschluss** konnte weder im Metallkern noch in der Metallbeschichtung Chrom nachgewiesen werden. Obwohl diese Deklaration aufgrund lebensmittelrechtlicher Vorschriften nicht beanstandet werden kann, wurde empfohlen, dem Hersteller/Importeur dieses Produktes den Untersuchungsbefund zur Kenntnis zu bringen, um diesem Gelegenheit zu geben, diese Unstimmigkeit aufzuklären.

Das Mahlwerk einer **Universalmühle** für den Haushalt bestand aus verzinneten Gusseisenteilen, deren Oberfläche schon makroskopisch ein ausserordentlich grobkörniges Aussehen besaßen. Die Mühle wurde entsprechend den Vorgaben des Herstellers zur Vermahlung von Kaffee sowie von Reiskörnern eingesetzt, wobei in jeder einzelnen Vermahlungsportion metallische Abriebspuren festgestellt werden konnten. Es handelt sich um einen technisch vermeidbaren Stoffübergang, da insbesondere die Mahlscheiben aus einem für den vorgegebenen Verwendungszweck ungeeigneten Material bestehen. Die Probe wurde beanstandet.

Von 23 Proben bunt gefärbter **Papierservietten** fielen 4 Proben durch den Gehalt an Trichloranilin-Isomeren auf. Insbesondere konnten in diesen Proben 2,3,4-Trichloranilin-Gehalte von über 400 mg/kg Papiermaterial (höchster Wert: 1300 mg/kg) festgestellt werden. Da es sich bei Trichloranilinen um gesundheitlich nicht unbedenkliche Substanzen handelt aber eindeutig festgestellt werden kann, dass es sich dabei um technisch vermeidbare Anteile gesundheitlich relevanter Stoffe handelt, wurden die Proben beanstandet. Wir empfehlen, die Hersteller dazu aufzufordern, die Ursachen dieser Befunde zu ermitteln und eigenverantwortlich Maßnahmen zu ergreifen, um aus Gründen des vorbeugenden Gesundheitsschutzes sicherzustellen, dass künftig keine gesundheitlich relevanten Stoffe in derartigen Erzeugnissen enthalten sind.

Folgende Produkte aus Papier und Pappe wurden auf ihren Gehalt an Di-isopropyl-naphthalin (DIPN) untersucht: **Backpapiere, Pizzakartons und Kartonschalen von Imbißständen**. Ferner wurden die **Verpackungen von Säuglings- und Kindernahrung sowie die Lebensmittel selbst** auf DIPN geprüft.

Die Analytik der Papiere und Kartons erfolgte mittels GC/MS nach einfacher Extraktion der Proben mit t-Butylmethylether. Aus den Lebensmitteln wurde DIPN mittels Clevenger-Destillation abgetrennt und in einer Vorlage aus Isooctan aufkonzentriert. Die Bestimmung erfolgte mittels GC/MS.

DIPN wird seit Jahren in Selbstdurchschreibepapieren als Lösemittel für Farbstoffmikrokapseln eingesetzt und gelangt über den Recycling-Kreislauf in die Papier- und Kartonproduktion.

Nach Punkt A I Nr. 4. der Empfehlung XXXVI „Papiere, Kartons und Pappen für den Lebensmittelkontakt“ des BgVV dürfen zur Herstellung von Lebensmittel-Bedarfsgegenständen aus Papier, Karton und Pappe nur solche Materialien eingesetzt werden, die ausschließlich als Ausschuß im Rahmen der industriellen und gewerblichen Produktion anfallen oder ihnen gleichzusetzende Rücklaufpapiere. Unter der Bezeichnung Rücklaufpapiere sind u.a. Papiersorten eingestuft, die „frei von Selbstdurchschreibepapieren“ sein müssen.

Die Kunststoffkommission hat auf ihrer Sitzung im November 1999 Richtwerte für DIPN vorgeschlagen. Danach sollte der Gehalt an DIPN im Papier 50 bis 100 mg/kg nicht überschreiten. Der Gehalt im Lebensmittel sollte unter 1 mg/kg liegen.

In den untersuchten Backpapieren war DIPN nur in Spuren nachweisbar, ebenso unauffällig waren die DIPN-Gehalte der Pizzakartons (maximaler Gehalt bei 20 mg/kg), während die Kartonschalen teilweise Gehalte bis zu 2 g/kg aufwiesen. Da jedoch diejenige Seite der Schalen, die mit Lebensmittel in Berührung kommt, mit einer Folie beschichtet war, wurde überprüft, ob die Beschichtung eine Barriere darstellt oder ob DIPN aus dem Karton in die Beschichtungsfolie und auf das Lebensmittel wandern kann. Dazu wurden die Kartonschalen mit Isooctan als Simulanzlösemittel für Fett befüllt und die Migration von DIPN aus der Pappschale in das Simulanzlösemittel festgestellt. Dabei wurden DIPN-Migrationen in der Höhe von 10-20 mg/kg Kartonmaterial ermittelt. Dies deutet darauf hin, dass die Folienbeschichtung keine Barriere für DIPN darstellt. Der Verantwortliche wurde dazu angehalten, zukünftig nur solche Pappschalen in den Verkehr zu bringen, die nicht unter Verwendung von Durchschreibepapier-haltigen Altpapiersorten hergestellt wurden. Alternativ wurde ihm auch die Möglichkeit aufgezeigt, die Pappschalen mit einer geeigneten, DIPN-undurchlässigen Folie zu überziehen.

Die Ergebnisse der untersuchten 10 Proben Säuglings- und Kindernahrung samt Verpackung sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Die in den Verpackungen der Babynahrung gefundenen DIPN-Gehalte sind als unauffällig zu beurteilen, während zwei der untersuchten Lebensmittel über dem Richtwert von 1 mg/kg liegen.

Probenart	Fettgehalt (g/100g)	Verpackung	Zwischenbeutel	DIPN im Karton (mg/kg)	DIPN im Zwischenbeutel (mg/kg)	DIPN im Lebensmittel (mg/kg)
Kindergriß	<1	Karton	beschichtete s Papier	13	1,0	0,2
Kindergriß	<1	Karton	beschichtete s Papier	27	0,7	0,6
Grißbrei mit Milch	12,9	Karton	Alu/Papier	2,1	0,7	0,2
Grißbrei mit Milch	12,9	Karton	Alu/Papier	2,9	0,3	0,01
Milch-Reis Milchbrei	14,8	Karton	Alu/Papier	3,5	0,7	0,2
Früchte Milchbrei	12,5	Karton	Alu/Papier	3,1	0,9	0,01
Vollkorn-Dinkelbrei	2,7	Karton	Papier	6,2	5,6	1,5
Vollkorn-Dinkelbrei	2,7	Karton	Papier	6,8	7,6	1,5
7-Kornbrei	1,5	Karton	Papier	0,8	0,2	0,3
7-Kornbrei	1,5	Karton	Papier	0,7	0,2	0,6

Getränkeschläuche aus Kunststoff, die entsprechend ihrer Kennzeichnung („SK-Zeichen“) für den Betrieb in Getränkeschankanlagen zugelassen sind, fielen beim Lebensmittelkontakt wie in den vergangenen Jahren durch ihre unzureichenden sensorischen Qualitäten auf. Die Proben wurden beanstandet und die Hersteller dazu aufgefordert, verstärkte Qualitätskontrollen durchzuführen.

Wie schon im Vorjahr, fiel **Mikrowellengeschirr aus Kunststoff** wiederholt dadurch auf, dass es Trinkwasser im Geruch und Geschmack nachteilig veränderte. Die Proben wurden nach § 31 LMBG beanstandet. Etwa zwei Drittel aller untersuchten Proben waren wegen mangelhafter Kennzeichnung auffällig. Besonders die Kennzeichnungsregelungen nach der Empfehlung „Beurteilungsgrundlage für Bedarfsgegenstände aus Hochpolymeren zur Verwendung bei Temperaturen bis max. 150 Grad C, insbesondere in Mikrowellengeräten“ des Bundesinstitutes für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin waren in den meisten Fällen nicht berücksichtigt. Hiernach wird u.a. gefordert, dass Mikrowellengeschirr mit einer Angabe versehen sein sollte, in welchem Maße der Bedarfsgegenstand zur Erhitzung von Lebensmitteln in Mikrowellengeräten und konventionellen Geräten geeignet ist. Diese Angaben sollten dauerhaft auf dem Bedarfsgegenstand angebracht sein. Ferner soll vom Hersteller eine Gebrauchsanweisung beigelegt werden. Der Hersteller sowie der verantwortliche Vertreiber wurden darauf hingewiesen, die Kennzeichnungsmängel zu beheben, um einen sachgerechten Umgang zu gewährleisten.

Die Verwendung des Monomers Vinyltrimethoxysilan (VTMO) zur Herstellung von **Trinkwasserrohren** ist in Deutschland nicht zulässig. Das Bundesministerium für Gesundheit hat zwei Antragstellern eine Ausnahmegenehmigung nach § 37 LMBG für die Verwendung dieses Monomers erteilt. Das CVUA Stuttgart ist für die amtliche Beobachtung zuständig. Die überprüften Rohre wurden auf ihren Restgehalt an VTMO untersucht, der den Wert von 0,05 mg/kg des Kunststoffanteils der Trinkwasserrohre nicht übersteigen darf. Dieser Wert war bei allen untersuchten Rohren eingehalten.

Trinkwasser-Rohre, -Bögen, -T-Stücke u.ä. für die häusliche Trinkwasserförderung wurden hinsichtlich ihrer chemischen Zusammensetzung und ihrer Kennzeichnung überprüft. Die Proben waren aus Polyvinylchlorid oder vernetztem Polyethylen gefertigt. Eine der insgesamt elf untersuchten Proben entsprachen nicht den Empfehlungen „Kunststoffe und andere nichtmetallische Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser“ (KTW-Empfehlungen) des Bundesinstitutes für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin. Bei der bemängelten Probe handelte es sich um ein T-Stück aus PVC, das mit Di-n-Butyl-Organozinn-Verbindungen stabilisiert worden waren. Die KTW-Empfehlung schlägt als Stabilisator jedoch nur Di-n-Octyl-Organozinn-Verbindungen vor. Dies ist darin begründet, dass Di-n-Butyl-Organozinn-Verbindungen eine deutlich höhere akute und subakute Toxizität im Vergleich zu den oral kaum toxischen Di-n-Octyl-Zinn-Verbindungen besitzen.

Ferner entsprach bei einer Probe die Kennzeichnung nicht den Vorschriften der Bedarfsgegenstände-Verordnung.

Verschiedene **Verpackungsbehältnisse von Imbißständen** aus Polypropylen und Polystyrol wurden hinsichtlich ihrer Globalmigration untersucht. Als Prüflbensmittel wurde Wasser verwendet. Der in der Bedarfsgegenstände-Verordnung festgelegte Wert für die Globalmigration war bei den untersuchten Proben eingehalten.

Ein **Wasserfilter** mit Sediment- und Aktivkohlefilter, der auf haushaltsübliche Wasserhähne aufgeschraubt werden kann, wurde mit folgenden Aussagen beworben: „beseitigt effektiv und wirksam zahlreiche Schmutzstoffe, die im Wasser enthalten sind wie Chlor, Trihalomethan, Trichloroethylen, Trichloromethanol, 2,2,2 Trichloro-Ligand, Schwefelsäure, Pestizide, Herbizide, Phenol, Chlorphenol, Kohlenwasserstoffe.“ Zur Überprüfung, ob diese Werbeaussagen zutreffend sind, wurde der verantwortliche Importeur um Vorlage von aussagekräftigen Untersuchungsbefunden aufgefordert. Daraufhin wurden die Werbeaussagen unterlassen.

Pfannenwender aus Polyamid und Melaminharz wurden auf ihr Verhalten beim bestimmungsgemäßen Einsatz untersucht. Dazu wurden mit den Pfannenwendern Kartoffelpuffer in heißem Fett gewendet. Bei diesem Versuch schmolzen bei drei Viertel der untersuchten Proben die Kanten, es bildeten sich faserige Absplitterungen, die auf dem Bratgut zu finden waren. Die Proben wurden beanstandet, weil sie für den vorgesehenen Einsatzzweck nicht geeignet sind (§ 31 LMBG).

Gefärbte **Aussteckformen für Weihnachtsplätzchen** aus Polyethylen wurden auf ihre Metallzusammensetzung im Material untersucht. Auffällig hohe Gehalte an Schwermetallen konnten nicht festgestellt werden.

Immer noch werden sogenannte **Wachspapiere** zur Verpackung von Fleisch- und Wurstwaren eingesetzt, obwohl sie wegen eines technisch vermeidbaren Paraffin-Überganges nicht für den Kontakt mit Fetten und Ölen sowie fetthaltigen Lebensmitteln geeignet sind. Die Hersteller wurden dazu aufgefordert, dem Verwender gegenüber eindeutig diese Verwendungsbeschränkung kenntlich zu machen.

Ernährungssauger wurden auf die Abgabe von Nitrosaminen und nitrosierbaren Stoffen (= Vorstufen der Nitrosamine) untersucht. Keine der untersuchten Proben war auffällig. Wie bereits im Jahr 1998 zu beobachten war, ist der Großteil der auf dem Markt erhältlichen Ernährungssauger aus Silikon gefertigt, während Sauger aus Latex offensichtlich seltener angeboten werden.

Gefärbte **Küchensiebe** aus Polyethylen und Polypropylen wurden auf ihre Farblässigkeit geprüft, nachdem beim Untersuchungsamt Münster festgestellt wurde, dass ein rotes Küchensieb an die Testflüssigkeit Olivenöl einen Azofarbstoff auf der Basis von Anilin abgab. Keine der 13 Proben fiel durch Farblässigkeit auf.

Bei **Gläsern** und **Karaffen** aus **Bleikristall** wurde die Bleilässigkeit mit den Prüflebensmitteln Essigsäure (4%ig) und Ethanol (15%ig) in Abhängigkeit von der Standzeit überprüft. Die Gläser wurden mit den Prüflebensmitteln jeweils frisch befüllt, 1, 2 und 3 Stunden lang stehengelassen und dann der Metallgehalt mittels Atom-Absorptionsspektrometrie ermittelt. Auffällig war, dass nach der ersten Befüllung und einer Standzeit von 1 Stunde höhere Abgabewerte festzustellen waren (max. 0,24 mg/l Prüflösung) als nach der dritten Befüllung mit einer Standzeit von 3 Stunden (max. 0,05 mg/l Prüflösung).

Die Karaffen wurden einmalig mit der jeweiligen Prüflösung befüllt. Nach 24 h erfolgte die erste Probenahme (es wurden 50 ml zur Messung abgenommen und sofort mit neuer Prüflösung aufgefüllt), die zweite nach 48 h, die dritte nach 7 Tagen und die vierte nach 14 Tagen. Mit dem Prüflebensmittel Essigsäure ergab sich dabei ein stetiger Anstieg der Bleikonzentration von anfänglich 0,11-0,36 mg/l (nach 24 Stunden) auf bis 0,3-0,9 mg/l (nach 14 Tagen Kontaktzeit). Bei Kontakt mit Ethanol ergaben sich Werte von max. 0,4 mg/l.

Die Glasuren der von uns untersuchten **Ess- und Trinkgeschirre aus Keramik** (17 Proben) gaben alle weder Blei noch Cadmium ab.

Wasserkocher mit offenliegenden Heizwendeln wurden bezüglich ihrer Metallabgabe (Nickel, Chrom und Kupfer) systematisch untersucht. Die Abgabewerte für alle drei Metalle sind im Grunde wenig spektakulär. Allerdings stiegen nach einer Standzeit von 16 h bei 6 von 9 Proben die Nickel-Abgabewerte deutlich an (s. Tabelle).. Die Proben wurden bemängelt und der Hersteller dazu angehalten, in der Bedienungsanleitung den Verwender darauf hinzuweisen, dass längere Standzeiten des Wassers im Gerät zu vermeiden sind.

Proben-Nr. Prüfung	Nickelgehalte (mg/l)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<0,01	<0,01	<0,01	0,015	0,052	0,028	0,025	0,012	<0,01
2	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,018	<0,01	0,017	<0,01	<0,01
3	0,2	<0,01	<0,01	0,26	0,22	0,24	0,4	0,11	<0,01
4	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,014	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
5	0,015	<0,01	<0,01	0,059	0,037	0,033	0,02	0,013	0,016
6	<0,01	<0,01	<0,01	0,013	0,032	0,013	0,026	0,016	0,017
7	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,012	<0,01	<0,01	<0,01
Prüfung									
1	3. Kochung								
2	10. Kochung (Messung sofort)								
3	10. Kochung (Messung nach 16 Stunden Standzeit)								
4	70. Kochung (XX) = letzte Kochung vor Entkalkung								
5	(XX) + 3. Kochung								
6	(XX) + 10. Kochung								
7	(XX) + 15. Kochung								

4.2 Tierärztliche Untersuchungen

Im Berichtszeitraum wurden in der Abteilung 7 des CVUA Stuttgart (Lebensmittel tierischer Herkunft) insgesamt 6692 Proben, darunter 1389 Anlassproben (Verdachtsproben, Beschwerdeproben, Vergleichsproben, Nachproben und sonstige Proben) untersucht (s. Tabelle 4.2.2 "Verteilung der Beanstandungen im Laborbereich Lebensmittel-Mikrobiologie"). Beanstandet werden mussten insgesamt 842 Proben, darunter 597 Anlassproben. Darüber hinaus wurden 90 Planproben und 56 Anlassproben bemängelt.

Die Beanstandungsquote bei den Planproben lag bei 4,6 % (Vorjahr 6,0 %). Von den Anlassproben waren 43,0 % (Vorjahr 43,8 %) zu beanstanden.

Die Tabelle 4.2.1 "Lebensmittelhygiene, Untersuchungen im Laborbereich Lebensmittel-Mikrobiologie" gibt einen Überblick über alle in der Abteilung 7 im Jahr 1999 durchgeführten Untersuchungen. Bei einer Gesamtprobenzahl von 6692 wurden insgesamt durchgeführt:

Grobsinnliche Untersuchungen:	6296
Chemisch-physikalische Untersuchungen: (ph-Wert, aw-Wert, Stärke u.a.)	3321
Mikrobiologische Anreicherungsverfahren:	2774
Keimzahlbestimmungen:	1367
Mikrobiologische Direktanzüchtungen:	1673
Hämatologisch-cytologische Untersuchungen:	622
Mikrobiologische Keimdifferenzierungen:	419
Lebensmittel-Hemmstofftests:	288
Präparationsverfahren:	135
Sonstige Untersuchungsverfahren:	29

Insgesamt wurden 16924 Einzeluntersuchungen durchgeführt.

Aufgabenschwerpunkt bei den Lebensmitteluntersuchungen bildete die mikrobiologische Untersuchung. Neben dem qualitativen und quantitativen Nachweis von Verderbniserregern (535 Proben wurden aus diesem Grund als „im Genusswert gemindert“ oder „nicht zum Verzehr geeignet“ beurteilt) spielte der Nachweis von Hygieneindikatoren (z. B. Listerien) und pathogenen Keimen (Salmonellen, Staph. aureus) eine große Rolle.

Die Tabelle 4.2.4 "Listerienbefunde in Lebensmitteln" gibt eine Übersicht über die durchgeführten Untersuchungen auf Listerien. Gegenüber dem Vorjahr wurde die Zahl der Untersuchungen auf Listerien um 91 % gesteigert. Dies entspricht der wachsenden Bedeutung von Listerien als Hygieneindikatoren und dem vermehrten Auftreten von Lebensmittelbedingten Erkrankungen durch *Listeria monocytogenes*, vor allem in Frankreich. Von 1774 mit dem Anreicherungsverfahren durchgeführten Untersuchungen auf Listerien verliefen 101 mit positivem Ergebnis. Durch weitere Differenzierungen konnte hierbei in 39 Fällen *Listeria monocytogenes* nachgewiesen werden. Am häufigsten wurde *Listeria monocytogenes* nachgewiesen bei Fisch und Fischerzeugnissen (in 15 Fällen = 5,1 %). Dabei handelte es sich überwiegend um vakuumverpackte Räucherfischwaren. Weitere *Listeria-monocytogenes*-Nachweise wurden geführt bei Hackfleisch und -Erzeugnissen (in 8 Fällen = 5,3 %) und bei stabilisierten Rohfleischerzeugnissen (in 6 Fällen). Vereinzelt konnte *Listeria monocytogenes* auch bei Frischfleisch, Wildfleisch, Geflügelfleisch, hitzebehandelten Fleischerzeugnissen und Käse nachgewiesen werden.

Die *L. monocytogenes*-Befunde wurden nach dem vom BGVV empfohlenen und 1999 in Zusammenarbeit mit dem ALTS überarbeiteten Maßnahmen- und Beurteilungskatalog für *L. monocytogenes* beurteilt. Aufgrund der in den allermeisten Fällen nachgewiesenen sehr

geringen Listerienzahlen mussten nur wenige Proben nach § 17 Abs.1 Nr.1 LMBG (nicht zum Verkehr geeignet) beurteilt werden. Die Beurteilungen erfolgten meist nach den Bestimmungen der Lebensmittelhygiene-VO (§ 3 Satz 1). Stets wurde der zuständige amtliche Tierarzt informiert, da Listerien, auch wenn es sich nicht um *L. monocytogenes* handelt, immer als Hinweis auf mangelhafte Hygiene zu betrachten sind. Entsprechend den Vorgaben des o. g. Maßnahmen- und Beurteilungskataloges wurden meist Nachproben angefordert.

Von 2130 Untersuchungen auf Salmonellen verliefen 57 (= 2,7 %) positiv (s. Tabelle 4.2.3 „Salmonellenbefunde in Lebensmitteln“). Verglichen mit dem Vorjahr (1,8 % Salmonella-positive Proben) war ein leichter Anstieg der Zahl von Lebensmitteln mit Salmonellen zu verzeichnen.

Naturgemäß wurden aus Geflügelfleisch am häufigsten, und zwar in 34 Fällen (= 19,8 %) Salmonellen nachgewiesen. Hähnchenfleisch war mit 14 Fällen (= 23,7%; Vorjahr: 20,5 %) deutlich häufiger Salmonellenträger als Putenfleisch mit 10 Fällen (= 14,9; Vorjahr: 8,5 %). Die Salmonellenkontaminationsrate bei Wildfleisch war ebenfalls relativ hoch (6 Fälle = 15,4 %). In rohem Hackfleisch konnte in 10 Fällen (= 4,5 %) ein Salmonellen-Nachweis geführt werden.

Bei Geflügelfleisch wurden am häufigsten *Salmonella typhi-murium* (6 mal) und *S. infantis* (4 mal) nachgewiesen. Spitzenreiter bei rotem Fleisch und Hackfleisch waren *S. typhi-murium* (3 Nachweise) und *S. derby* (3 Nachweise).

Im Jahr 1999 wurde schwerpunktmäßig roher, gepökelter und geräucherter Bauchspeck (z. B. Gelderländer Bauchspeck) mikrobiologisch untersucht. Bauchspeck-Riegel werden meist in Vakuum-Folienpackungen ohne Kühlung angeboten. Ziel der Untersuchungen war es, festzustellen, ob die Erzeugnisse das Ende der angegebenen Mindesthaltbarkeit ohne Kühlung erreichen konnten. Es hat sich gezeigt, dass ein großer Teil der Proben am Ende der angegebenen Mindesthaltbarkeit erhebliche sensorische Abweichungen in Verbindung mit einer starken mikrobiellen Belastung, vor allem mit milchsäurebildenden Bakterien, aufwiesen und nicht mehr uneingeschränkt verkehrsfähig waren. In diesen Fällen kann auf eine Kühlagerung nicht verzichtet werden, oder das Mindesthaltbarkeitsdatum muss neu (kürzer) bemessen werden oder die Produktionshygiene muss entscheidend verbessert werden.

In Baden-Württemberg waren im Berichtszeitraum 14 milchwirtschaftliche Unternehmen als Vorzugsmilchbetriebe zugelassen. Die amtliche Überprüfung der Vorzugsmilch als Lebensmittel wird nach den Kriterien der Anlage 9 zu § 7 der Milchverordnung als monatliche Stichprobe zentral für alle Betriebe im Milchlabor des CVUA Stuttgart durchgeführt. Im Berichtsjahr wurden 167 solcher Stichproben untersucht, von denen 134 Proben (80 %) den vorgegebenen Richtwerten in allen Prüfparametern entsprachen (s. Tabelle 4.2.5). Die Überschreitungen der Richtwerte verteilten sich auf die Prüfparameter „Gehalt an coliformen Keimen“ (16 Überschreitungen), „Nachweis von *Staphylococcus aureus*“ (10 mal), „Keimgehalt“ (6 Überschreitungen) und „Zellgehalt“ (5 Überschreitungen). Betroffen waren insgesamt 12 Betriebe, nur 2 Betriebe entsprachen über das ganze Jahr den vorgegebenen Richtwerten in allen Prüfparametern. Die Schwierigkeiten konnten nach Betriebsbesichtigungen und eingehenden Beratungen in den meisten Fällen relativ kurzfristig behoben werden.

Krankheitserreger wurden in Vorzugsmilch in keinem Fall nachgewiesen.

Erhebliche Hygiene-Bedenken hatten die Sachverständigen bei einer Probe "Salatschale Thunfisch". Dabei handelte es sich um eine Kunststoffschale mit Klemmdeckel mit Endiviensalat und direkt auf den Salat aufgelegtem Thunfischfleisch. Formalrechtlich ist es zwar zulässig, Salat mit Thunfischauflage in den Verkehr zu bringen. Bei dem Erzeugnis handelt es sich jedoch um ein sehr leicht verderbliches und hygienisch höchst bedenkliches Erzeugnis, bei dem gegen die allgemeine Hygieneregeln verstoßen wurde, "erdbehaftete" und

Lebensmittel tierischer Herkunft keinesfalls zusammen zu lagern. Im Verlauf der Lagerung des fertigen Produktes muss mit dem Einsetzen mikrobieller Prozesse gerechnet werden, da roher Salat niemals frei von Bakterien und andererseits Thunfischfleisch ein idealer Nährboden für die Keimvermehrung ist. Dies bringt die Gefahr des raschen mikrobiellen Verderbs mit sich, einhergehend mit der Freisetzung von gesundheitsschädlichen Eiweißabbauprodukten (biogenen Aminen, besonders Histamin). Dieser Prozess kann auch durch die Vorschrift einer Kühlung bei "+2 - +7 °C" nicht mit Sicherheit unterbunden werden, da manche Verderbniskeime (psychrotolerante Keime) auch bei diesen Kühltemperaturen noch aktiv sind. Auch darf die Möglichkeit einer irregulären Unterbrechung der Kühlkette nicht außer Acht gelassen werden.

Aus den genannten Gründen wurde von einem Inverkehrbringen des beschriebenen Produktes dringend abgeraten und empfohlen, den Thunfisch für sich verpackt beizufügen.

Die Abteilung 7 des CVUA Stuttgart ist zuständig für die mikrobielle Untersuchung von Lebensmitteln tierischer Herkunft. Nach einem Kabinettsbeschluss soll ab 1.1.2000 der Bereich der mikrobiologischen Untersuchung von Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft ebenfalls von der Abteilung 7 abgedeckt werden. Diese Aufgabe war bis Ende 1999 vom Landesgesundheitsamt (LGA) wahrgenommen worden. Darüber hinaus wurde der Abteilung 7 auch die Zuständigkeit für alle Lebensmittel, die im Zusammenhang mit Personen-Erkrankungen zu untersuchen sind (sog. Erkrankungsproben), übertragen. Diese Aufgabe war bisher vom LGA zentral für ganz Baden-Württemberg wahrgenommen worden und soll auch von der Abteilung 7 des CVUA Stuttgart zentral für das ganze Land übernommen werden. Um die neuen Aufgaben fristgemäß zum 1.1.2000 übernehmen zu können, wurde in der zweiten Jahreshälfte 1999 ein zusätzliches mikrobiologisches Labor im Bereich der Abteilung 7 geplant und rechtzeitig zum Jahresende eingerichtet.

4.2.1

4.2.2 Verteilung der Beanstandungen im Laborbereich Lebensmittel-Mikrobiologie

Gesamtprobenzahl

(Lebensmittel tierischer Herkunft)

6692

	Planproben		Anlaßproben)*	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Zahl der Proben	5303	100	1389	100
Zahl der bemängelten Proben	90	1,7	56	4
Zahl der beanstandeten Proben	245	4,6	597	43
§ 8 LMBG			3	0,2
§ 17(1) Nr.1 LMBG	69	1,3	340	24,5
§ 17(1) Nr.2b LMBG	43	0,8	83	6
§ 17(1) Nr.5 LMBG	39	0,7	48	3,5
Vorschriften betr. Milch, Milch- erzeugnisse und Milchprodukte	1	0	9	0,6
Hackfleisch-VO	14	0,3	104	7,5
Lebensmittelkennzeichnungs-VO	24	0,5	17	1,2
Fleisch-VO				
Lebensmittelhygiene-VO	12	0,2	82	5,9
Vorschriften betr. Eier und Eiprodukte			1	0,1

) * Anlaßproben = Beschwerde-, Vergleichs-, Verdachts- und Nachproben, Eigenkontrolluntersuchungen und sonstige Proben

4.2.3 Salmonellenbefunde in Lebensmitteln

Warengruppe	Anzahl der Salmonellen-Untersuchungen	Salmonella spp. positiv	häufigstes Serovar	zweit-häufigstes Serovar	dritt-häufigstes Serovar	andere Serovare
	Anzahl	%	Name	Anzahl	Name	Anzahl
Frischfleisch (ohne Geflügel)	294	3,1				
davon Kalbfleisch	107	0,9	S.typhimurium	1		
davon Rindfleisch	34	0				
davon Schweinefleisch	70	2,9	S.typhimurium	2		
davon Wildfleisch	39	15,4	S.enteritidis	1	S.gmulani	3
Hackfleisch, -Erzeugn.	223	4,5	S.derby	3	S.blockley	1
Hitzebehandelte	118	0				
Fleischerzeugnisse	465	0,4	S.hadar	1	Typ D (n.b.)	1
Anders stabilisierte						
Fleischerzeugnisse	172	19,8				
Geflügelfleisch Gesamt	59	23,7	S.infantis	4	S.typhimurium	3
davon Hühnerfleisch	45	22,2	S.newport	3	S.virchow	2
davon Enten und Gänse	67	14,9	S.typhimurium	2	S.blockley	2
davon Putenfleisch	286	0				
Fische und Meerestiere	207	0				
Vorzugsmilch	2	0				
Rohmilch-ab-Hof	2	0				
Anlieferungsmilch	40	0				
Milch, hitzebehandelt	205	0				
Milcherzeugnisse gesamt (mit Käse)	1	0				
Trockenmilch	84	2,4				
Eier	83	2,4	S.enteritidis	1	S.livingstone	1
davon Eischale	83	0				
davon Eidotter	31	0				
Eiprodukte	0	0				
Sonstige Lebensmittel	2130	2,7				
Summe						

4.2.4 Listerienbefunde in Lebensmitteln

Warengruppe	Anzahl der Listerien- Untersuchungen	Listeria spp. positiv	Listeria spp. positiv (%)	Listeria monocytogenes positiv	Listeria monocytogenes positiv (%)

Frischfleisch (ohne Geflügel und Wild)	67	3	4,5	1	1,5
Wildfleisch	4	1	25	1	25
Hackfleisch, -Erzeugnisse	150	27	18	8	5,3
Hitzebehandelte Fleischerzeugnisse	156	5	3,2	3	1,9
Anders stabilisierte Fleischerzeugnisse	291	21	7,2	6	2,1
Geflügelfleisch	24	1	4,2	1	4,2
Fische und Meerestiere	293	29	9,9	15	5,1
Vorzugsmilch	169	0	0		0
Rohmilch-ab-Hof	8	0	0		0
Milch, hitzebehandelt	20	0	0		0
Milcherzeugnisse gesamt (mit Käse)	374	6	1,6	1	0,3
Trockenmilch	1	0	0		0
Sonstige Lebensmittel	217	8	3,7	3	1,4

Summe	1774	101	5,7	39	2,2

**4.2.5 Verteilung der Richtwertüberschreitungen im Jahr 1999
bei den monatlichen amtlichen Stichprobenuntersuchungen von Vorzugsmilch**

Betriebsnummer	unauffällige Proben	auffällige Proben
1	11	1
2	10	2
3	12	0
4	7	5
5	12	0
6	10	2
7	10	2
8	6	5
9	11	1
10	9	3
11	8	4
12	9	3
13	8	4
14	11	1

Verteilung der Richtwertüberschreitungen auf Prüfparameter und Betriebe

Prüfparameter	Zahl der Proben mit Richtwertüberschreitungen	Zahl der Betriebe mit Richtwertüberschreitungen
Keimgehalt	6	5
coliforme Keime	16	9
Zellgehalt	5	4
Sensorik	0	0
Staph. aureus	10	5

5. Kontrollen im Außendienst

Im folgenden werden die häufigsten Mängel, Mißstände und Besonderheiten mitgeteilt, die Sachverständige und technische Mitarbeiter im Außendienst feststellten.

Lebensmittelgeschäfte

Zahlreiche Rückrufaktionen einer namhaften Handelskette gaben Anlass zur Überprüfung der betrieblichen Eigenkontrolle dieses Handelsunternehmens. Nach Ansicht des juristischen Vertreters der Handelskette ist sein Unternehmen von vornherein nahezu jeglicher Verantwortung für die Verkehrsfähigkeit des jeweiligen Produktes enthoben, soweit sie außerhalb seines Einwirkungsbereiches liegt (Sphärentheorie). Im übrigen verwies die Firma stets auf ein funktionierendes Qualitätssicherungssystem der Handelskette. Anhand zahlreicher Beanstandungen von Lebensmitteln und Bedarfsgegenständen dieser Handelskette ergänzt durch Überprüfungen der Eigenkontrollen in einem Zentrallager konnte nachgewiesen werden, dass kein intaktes und ausreichendes Qualitätssicherungskonzept vorliegt.

Von der Bundesregierung wurde die Auffassung bestätigt, dass im Interesse eines wirksamen Verbraucherschutzes die rechtliche Möglichkeit erhalten bleiben muss, dass der Handel auch für außerhalb seiner Sphäre entstandene Abweichungen auch strafrechtlich zur Verantwortung gezogen werden kann, wenn er die mögliche und ihm im Einzelfall zumutbare Sorgfalt außer Acht gelassen hat.

In den Lebensmittelmärkten wurden kaum Veränderungen zu den Trends der Vorjahre beobachtet. Mangelndes Fachpersonal, unzureichende oder fehlende Eigenkontrollen verschiedener Einzelhandelsketten beschreiben die gegenwärtige Situation.

Meist nur in Stadtgebieten ist eine Zunahme von Filialmärkten zu verzeichnen. Im Gegensatz hierzu schreitet die Ausdünnung im ländlichen Raum spürbar voran. Vielerorts kann die Direktvermarktung ab Hof und mobile Verkaufsstätten nur einen schwachen Ersatz für den Verbraucher bieten.

In einigen ländlichen Lebensmittel-Einkaufszentren wurde der Lebensmittelmarkt zu Gunsten einer Non-Food-Textilabteilung verkleinert.

Neubauten und Umbauten von Einkaufszentren werden meist ohne Berücksichtigung der einschlägigen Anforderungen der Lebensmittelhygiene-Verordnung gestaltet.

In Baumärkten, früher ausschließlich den Bastel- und Baumaterialien vorbehalten, zogen immer mehr Backwaren-Shops in den Eingangsbereichen ein.

Der für Baumaterialien versierte Marktleiter konnte ebenso wie manch anderer Marktleiter einer Lebensmittelhandelskette oft keinerlei technische Angaben über die Belüftungsanlage machen, was für die Beurteilung einer Kontamination durch verschmutzte Luft notwendig ist.

Tiefkühlkost

In 14 Lebensmittelmärkten wurden die Tiefkühlmöbel, die Kühlmöbel sowie die Tiefkühlräume überprüft. In den Tiefkühl- sowie Kühlmöbeln wurden 175 Oberflächenmessungen durchgeführt. Bei 15 Lebensmittelpackungen wurde die Produkttemperatur gemessen. Im Ergebnis kann ein anhaltend positiver Trend zur sachgerechten Tiefkühlhaltung im Lebensmitteleinzelhandel verzeichnet werden. Voraussetzung hierfür sind jedoch ausreichend sichere Geräte, Sachkenntnis des Servicepersonals sowie umfassende Eigenkontrollen.

Milchkontrolle

Bei den Milcherzeugern wurden 1432 Rohmilchproben entnommen. Diese Rohmilchproben wurden bei 18 Touren mit dem Milchsammelwagen der noch verbleibenden Molkereien und bei 19 Touren im Rahmen der ab Hof-Abholung entnommen. Von diesen entnommenen Proben wurden 716 Proben zur mikrobiologischen Untersuchung entnommen (s. Teil B II, Kapitel 4.2).

Molkereien

Im Berichtsjahr wurden in drei Molkereien routinemäßige Betriebskontrollen zusammen mit dem WKD, den tierärztlichen Sachverständigen des CVUA Stuttgart, des örtlichen Veterinäramtes und dem für die Zulassung der Betriebe gemäß Milchverordnung zuständigen Sachverständigen durchgeführt. Hierbei ergaben sich keine Auffälligkeiten. Schwerpunkt waren außerdem 3 Kontrollen im Rahmen des Koordinierten Überwachungsprogrammes 1999, die zusammen mit dem WKD und dem örtlichen Veterinäramt durchgeführt wurden. Nachdem den Verantwortlichen des Betriebes der Hintergrund dieser Aktion erläutert worden ist, wurden Produktspezifikationen von Zutaten und Fließschemata für die entsprechenden Produktgruppen (Speisequark und Desserts, aromatisiertes Milchlischerzeugnisse als Dessert) eingesehen und die Verwendung der für diese Produktgruppen aufgeführten Zusatzstoffe (Sorbinsäure und Sorbate bzw. Annatto und Kurkumin) bei deren Herstellung überprüft. Zur Untersuchung wurden insgesamt 10 Proben entnommen. Die im Rahmen des KÜP 1999 bevorzugt zu überprüfenden, fraglichen Zusatzstoffe wurden in den kontrollierten Molkereien nicht verwendet und waren auch in den eingesetzten Zubereitungen nicht enthalten. Diese Angaben wurden durch die Untersuchungsergebnisse der bei den Kontrollen entnommenen Proben bestätigt.

Pausenverkauf

Bei der Kontrolle des Pausenverkaufes wird beobachtet, dass die Ganztagschulen Küchenräume einrichten, in denen die Mütter kochen. Diese Aktionen werden dann als „gesundes Essen“ bezeichnet. Es werden Bio- und Demeterprodukte verarbeitet. Diese Produkte werden z.T. auf Höfen mit Selbstvermarktung oder im Ladengeschäft eingekauft.

Die Mütter sind meist nicht im Besitz eines Gesundheitszeugnisses und wurden nicht im Rahmen einer Hygieneschulung über den sachgerechten Umgang mit Lebensmitteln geschult. Die Ausgabe der fertigen Speisen erfolgt über zusammengestellte Tische, es fehlt ein Berührungsschutz und sonstige hygienische Voraussetzungen. Eine Handwaschgelegenheit ist selten in dem Küchenbereich eingerichtet, es werden die Handwaschgelegenheit in den Toiletten mitbenutzt. Ist in einen oder anderen Fall eine Handwaschgelegenheit vorhanden, so ist diese nur mit einem Kaltwasser-Anschluss ausgestattet.

Speiseeisbetriebe

In den Speiseeisherstellungsbetrieben, in Cafés, in Gaststätten und Hotels wurden 871 Proben von Speiseeis und 3 Proben von aufgeschlagener Sahne entnommen. Bei dieser Probeentnahme wurden 368 Proben zur mikrobiologischen Untersuchung für das Landesgesundheitsamt entnommen.

In älteren Eisdielen fehlt bei der vorhandenen Handwaschgelegenheit oft der Warmwasseranschluss und vielfach fehlt auch ein Desinfektionsmittelspender. Gemeinschaftlich benutzte Textilhandtücher werden immer noch beobachtet.

In den Tiefkühlmöbeln in den Gaststätten und Hotels wird das Eis in den Containern oft mit anderen Lebensmitteln zusammen gelagert. Die angetroffenen Container sind an den Innenwänden häufig bis zum Deckel hin mit Eisresten verklebt. Die Deckel der Container sind oft nicht mehr vorhanden und somit wird bei der Entnahme der Eisproben oft eine falsche Angabe über die Speiseeissorte gegeben.

Auf den Speiseeiskarten werden die Bezeichnungen „Eiscreme“ oder „Fruchteiscreme“ fälschlicherweise verwendet, wenn es sich dabei um „Speiseeis mit Pflanzenfett“ handelt.

Bäckereien und Konditoreien

Im Berichtsjahr wurde verstärkt Ungezieferbefall in den Mehlsiloanlagen festgestellt. Oftmals war der Grund eine schlechte oder keine ausreichende Reinigung der Mehlsilos. In einigen Fällen wurde bereits schon bei neu angeliefertem Mehl ein Ungezieferbefall festgestellt.

Die Wareneingangskontrolle beschränkt sich meist auf das Abzählen angelieferter Stücke, eine sachgerechte Eingangskontrolle mit Sichtkontrolle wird nicht immer durchgeführt. In den Lagerräumen wurden mehrfach beschädigte, mit Zutaten befüllte Säcke festgestellt, die vom Gewerbetreibenden von Zulieferanten angenommen wurden. Viele dieser Warenanlieferungen waren mit Motten (insbesondere bei Haselnüssen und Mandeln) verunreinigt. Ferner war in vielen Betrieben nicht bekannt, dass bei der Anlieferung von kühlpflichtigen Waren, wie Sahne und Milch, eine Temperaturüberprüfung bereits bei Anlieferung sinnvoll ist.

Eine Überlagerung von Zutaten weit über das angegebene Mindesthaltbarkeitsdatum hinaus wurde öfters festgestellt. So wurden getrocknete Früchte, welche zur Herstellung von Fruchtebrot in der Weihnachtszeit 1998 verwendet wurden, über das ganze Jahr 1999 für die Produktion an Weihnachten 1999 aufbewahrt. Dies hatte zur Folge, dass in den Früchten ein Befall durch lebendes Ungeziefer festgestellt wurde.

Des Weiteren wurden folgende, in den letzten Jahren häufiger angetroffene Mängel auch im Berichtsjahr festgestellt:

Hygienische Mängel in Bäckereien:

- versportete Gärgutträger
- keine Trennung im Kühlraum zwischen „reinem“ und „unreinem“ Bereich, z.B. Sahnetorten unmittelbar neben Obst in einer Holzkiste
- Abdecken von Teigrohlingen mit blauen Müllsäcken
- verschmutzte Maschinen im Herstellungsbereich
- Lagerung von Backwaren in Gitterkörben unmittelbar auf dem Fußboden
- Lagerung von getrockneten Restbackwaren zur Weckmehlherstellung in gebrauchten, unsauberen Eier- und Bananenkartons oder Jutesäcken
- unzureichend gereinigte Schubladen, in denen die Bedarfsgegenstände aufbewahrt werden
- Ungezieferbefall in den Brötchenanlagen und in den Brotkörben
- versportete Zulaufschläuche von Wassermischgeräten, aus denen das Schüttwasser für die Teige entnommen wird
- Ungezieferbefall in den Betriebsräumen (Kakerlaken, Käfer)

Bauliche Mängel in Bäckereien:

- Schimmelbefall an Wänden und Decken
- defekte Fliesen an den Wänden und Böden
- Elektrokabel und Zulaufrohre mit Kunststoff-Klebebändern befestigt
- fehlende Handwaschbecken oder nur Handwaschbecken mit einer Kaltwasserzufuhr
- defekte, verunreinigte und fehlende Insektengitter
- keine oder unzureichende Umkleidemöglichkeiten
- ungünstig aufgestellte Gerätschaften, dadurch schwer zu reinigende Zwischenräume
- falsche Betriebsabläufe mit Kreuzung reiner und unreiner Arbeitsabläufe, z.B. das Anbringen des Spülbereiches inmitten der Herstellungsräume mit der Folge der Verschleppung der Verunreinigungen.

Im Berichtsjahr wurden mehrere Back- und Konditoreibetriebe freiwillig geschlossen. Eine Wiederaufnahme der Herstellung war erst nach einer Nachkontrolle möglich. In einzelnen Fällen wurde bei der Feststellung von Ungeziefer eine Hinzuziehung einer Fachfirma zur Schädlingsbekämpfung empfohlen. Ein Betrieb wurde innerhalb eines Jahres zweimal geschlossen.

Gaststätten, Kantinen, Einrichtungen zur Gemeinschaftsverpflegung

Gaststätten, Kantinen und Einrichtungen zur Gemeinschaftsverpflegung werden bedauerlicherweise in den meisten Landkreisen ausschließlich von den unteren Lebensmittelüberwachungsbehörden mit dem Wirtschaftskontrolldienst ohne Beteiligung eines lebensmittelchemischen Sachverständigen überwacht.

Die Krankenhausküche einer Justizvollzugsanstalt konnte nicht eröffnet werden, da die Küche im Rahmen einer Kontrolle vor der geplanten Eröffnung erhebliche hygienische und bauliche Mängel aufwies. Die Umplanung der Küchenanlage war ohne Einbindung der LMÜ-Behörde oder der Untersuchungseinrichtungen erfolgt.

Bei den Großküchen waren Begriffe wie „LMHV“ oder „HACCP“ keine Fremdwörter. Bei einer Kontrolle einer Autobahnraststätte zeigte sich, dass die Umsetzung eines HACCP-Konzeptes mit großem finanziellen Aufwand erstellt und umgesetzt wurde. Bei kleineren Gaststätten dürfte es noch einige Zeit dauern, bis die Begriffe „LMHV“, „HACCP“ überhaupt bekannt sind. Bis zur Umsetzung und täglichen Anwendung des § 4 LMHV in den kleineren Betrieben wird es vermutlich noch einige Jahre dauern.

Wiederholt selbst eingefrorenes Hackfleisch oder die Lagerung von Hackfleisch über mehrere Tage in den Kühlräumen wurde in vielen Betrieben beanstandet. Schlechte und keineswegs gründliche Reinigung der Küche wurde festgestellt. Altes und beschädigtes Inventar war vor allem in den kleinen Küchen in Gebrauch.

Der immer häufigere Pächterwechsel in den einzelnen Betrieben erschwert oftmals neben fehlender elementarer Sprachkenntnisse die Betriebskontrollen.

Oft war in den Küchen noch kein Insektengitter an den Fenstern angebracht.

Bei der Überprüfung von Frühstücksbüffets mit offenen, losen, leicht verderblichen Lebensmitteln in Hotels und Gaststätten werden oft keinerlei hygienische Schutzmaßnahmen getroffen. Der Gebrauch entsprechender Spenderbehälter, langstieliges Besteck zur Entnahme, ausreichende Kühlung, Hustenschutz, Abdeckungen und eine zumindest zeitweise Aufsicht halten die Verantwortlichen offenbar für entbehrlich.

Mühlenbetriebe

Die aufgesuchten Mühlenbetriebe waren meistens ordentlich geführt. Auf die Dokumentation von Schädlingsbekämpfungskaktionen wurden die Betreiber besonders hingewiesen. Aus Gesprächen ergab sich, dass der wachsende Druck im Wettbewerb vermutlich zur Aufgabe vieler mittelständischer Mühlenbetriebe in nächster Zukunft führen dürfte.

Fleischwarenhersteller

Im Rahmen der KÜP-Kontrollen fielen zwei Fleischwarenhersteller aufgrund des Einsatzes von 1 %igem Nitritpökelsalz auf. Die beiden Produzenten hatten die Höherdosierung von Natriumnitrit in der Pökelsalzmischung in den Rezepturen nicht berücksichtigt, so dass es bei der Herstellung zu einer Überschreitung des Grenzwertes der Zusatzstoff-Zulassungsverordnung für die Nitritdosierung gekommen ist. In den meisten der analytisch überprüften Enderzeugnisse war jedoch keine Überschreitung des Grenzwertes für Natriumnitrit festzustellen.

Von vier kontrollierten, größeren Fleischwarenherstellern verfügte nur ein Betrieb über ein ordnungsgemäßes Eigenkontrollsystem im Sinne von HACCP. Die anderen Betriebe waren noch mit der Einrichtung eines solchen Systems beschäftigt.

Gelatinehersteller

Im Rahmen einer Kontrolle eines Gelatineherstellers war festzustellen, dass sich keinerlei Hinweise auf einen Einsatz von chemischen Konservierungsmitteln bei der Gelatineherstellung erkennen ließen. Der Betrieb verfügt bereits seit mehreren Jahren über ein vorbildliches Eigenkontrollsystem nach den Grundsätzen des HACCP.

Fertigmenuehersteller, Cateringbetriebe

Im Rahmen des Koordinierten Überwachungsprogrammes der EG (1999) wurden Betriebskontrollen mit dem Ziel durchgeführt, die Zusatzstoffverarbeitung zu überprüfen.

So wurde festgestellt, dass die Verwendung von Zusatzstoffen von den überprüften Fertiggerichteherstellern zunehmend kritisch bewertet wird. Durch die öffentliche Diskussion über Zusatzstoffe angeregt, bevorzugt der Verbraucher häufig Lebensmittel mit wenigen oder keinen Zusatzstoffen. Zusatzstoffe wie Verdickungsmittel (Guarkernmehl und Johannisbortkernmehl), Säuerungsmittel (Citronensäure, Ascorbinsäure), Geschmacksverstärker (Natriummonoglutamat) oder Konservierungsstoffe werden in den kontrollierten Betrieben nur in geringem Maße verwendet. Die Firmen sind bestrebt, Zusatzstoffe möglichst zu vermeiden.

Diese Tendenz kann nach Rezeptureinsicht und Überprüfung der vor Ort gezogenen Proben bestätigt werden.

Hinsichtlich der Zudosierung der Zusatzstoffe wird unterschiedlich verfahren. Bei einem der Hersteller erfolgt die Zudosierung der Hauptzutaten per EDV-Steuerung über ein Pump- und Wägesystem in Vorratsgefäße. Zusatzstoffe und mengenmäßig geringe Anteile wie Gewürze werden manuell nach Auswiegen der Stoffe in einem dafür vorgesehenen Eimer der Vormischung zudosiert. Schriftliche Aufzeichnungen der Rezeptur ist vorhanden. Erst nach EDV-mäßiger Bestätigung läuft der Produktionsprozess weiter. Ein Vorratsgefäß zur Aufnahme einer Fehlcharge ist vorhanden. Eine weitere Dokumentation erfolgt nicht. Ein Umlenken einer Fehlcharge aufgrund einer falschen Dosierung von Zusatzstoffen ist möglich.

In einer weiteren Produktionslinie des gleichen Betriebs erfolgt die Zumischung von Glutamat und Gewürzen „von Hand“. Zwar liegt eine schriftliche Aufzeichnung der Rezeptur aus, jedoch erfolgt keine Kontrolle der manuellen Zudosierung sowie Dokumentation über Menge, Datum und wer für die Zudosierung verantwortlich ist. Hier gibt es noch Handlungsbedarf für den QS-Verantwortlichen im Betrieb. Eine analytische Kontrolle im Enderzeugnis wird selten durchgeführt. Nur ein Betrieb lässt eigene Erzeugnisse stichprobenartig durch ein externes Labor untersuchen. Hinsichtlich zugekaufter Handelsware erfolgt die Absicherung über Spezifikationen, man vertraut dem Lieferanten.

Tankstellenshops

Das Angebot der Tankstellenshops ist umfangreich und reicht bis zu unverpackten, leicht verderblichen Lebensmitteln, wie Fleischerzeugnisse (Fleischkäse, belegte Brötchen mit Brühwurstaufschnitt) und Feine Backwaren (Schokocroissants etc.), die im Verkaufsraum in einem integrierten Imbiss- oder Backshop angeboten werden.

Die Möglichkeit einer Kontamination mit Kraftstoffbestandteilen (z.B. Benzol) ist bei den aufgeführten Lebensmitteln, insbesondere den fetthaltigen, durchaus möglich. Luftstrommessungen in einer Tankstelle ohne Überdruckanlage ergaben, dass die Außenluft aus dem Bereich der Zapfsäulen in den Verkaufsraum strömt. Ebenfalls ist zu befürchten, dass der Kunde Kraftstoffreste über sein Schuhwerk in den Verkaufsraum einschleppen kann.

Aufgrund des exponierten Standortes sollten in einem Tankstellenshop Vorkehrungen getroffen werden, um eine Kontamination von Lebensmitteln mit Kraftstoffinhaltsstoffen zu vermeiden.

Hierzu bieten sich als eine Möglichkeit lüftungstechnische Maßnahmen wie die Installation einer Überdruckanlage mit geeigneten Filtern an. Der Standort der Luftansaugung sollte dabei soweit wie möglich von evtl. Kontaminationsquellen entfernt sein.

Die rechtliche Grundlage für die Forderung nach einer lüftungstechnischen Anlage oder einer adäquaten Lösung ergibt sich aus den Bestimmungen des § 3 LebensmittelhygieneVO (LMHV) und aus Kapitel 1 Nr. 5 des Anhangs zu § 3 Satz 2 LMHV.

Hinweise zu Lüftungseinrichtungen liefert die DIN 10505 „Lüftungseinrichtungen für Lebensmittelverkaufsstätten, Anforderung und Prüfung“.

Von den Tankstellenverantwortlichen werden diese Forderungen als überzogene Maßnahme beurteilt. Als ein Argument gegen die Installation einer lüftungstechnischen Anlage wird das Gasrückführungssystem (GRS) an den Tankstutzen aufgeführt. Dieses Argument erscheint seit der Veröffentlichung der Pressemitteilung Nr. 19/99 des Umweltbundesamtes vom 21.06.1999 als nicht mehr haltbar. So arbeiten die Gasrückführungssysteme an deutschen Tankstellen - auch "Saugrüssel" genannt - nicht zuverlässig. Bei wiederholten Kontrollen in verschiedenen Bundesländern und auch in der Schweiz wurden demnach erhebliche Mängel festgestellt. Bis zu 50 % der Systeme wurden laut Umweltbundesamt beanstandet, wobei als besonders besorgniserregend der mit 30 % hohe Anteil an Totalausfällen angeführt wird. Selbst neuere GRS ab Baujahr 1995 fallen demnach nur geringfügig seltener aus als ältere Systeme. Nach Ansicht des Umweltbundesamtes können automatische Überwachungssysteme und häufigere Kontrollen der Funktionsunfähigkeit Abhilfe schaffen.

Das CVUA Stuttgart überprüft stichprobenartig offene fetthaltige Lebensmittel aus Tankstellenshops; Beanstandungen mussten jedoch noch nicht ausgesprochen werden. Ein Grund hierfür liegt bei den kontrollierten Betrieben sicherlich im raschen Warenumsatz. Die Untersuchungen werden fortgesetzt.

Hersteller von Bedarfsgegenständen

In Herstellerbetrieben wurden insbesondere die vom Hersteller getroffenen Maßnahmen im Bereich der Qualitätssicherung (Aufbau, Ablauf und Dokumentation) geprüft. In einem kleineren Herstellerbetrieb existierte kein QS-System, die Rückverfolgbarkeit von Chargen beispielsweise war nicht möglich. In diesem Fall wurde die Einführung eines QS-Systems dringend empfohlen.

Ferner wurde durch Einsicht in die Rezepturen überprüft, ob die hergestellten Bedarfsgegenstände den rechtlichen Vorgaben entsprachen. In einem Fall wurde bei einem Hersteller von Weich-PVC-Folien festgestellt, dass der eingesetzte Weichmacheranteil über dem Richtwert gemäß den Empfehlungen des BgVV lag.

Bei der Kontrolle eines Herstellers von Trinkwasser-Rohren wurde festgestellt, dass der Hersteller diese Produkte nicht als Bedarfsgegenstände einstuft. Er wurde auf die rechtlichen Regelungen hingewiesen, insbesondere auf die Kennzeichnungsvorschriften gemäß § 10 Bedarfsgegenstände-Verordnung.

Hersteller von Kosmetischen Mitteln

Im Berichtsjahr wurden zusammen mit der Lebensmittelüberwachungsbehörde und dem Wirtschaftskontrolldienst 13 Herstellerbetriebe von Kosmetischen Mitteln aufgesucht. Anlässe waren die Einsichtnahme in Unterlagen gemäß § 5 b Kosmetik-Verordnung aufgrund von Beschwerdegutachten und Beanstandungen oder Kontrollen mit dem Ziel einer Überprüfung, inwieweit die Herstellung Kosmetischer Mittel nach guter Herstellungspraxis (GMP) erfolgt. Die Inspektionen waren aufgegliedert in Gespräche mit den Geschäftsführern, in denen die Organisationsstrukturen und Verantwortungsbereiche erfragt wurden, und mit

den Verantwortlichen für die Herstellung und Qualitätssicherung, in deren Verlauf Fragen zur Herstellungspraxis und zur Qualitätskontrolle gestellt wurden. Hier wurden insbesondere die Rohstoffkontrolle, das Probenahmeverfahren, die Wasseraufbereitung, das Hygieneprogramm, analytische und mikrobiologische Prüfverfahren, die Freigabe, das Dokumentationssystem und die Aufbewahrung von Rückstellproben angesprochen. Bei den anschließenden Rundgängen durch die Betriebsräume, eingeschlossen analytische und mikrobiologische Labors, wurden die Fragen wieder aufgegriffen und diskutiert.

Mit Ausnahme weniger kleiner Betriebe erfolgt die Herstellung nach GMP und es liegen auch überzeugende Konzepte für die Qualitätskontrolle vor. 4 größere Betriebe sind nach DIN ISO 9001 zertifiziert, wobei erste Wiederholungsprüfungen bereits erfolgt sind.

Aufgrund der neuen rechtlichen Anforderungen an die Herstellung von Kosmetischen Mitteln waren in verschiedenen Betrieben Neubauten erforderlich, die z.T. bereits fertiggestellt und mit einbezogen worden sind.

Die Kosmetikherstellung in 2 kleinen Betrieben stand nicht im Einklang mit einer guten Herstellungspraxis.

In einem Falle waren es die Räumlichkeiten, die zu sehr beengt und für die ständig steigende Produktion nicht mehr ausreichend waren und deshalb die erforderliche Trennung von Herstellungsbereichen, Rohstoffbehältern, Bulkware und abgefüllter Ware sowie das Sauberhalten unmöglich machten. Dann war zu beobachten, dass Haarpflegemittel von Mitarbeitern ohne Schutzkleidung über der nicht abgedeckten Fassöffnung mit einer Pumpe abgefüllt wurden, wobei diese bis zum Ellenbogen über der ungeschützten Bulkware hantierten. Oft sah man Rohstoffbehälter auf angeschmutzten Holzpaletten, die ohne Zwischenreinigung in den Produktionsbereich verbracht worden waren.

Schon während der Begehung der Betriebe wurden derartige Mängel angesprochen und auch in den Berichten festgehalten. Von Nachkontrollen durch die zuständigen Lebensmittelüberwachungsbehörden wurde das CVUA in Kenntnis gesetzt.

In einem Kosmetiksalon wurde zwar unter hygienischen Bedingungen Kosmetik in kleinen Mengen hergestellt und abgefüllt, jedoch nicht ausreichend dokumentiert.

Bei der Einsichtnahme in Produktdossiers wurde festgestellt, dass Sicherheitsbewertungen noch nicht für alle kosmetischen Produkte vorliegen. Überwiegend waren Sicherheitsbewertungen bei externen Bewertern in Auftrag gegeben worden.

In ganz wenigen Fällen waren Betriebe ihrer Mitteilungspflicht bei der zuständigen Überwachungsbehörde gemäß § 5 d Abs.1 Kosmetik-Verordnung noch nicht nachgekommen.

Bauvorhaben und Prüfung von Bauplänen

212 Baupläne wurden zur fachlichen Beurteilung vorgelegt. Bauherren und Baubehörden nehmen diese Möglichkeit der Beratung zur Vermeidung von späteren Beanstandungen gerne in Anspruch.

Umsetzung der Lebensmittelhygiene-Verordnung

Anhand der Kontrollergebnisse bei Überprüfungen in verschiedensten Betrieben ist eine für Behörden und Betriebe gleichsam mühsame und nur langsame Umsetzung der neuen Hygienevorschriften zu verzeichnen.

Übereinstimmende Ursache ist die mangelnde Konkretisierung einzelner Anforderungen für den Gewerbetreibenden in unbestimmten Rechtsbegriffen. Die Chance einzelner Branchen, diese Konkretisierungen unbestimmter Rechtsbegriffe für die einzelnen Betriebe in Leitlinien der guten Hygienepraxis festzuschreiben, wurde nach unserer Erfahrung noch nicht überzeugend genutzt. Bedauerlich ist dabei die beabsichtigte Ausrichtung der amtlichen Überwachungspraxis an diesen Leitlinien der guten Hygienepraxis anstelle eigener, kompetenter Kenntnisse des lebensmittelchemischen und tierärztlichen Sachverständigen in der Überwachung.

Während die Umsetzung der betriebseigenen Kontrollen und Maßnahmen (BMK) nach § 4 Abs. 1 LMHV vielerorts noch erhebliche Schwierigkeiten wegen unbestimmter Rechtsbegriffe sowohl beim Gewerbetreibenden als auch bei der Vollzugsbehörde bereitet, gibt es neue positive Entwicklungen bei der Umsetzung des § 4 Abs. 2 LMHV.

Anstelle der Einstellungsuntersuchung nach geltendem Recht tritt mit Einführung eines zeitlich unbegrenzt gültigen Zeugnisses des Gesundheitsamtes nach dem in Kürze in Kraft tretenden neuen Infektionsschutzgesetz (IFSG) ein Nachweis, dass die betreffenden Personen über ihre Verpflichtungen und Verbote in mündlicher und schriftlicher Form vom Gesundheitsamt oder einem durch das Gesundheitsamt beauftragten Arzt nach persönlicher Vorstellung belehrt wurden und schriftlich erklärt haben, dass ihnen kein Hinderungsgrund bekannt ist.

Der Arbeitgeber des Lebensmittelbetriebes ist verpflichtet, den betroffenen Mitarbeiterkreis nach Aufnahme seiner Tätigkeit und im weiteren jährlich über die bestehenden Verbote und Verpflichtungen zu belehren. Hierüber besteht Dokumentationspflicht.

Laut amtlicher Begründung zum IFSG können die jährlich zu wiederholenden Belehrungen in die Schulungen über Personal- und Arbeitsplatzhygiene nach § 4 Abs. 2 LMHV integriert werden.

Mit dieser konkreten Vorgabe ergänzt durch die DIN 10514 Hygieneschulung, ist eine klare Umsetzung dieses Abschnitts nunmehr möglich.

Die Plausibilitätsprüfung der in zahlreichen Kontrollbesuchen dargelegten Konzepte einer Umsetzung der §§ 3, 4 LMHV ergab meistens zahlreiche gravierende Mängel. Aus der Vielfalt sollen einige gravierende Fehler hervorgehoben werden.

In fast allen Darstellungen zur Umsetzung der LMHV ist keine Trennung zwischen den betrieblichen Eigenkontrollen im Sinne von § 4 LMHV und der Basishygiene nach § 3 LMHV getroffen worden.

Nicht erst durch mikrobiologische Untersuchungen am Produkt sollen fehlerhafte Lebensmittel erkannt, sondern auch durch vorbeugende Maßnahmen Gefahren für den Verbraucher bereits vermieden werden.

Der vielfache Fehler, dass es sich bei diesen Konzepten nicht um allgemeine Gefahren handelt, sondern um „Gesundheitsgefahren“, wird nie verdeutlicht. Eine Gefahr wäre die gesundheitlich relevante Vermehrung bestimmter pathogener Keime und nicht die Temperaturüberschreitung.

Generell fällt bei einzelnen Beispielen der Gefahrenanalyse immer wieder auf, dass die Gefahren nicht genau benannt werden. So ist in vielen Fällen von einer Gefahr durch Keimvermehrung die Rede; eine Konkretisierung, um welche Keime es sich hier handeln kann und wie hoch das tolerierbare, gesundheitlich relevante Risiko liegt, wird nicht aufgeführt. Durch die Überwachung der Kühlung wird die Gefahr der bereits im Ausgangsmaterial potentiell vorhandenen gesundheitlich relevanten pathogenen Keime nicht verringert oder ausgeschaltet sondern lediglich die Keimvermehrung gesteuert. Sofern also bereits im Ausgangsmaterial eine gesundheitlich relevante Gefahr pathogener Keime z. B. 10^6 Salmonellen pro Gramm vorliegt, kann diese Gefahr im Verlauf eines Prozesses nicht allein durch Kühlung beherrscht werden.

Bei der Lagerung werden als Überwachungsmaßnahme, ob ein „Pilzbefall“ vorliegt, u.a. die Grenzwerte für Aflatoxine aufgeführt. Eine entsprechende Vorbeugemaßnahme (hier: Untersuchungen auf Aflatoxine) fehlt jedoch. Nicht der Pilzbefall an und für sich, sondern die gesundheitlich relevante Konzentration der evtl. gebildeten Aflatoxine können eine Gefahr für die Gesundheit darstellen.

Ein Befall mit Schädlingen wird im Normalfall nicht unter die Rubrik „Gesundheitsgefährdung“ fallen, sondern ist eine Hygienemaßnahme im Sinne des § 3 LMHV.

Insgesamt betrachtet sollten die behördlichen Anordnungen zur Umsetzung der LMHV, insbesondere der betriebseigenen Maßnahmen und Kontrollen, verbessert werden.

Statistische Angaben zu Betriebskontrollen

- (1) Zahl der kontrollierten Betriebe
- (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)
Lebensmittel- einzelhandel	183	75	12	60	36	11	33	62	60	1
Lebensmittel- großhandel	1			1				1		
Lebensmittelverkaufs- wagen, Lebensmittel- transportfahrzeuge	36	20		12	4	1		7	11	
Automaten für Lebensmittel	1	1								
Küchenbetriebe von Krankenhäusern, Heimen, Vollzugs- anstalten u.ä.	46	12	25	7	2	1		7	5	
Kantinen, Fernküchen	4	2	1	1				1	1	
Küchenbetriebe von Gaststätten, Cafes, Hotels	115	95	3	5	12	4	2	14	11	1
Imbißstände, Pausenverkauf	16	9		6	1			5	7	
Milchzentralen, Molkereien, Käseereien	8	5	2	1			1			
Milcherzeuger (bei der Anlieferung)	700	611		35	54			79	67	

Statistische Angaben zu Betriebskontrollen

- (1) Zahl der kontrollierten Betriebe
- (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)
Fleischwarenfabriken	3			3			1	3	1	1
Metzgereien, fleischbe- und -verarbeitende Betriebe	1				1			1	1	1
Gelatinehersteller	1	1								
Speiseeisbetriebe	155	127	14	5	9			13	10	
Bäckereien, Konditoreien	164	34	22	11	97	52	3	106	97	6
Teigwarenhersteller	1	1								
Mühlen	5	2	2		1			1	1	1
Brauereien	12	2	6	4				4	3	
Brennereien	15	1	11	3			2	3	1	
Hersteller alkohol- freier Getränke	7	3	4							
Obst- und gemüsever- arbeitende Betriebe	2	1	1							
Tafelwasserbetriebe	1	1								
Hersteller von Bedarfsgegenständen	3	1	1		1					1
Hersteller von kosmetischen Mitteln	8	3	5							
Sonstige Hersteller	6	2	1	1	2		1	2	3	
Kontrollierte Betriebe (ohne Milcherzeuger)	794	398	110	120	166	69	43	230	212	12

6. Weinkontrolle

Rückblick auf das Weinjahr 1999

(Weinkontrolleur Steinmeyer)

Der Winter 98/99 hat zu keinen Frostschäden geführt, die Holzausreife war gut und die Winterfeuchtigkeit ausreichend. Da die Stöcke schon vom Vorjahr stark belastet waren, hätte man den Anschnitt oft deutlich kürzer vornehmen müssen, um durch Ertragsbegrenzung höhere Qualitäten zu erzielen.

Im Frühjahr lagen die Temperaturen bei durchschnittlichen Niederschlägen über der Norm. Dies führte zu einem frühen Vegetationsbeginn. Die phänologischen Stadien wurden dank milder Temperaturen bei ausreichender Wasserversorgung ohne Störungen zügig durchschritten, das Wachstum wurde stark beflügelt. Frühjahrsfrost war nicht zu verzeichnen, Hagel nur auf wenige Gebiete begrenzt und richtete mit wenigen Ausnahmen keine größeren Schäden an. Durch die günstige Witterung wurde das Dreiblattstadium eine Woche vor dem langjährigen Mittel erreicht. Auch der Blütebeginn lag relativ früh; die Blüte war innerhalb von 10 Tagen abgeschlossen. Nur die Abblüte der spätreifenden Sorten wurde durch gesunkene Temperaturen in der 2. Junihälfte verzögert.

Die Niederschläge waren von Mai bis Juli gut verteilt, wobei nur die erste Julihälfte sehr nass war, was aber lediglich beim Befahren der Weinberge Schwierigkeiten brachte. Die guten Wachstumsbedingungen führten im gesamten Land zu einer schnellen Traubenentwicklung.

Ab 1999 standen dem Weinbau gegen *Peronospora* und *Oidium* neue hochwirksame Mittel zur Verfügung. So gab es hier bei sachgerechter vorausschauender Anwendung nur in sehr begrenztem Umfang Probleme. Von den Austriebsschädlingen verursachte nur die Kräuselmilbe Schäden. Die Traubenwickler sorgten durch ihre hohe Populationsdichte trotz ausgehängter RAK-Ampullen gelegentlich für nicht mehr tolerierbare Befallstärken. Nicht immer erzielten die zur Verfügung stehenden Kontaktpräparate gegen den Roten Brenner eine zufriedenstellende Wirkung. Im großen und ganzen hatten aber aufmerksame Weingärtner das Problem der Schädlinge und Krankheiten 1999 gut im Griff. Der Befall mit dem *Botrytis*spilz war wegen der hochsommerlichen Trockenheit fast bedeutungslos, er trat erst vor der Lese auf und führte zur erwünschten Mostgewichtssteigerung für die Prädikatsstufen.

Der begrenzende Faktor für die Qualitätsentfaltung war wieder einmal das Wasser. Je nach Bodenstruktur und Anlage (bei regional stark unterschiedlichen Niederschlägen) reichten die Bodenwasservorräte für die trockenen Monate August und September oft nicht aus. Dann wurde die Zuckerproduktion weitgehend eingestellt. Gravierend traf es dabei jüngere Anlagen mit hohem Traubenbehang. Auch die totale Begrünung machte sich negativ bemerkbar. Um dem entgegenzusteuern, wird bei skelettreichen und tiefgründigen Böden immer häufiger die Begrünung in jeder zweiten Rebzeile umgebrochen. Allgemein hatte man jedoch im Vergleich zum Vorjahr weniger Sonnenbrand und Trockenschäden zu beklagen. Schon sehr früh konnte man aus den überaus großen Traubenansätzen auf eine größere Erntemenge schließen. Noch wichtiger als ein kurzer Rebschnitt wäre gerade dieses Jahr Anfang bis Mitte August das Ausdünnen der oft allzu großen Traubenlast gewesen. Dieses wirksame Mittel zur Qualitätserhöhung wurde aber zu wenig angewandt. Damit war eine Übermenge auf Kosten der Qualität vorprogrammiert. Zur eigenen Beruhigung musste der alte schwäbische Spruch erhalten: "Der Herrgott hat es halt so wachsen lassen", doch ein anderes Sprichwort sagt: "A bissle weniger wär a bissle meh g'wesen!"

Ende September kamen die Stoffwechselaktivitäten im Rebstock durch ausreichende Niederschläge noch einmal richtig in Schwung. Auffällig war die gleichmäßig gute

Durchfärbung der Trollingertrauben, wie es schon lange nicht mehr der Fall war. Allerdings führten Regentage vor der Ernte mancherorts zu betrüblichen Mostgewichtseinbußen.

Das Statistische Landesamt Baden-Württemberg beschreibt den Weinherbst 1999 als "quantitativ herausragend bei gleichzeitig guter Qualität". Nach drei Jahren mit unterdurchschnittlichen Ertragsmengen von jeweils nur rund 2 Millionen Hektoliter konnten in Baden-Württemberg bereits 1998 insgesamt 2,85 Mill. hl geherbstet werden; 1999 betrug die Weinmosternte dann immerhin 3,15 Mill. hl. Auf das Anbaugebiet Württemberg entfielen davon 1,58 Mill. hl. Der Anteil von 445 000hl Weißmost hat sich weiter zugunsten von 1,13 Mill. hl Rotmost verringert. Der gegenwärtige Verbraucherwunsch nach Rotwein verführt so manchen Weingärtner, auch auf weniger geeigneten Flächen rote Sorten anzubauen. Man kann zum einen beobachten, dass die Ertragsreduzierung der Weißweinreben oft zu erstaunlichen Qualitätssteigerungen führt, dass aber andererseits der Rotweinertrag insgesamt, offenbar zu Lasten der Qualität, stark ausgereizt wurde.

Die Mostgewichte lagen in Württemberg bei den Rotweinsorten durchschnittlich um 73 °Oechsle, das entspricht genau den langjährigen Vergleichswerten der Vorjahre. Die Weißweinsorten lagen mit 79 °Oe um 3 ° höher als die Durchschnittswerte der Vorjahre. Dagegen lagen die durchschnittlichen Säuregehalte mit 7,4 ‰ für Weißmost und 8 ‰ für Rotmost erheblich niedriger als das 10-jährige Mittel von 8,4 bzw. 9,2 ‰. Immerhin eignet sich 57 % der 1999er-Weinmostmenge aufgrund der Mostgewichte für Prädikatswein und 43 % für Qualitätswein. Zum Vergleich: Der bundesweite Anteil an Prädikatswein liegt bei 45 % (aber mit teilweise niedrigeren Mostgewichtsgrenzen in den anderen Bundesländern).

Allgemeine Beobachtungen und Anmerkungen der Weinkontrolle

Der Weinkontrolleur im Dienstbezirk III (Württ. Unterland, Kocher-Jagst-Tauber, Tauberfranken) ist am Anfang des Berichtsjahres altershalber in den Ruhestand getreten. Die Stelle blieb während des ganzen Jahres unbesetzt, so dass dort keine regelmäßige Kontrolle der Betriebe stattfinden konnte. Alle weinrechtlichen Anfragen aus diesem Gebiet liefen direkt beim weinchemischen Sachverständigen ein und führten dort zu erheblichem Zeitaufwand. Die beiden anderen Weinkontrolleure mussten zusätzlich zu ihren Aufgaben mehrere anlassbezogene Kontrollen in dem verwaisten Gebiet durchführen.

Zahlreiche Betriebe haben nunmehr im zweiten Jahr an den landesweiten umfangreichen Versuchen zur Mostanreicherung mittels Konzentrierung durch Umkehrosmose oder Vacuum teilgenommen. Eine systematische Kontrolle dieser Vorgänge war den Weinkontrolleuren aufgrund des personellen Engpasses und häufig unzuverlässiger oder überaus kurzfristiger Meldung der einzelnen Versuchsvorhaben oft nicht möglich.

Die Versuchsgenehmigungen wurden von den Antragstellern mengenmäßig meist nicht ausgeschöpft. Manche Weingärtner erwägen, künftig auf derartige Methoden gänzlich oder doch weitgehend zu verzichten; sie wollen ihre Spitzenqualitäten, wie es sich bei einem der Tradition verbundenen und als "Kulturgut" gepriesenen Lebensmittel gehört, auf natürliche Weise mittels Anschnitt, Ausdünnen und Vollreife zu erzielen. Dies ist auch aus unserer Sicht der einzige nach außen vertretbare Weg.

Die Verkostung der Versuchsweine aus konzentrierten Mosten erbrachte keine einheitliche sensorische Besserbewertung gegenüber herkömmlicher Anreicherung. Die besten Resultate wurden aus hochgrädigem Lesegut im Auslesebereich erzielt, für ein abschließendes Urteil ist es aber noch zu früh.

Nachdem schon 1998 Versuche mit Aromahefen gemacht wurden, sind erstmals nennenswerte Anteile an 1999er Mosten damit vergoren worden. Bei der Verkostung der

Jungweine fiel auf, dass diese eine signifikante Erhöhung der Fruchtigkeit aufwiesen. Bei einzelnen Partien wurde aber auch die Sortenart so stark in eine exotische Richtung verändert, dass dies durchaus zur Ablehnung bei der Qualitätsweinprüfung führen könnte. Auch mit der Anwendung des (legalen) Behandlungsmittels Tannivin bei der Maischegärung wurde im Herbst 1999 vermehrt experimentiert, um den Weinen mehr Gerbstoffstruktur zu geben. Insgesamt werden Mostkonzentrierung, Aromahefen und Gerbstoffzusätze schon seit Jahren im europäischen Ausland und in Übersee bei der Weinbereitung angewandt.

Für Weinbetriebe sind Hygienevorschriften in Kraft getreten. Zur deren Überwachung wurden von den Sachverständigen in Baden-Württemberg gemeinsam Maßstäbe und ein Konzept erarbeitet.

Die Beanstandungsquote bei Betriebskontrollen war insgesamt relativ gering, da die Weinkontrolle hierzulande traditionell in starkem Maße vorbeugend, belehrend und beratend tätig ist und stets angestrebt hat, Rechtsverstöße im Vorfeld zu verhindern. Die häufigsten Beanstandungen bezogen sich auf Nachlässigkeiten in der Weinbuchführung und fehlerhafte Bezeichnungen.

Aber auch die stoffliche Beschaffenheit mancher Erzeugnisse bot Grund zur Beanstandung: So fiel ein offen ausgeschenkter weißer Tafelwein in einer Besenwirtschaft bereits bei der Entnahme der Probe durch eine untypische grüne Farbe sowie einen stumpfmetallischen Geschmack auf. Der Wein wurde direkt im Anschluss an die Betriebskontrolle in das Labor verbracht, unverzüglich untersucht und wegen des extremen Kupfergehaltes von 50 mg/l noch am selben Tage aus dem Verkehr genommen.

Ebenfalls in einer Besenwirtschaft wurde ein Tafelwein vorgefunden, der aus einem unzulässigen Verschnitt von Rot- und Weißwein hervorging. In den meisten Fällen kommen derartige Verstöße in Nebenerwerbsbetrieben vor, wo es bei den Inhabern oft an ausreichender fachlicher Qualifikation und an Rechtskenntnissen mangelt. Bei den Haupterwerbsbetrieben hingegen stehen nahezu ausschließlich gut ausgebildete Fachkräfte in der Verantwortung, so dass Beanstandungen der beschriebenen Art dort eher selten vorkommen.

Bei Betrieben, die Weine im oberen Preissegment vermarkten, besteht verschiedentlich der Wunsch, die Etiketten mit symbolartigen Auszeichnungen zu versehen, deren Bedeutung und Rangfolge in Preislisten u. dgl. näher erläutert werden. Die Auszeichnung von Weinen ist weinrechtlich geregelt. In den Länderverordnungen sind die Organisationen, die Auszeichnungen verleihen dürfen, ausdrücklich benannt. Offenbar messen einige Betriebe diesen offiziellen Weinprämierungen keine ausreichend verkaufsfördernde Wirkung mehr bei. Allerdings sind Auszeichnungen und Zeichen mit analoger Bedeutung, die von anderen als hierfür ausdrücklich berechtigten Organisationen verliehen oder gar nach eigenen subjektiven Maßstäben selbst erfunden werden, unzulässig. Die Weinkontrolle musste etliche Erzeuger, die bereits Vorbereitungen für derartige "Auszeichnungen" getroffen hatten, auf die einschlägigen Rechtsvorschriften hinweisen.

Weinkontrolle

Übersicht über die Tätigkeit der Weinkontrolle (1999)

- (1) Ohne Beanstandung
- (2) Weinbuchführung
- (3) Oenologische Verfahren
- (4) Begleitdokumente
- (5) Qualitätsweinprüfungs-Verfahren
- (6) Etikettierung
- (7) Herbstgeschehen (Traubenlese, Herbstbuch, Erntemeldung, nicht genehmigte Rebanlagen)
- (8) Werbung und Zeitungsinserate
- (9) Getränkekarten und Preisangebote
- (10) Sonstiges

	Zahl	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)

Erzeuger-											
zusammenschlüsse	140	134	1		1		2				1
Sonstige Erzeuger-											
betriebe	498	460	11	1	1	2	11	3	1	1	7
Abfüllende Wein-											
handelsbetriebe	38	34	3				1				
Groß- und Einzel-											
handelsbetriebe	96	89		2			4				
Gaststätten, Straußwirtschaften, sonst. Ausschank	224	208	7	3		1	3	1		1	2
Schaumwein-											
kellereien	7	5					2				
Weinbrennereien	6	2					3				1
Fruchtwein-											
kellereien	2			1	1		1				
Sonstige Betriebe	25	16						1		8	1

Insgesamt	1036	950									

7. Auslandsweinkontrolle

Wein, Erzeugnisse aus Wein, weinähnliche Getränke, (Einfuhruntersuchungen)

Die Zahl der von den Zollämtern vorgelegten Proben ist zurückgegangen.

Bulgarische Weine trugen neben weiteren Bezeichnungsmängeln irreführenderweise die Angabe "naturbelassen", obwohl sie (wie allgemein üblich) mit schwefliger Säure behandelt waren und Wein grundsätzlich nicht naturbelassen sein kann.

Ein Bulgarischer Wein "Rosenthaler Kadarka" enthielt technisches Glycerin und musste von der Einfuhr zurückgewiesen werden.

8. Qualitätsschaumweinprüfung

Das CVUA Stuttgart ist zuständig für die vom Hersteller freiwillig veranlasste Prüfung von Qualitätsschaumweinen, die mit dem Namen einer Rebsorte bezeichnet werden sollen.

Beim Prüftermin im Berichtsjahr wurden allen angestellten Rebsorten-Schaumweinen die beantragte amtliche Prüfungsnummer erteilt; abzulehnen war kein Erzeugnis.

9. Weinmost Jahrgang 1999

Ursprüngliche Mostgewichte (Oechsle-Grad)

Rebsorte	Proben- zahl	niedrig- ster Wert	höchster Wert	häufig- ster Wert	Mittel- wert							
Bacchus	2	73	79	73	76							
Burgunder, weißer	7	81	90	84	85							
Chardonnay	7	79	96	79	88							
Dornfelder	17	64	86	73	78							
Ehrenfelser	2	96	110	96	103							
Frühburgunder, Blaue	1	82	82	82	82							
Gewürztraminer	8	88	101	95	95							
Herold	8	70	89	70	79							
Helfensteiner	5	80	91	80	85							
Kerner	54	74	172	89	93							
Limberger, Blauer (L	32	69	98	75	82							
Müller-Thurgau	34	71	86	76	78							
Muskateller, Gelber	2	65	80	65	73							
Portugieser, Blauer	6	59	76	70	70							
Rotwein, gemischt	1	92	92	92	92							
Riesling, Weißer	79	68	121	82	82							
Ruländer	13	81	131	87	98							
Samtrot	18	75	111	87	90							
Schiller	2	70	76	70	73							
Silvaner	12	66	86	84	78							
Sonstige Rotweine	5	79	96	79	89							
Sonstige Weißweine	5	81	95	81	88							
Spätburgunder, Blaue	33	71	102	84	85							
Schwarzriesling (Mül	33	72	93	79	80							
Trollinger, Blauer	72	60	91	67	69							
Rebsorte	<57	57	60	63	71	75	78	85	88	95	124 =150	
		-59	-62	-71	-74	-77	-84	-87	-94	-123	-149	
Bacchus					1		1					
Burgunder, weißer							4	2	1			
Chardonnay							2	1	3	1		
Dornfelder				2	4		8	3				
Ehrenfelser										2		
Frühburgunder, Blaue							1					
Gewürztraminer									3	5		
Herold				1	2	1	2		2			
Helfensteiner							3	1	1			
Kerner						1	7	6	27	11	1	1
Limberger, Blauer (L				1	5	5	10	3	5	3		
Müller-Thurgau						5	10	15	4			
Muskateller, Gelber				1			1					
Portugieser, Blauer		1		3		2						
Rotwein, gemischt									1			
Riesling, Weißer				1	4	12	41	8	11	2		
Ruländer							2	3	2	4	2	
Samtrot							1	3	4	7	3	
Schiller				1		1						
Silvaner				3	1		5	3				
Sonstige Rotweine							2		1	2		
Sonstige Weißweine							1	1	2	1		
Spätburgunder, Blaue					3	3	11	8	3	5		
Schwarzriesling (Mül					2	8	18	2	3			
Trollinger, Blauer			6	46	10	1	5	3	1			

Teil III

1. Pflanzenschutz- und sonstige Mittel sowie polychlorierte Biphenyle (PCB)

Insgesamt wurden 1700 Proben Lebensmittel pflanzlicher und tierischer Herkunft, Humanmilch, Kosmetische Mittel, Verpackungsmaterialien, Wasser, Abwasser, Böden und Schlämme auf Rückstände oder Gehalte an Pflanzenschutz- und sonstigen Mitteln sowie Verunreinigungen mit polychlorierten Biphenylen (PCB) untersucht.

Lebensmittel pflanzlicher Herkunft

450 der untersuchten 722 pflanzlichen Proben enthielten nachweisbare Rückstände. Die Beanstandungsquote wegen Höchstmengenüberschreitung bei pflanzlichen Proben lag höher als im Vorjahr:

Jahr	Proben > Höchstmenge in %
1999	6,0
1998	3,4
1997	7,3
1996	3,0
1995	4,8
1994	4,6
1993	5,2

Monitoring 1999

Im Rahmen des Nationalen Monitoring-Programmes wurden 1999 20 Proben Honigmelonen und 45 Proben Champignon auf ein großes Spektrum an Pestiziden untersucht. Eine Probe Honigmelone aus Costa Rica wurde wegen der Überschreitung der Höchstmenge für den Wirkstoff Thiabendazol beanstandet. Die in Honigmelonen nachgewiesenen Wirkstoffe zeigt die folgende Tabelle.

Rückstände in Honigmelonen (20 Proben)

Stoff	Häufigkeit des Nachweises	Gehalt (mg/kg)
Endosulfan	9	0,01-0,06
Carbendazim	5	0,005-0,03
Thiabendazol	3	0,02-0,15
Pirimiphos-Methyl	2	<0,005
Pyrazophos	1	<0,01
Procymidon	1	0,07
Metalaxyl	1	<0,005
Diazinon	1	<0,005

Bei der Untersuchung der Champignon-Proben wurden lediglich die Pestizide Carbendazim und Diflubenzuron häufiger nachgewiesen. Insgesamt sind Champignons eher zu den geringer mit Pestiziden belasteten Lebensmitteln zu rechnen.

Rückstände in Champignons (45 Proben)

Stoff	Häufigkeit des Nachweises	Gehalt (mg/kg)
Carbendazim	28	0,01-0,41
Diflubenzuron	4	0,02-0,06
Endosulfan	1	0,01
Permethrin	1	0,02
Pirimiphos-Methyl	1	0,01
Prochloraz	1	0,11

Die Untersuchung von 7 Proben Zwiebeln auf ein eingeschränktes Wirkungsspektrum erbrachte keine auffälligen Befunde.

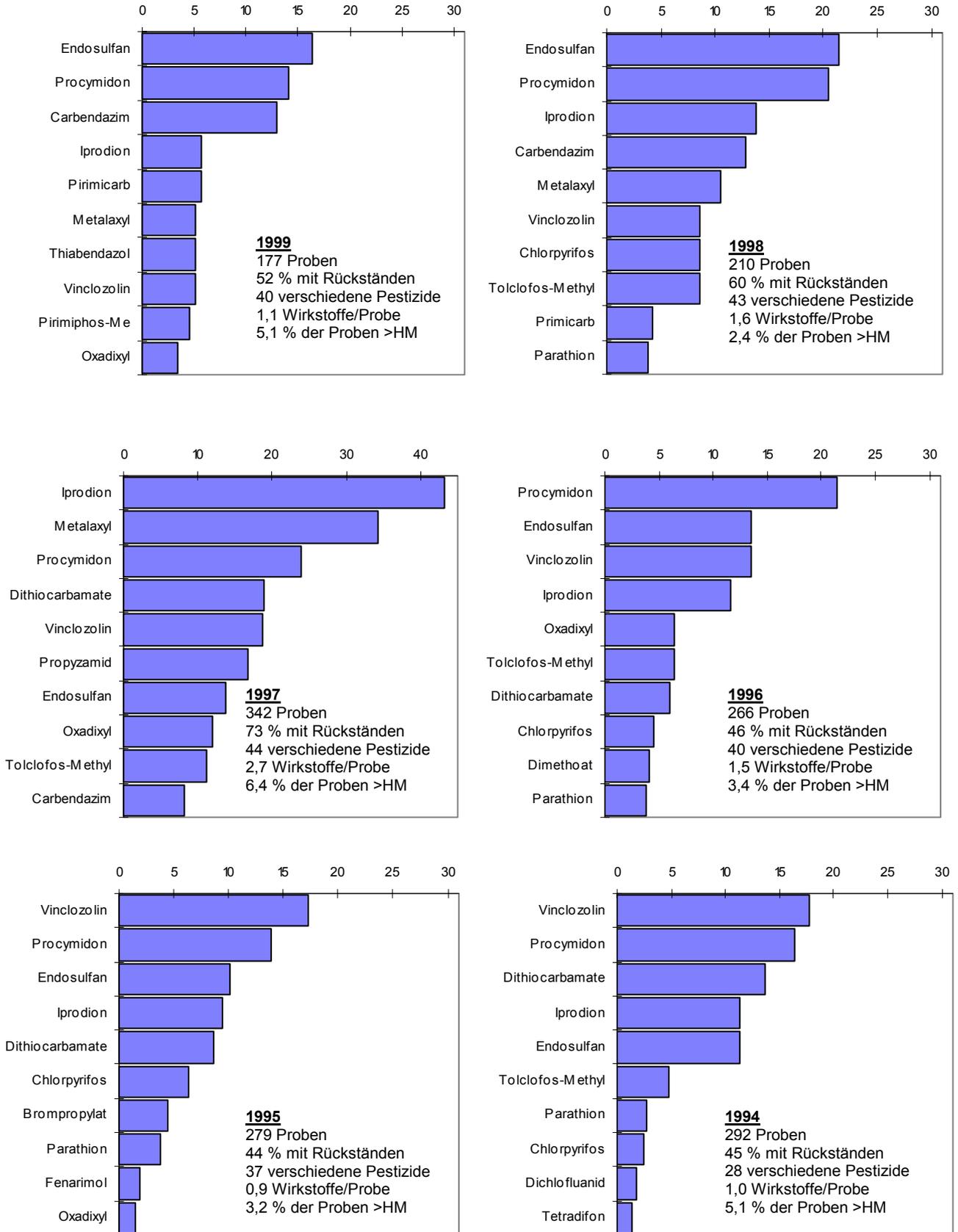
Gemüse

Von Gemüseproben wurden 177 Proben auf Pestizidrückstände untersucht, dabei waren in 92 Proben Rückstände nachweisbar. 40 verschiedene Stoffe wurden in 52 % der untersuchten Gemüseproben nachgewiesen und insgesamt 199 mal quantifiziert (siehe Tabelle Häufigkeit der gefundenen Wirkstoffe). Höchstmengenüberschreitungen wurden bei 9 Proben (= 5,1 %) der Proben festgestellt (siehe Grafik).

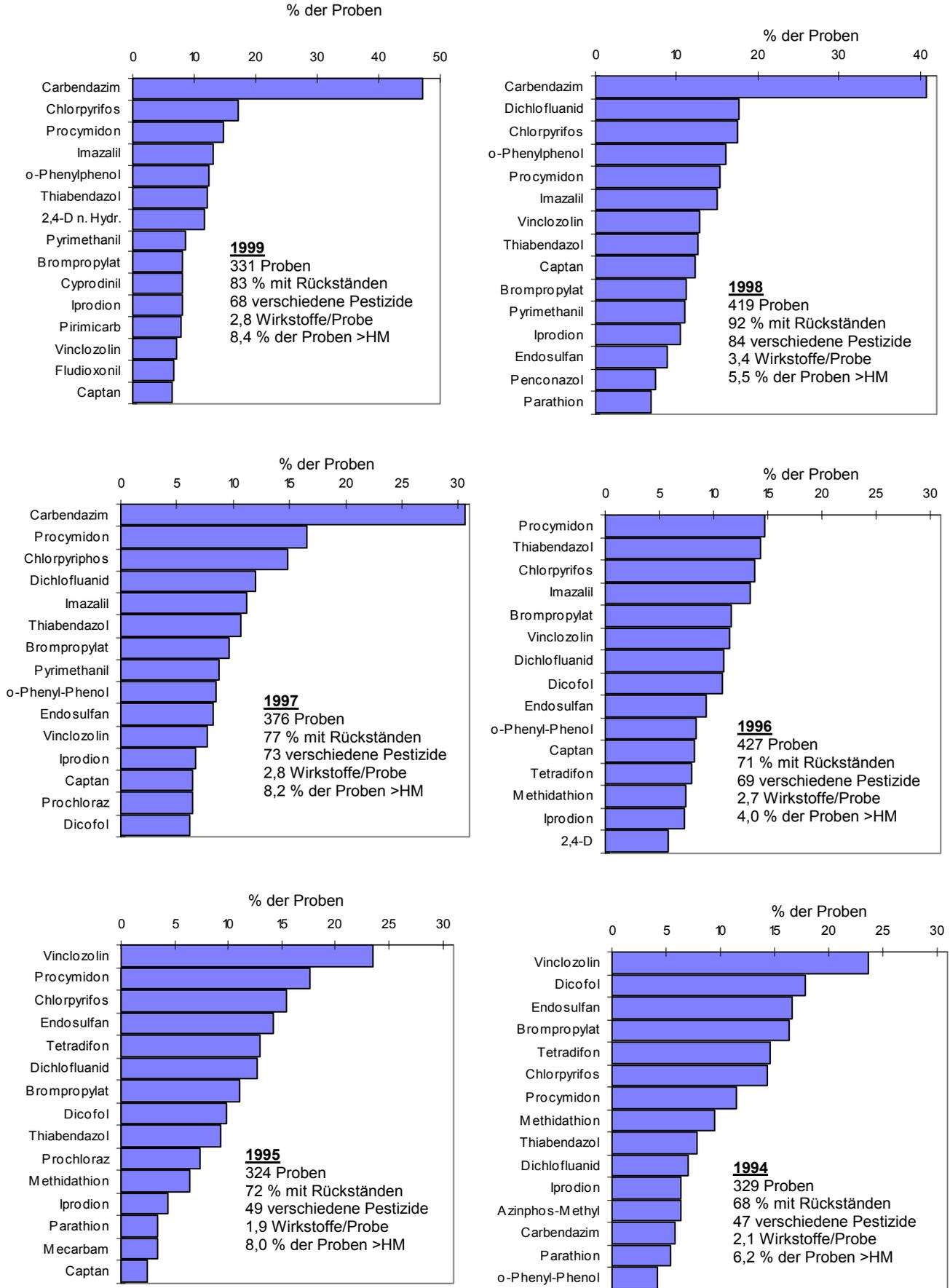
Paprika

Im Dezember wurde bekannt, dass spanische Paprika wegen Befunden an Methamidophos in verschiedenen EU-Mitgliedstaaten vernichtet wurden (EU Rapid Alert System). Nach der RHmV wird für den Wirkstoff Methamidophos derzeit in Deutschland noch 1,0 mg/kg für Paprika als Höchstmenge festgesetzt. Allerdings wird in der Richtlinie 98/82/EG der Kommission die Höchstmenge von Methamidophos in Paprika auf 0,01 mg/kg festgesetzt. Die Frist zur Umsetzung der neuen Höchstmenge ist zum 30. April 1999 abgelaufen, gemäß Art. 5 der Richtlinie sollten die neuen Grenzwerte ab dem 1. August 1999 angewendet werden. In Deutschland soll die Richtlinie mit der 5. Änd.V zur RHmV umgesetzt werden, deren Veröffentlichung jedoch noch aussteht. Bei im Dezember untersuchten Paprika enthielten 4 Proben Methamidophos zwischen 0,23 und 1,6 mg/kg. Eine formale Beanstandung war jedoch aufgrund der Rechtslage nicht möglich. Die Untersuchungen werden im Jahr 2000 fortgesetzt.

Die folgenden Grafiken zeigen einen Vergleich der Rückstandssituation bei **Gemüse** in den letzten sechs Jahren. Aufgeführt sind die Nachweishäufigkeiten (in %) der 10 am häufigsten quantifizierten Pestizide. Bromid ist in dieser Auswertung nicht enthalten.



Die folgenden Grafiken zeigen einen Vergleich der Rückstandssituation bei **Obst** in den letzten sechs Jahren. Aufgeführt sind jeweils die 15 am häufigsten quantifizierten Pestizide.



Obst

Von 331 untersuchten Proben enthielten 274 Proben Rückstände an Pestiziden. 68 verschiedene Stoffe wurden in 83 % der untersuchten Obstproben nachgewiesen und insgesamt 937 mal quantifiziert (siehe Grafik).

Erdbeeren

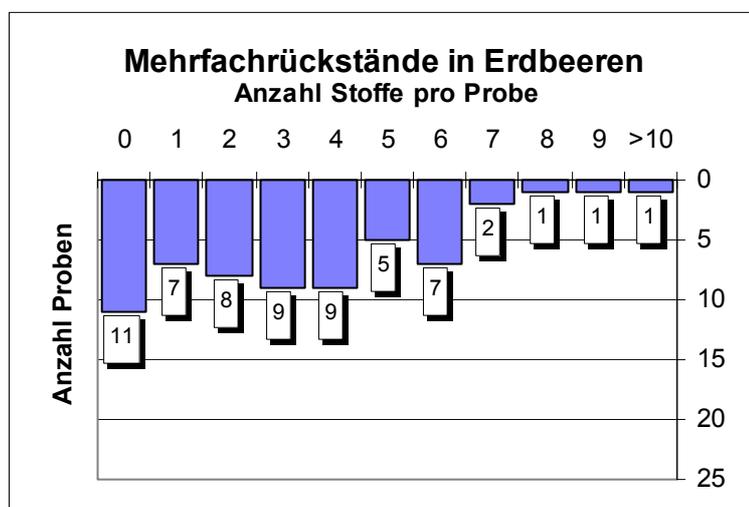
Insgesamt wurden 58 Proben Erdbeeren auf Rückstände untersucht. Davon wurden 5 Proben wegen Überschreitung einer Höchstmenge beanstandet. Die folgende Tabelle schlüsselt die Rückstandsbefunde nach Herkunftsländern auf.

	Herkunftsland (2mal unbekannt)					
	Belgien	Deutschland	Italien	Spanien	Marokko	Summe
Probenzahl	1	20	6	28	1	58
mit Rückständen	1	16	6	23	1	47
mit Rückständen (in %)	100	80	100	82	100	81
> Höchstmenge (HM)	0	0	1	3	1	5
> HM (in %)			17	11		8,6

Stoff	Häufigkeit des Nachweises					
	Belgien	Deutschland	Italien	Marokko	Spanien	Summe
Brompropylat	0	0	0	1	3	4
Bupirimat	0	0	0	0	3	3
Captan	1	0	0	0	3	4
Carbendazim	0	6	1	0	13	20
Chlorpyrifos	0	0	0	0	4	4
Chlorpyrifos-Methyl	0	0	1	0	0	1
Chlorthalonil	0	0	0	1	0	1
Chlozolinat	0	0	0	0	1	1
Cypermethrin	0	0	1	0	0	1
Cyprodinil	0	14	0	0	5	19
Dichlofluanid	0	11	1	0	0	12
Dicofol	0	0	1	1	3	5
Diphenylamin	0	1	0	0	0	1
Endosulfan	1	5	3	0	5	14
Fenarimol	0	0	0	0	3	3
Fludioxonil	0	12	0	0	5	17
Iprodion	0	1	2	1	3	7
Malathion	0	0	0	0	3	3
Methiocarb	0	0	0	0	5	5
Metalaxyl	0	1	0	1	7	9
Myclobutanil	0	1	0	0	5	6
Nuarimol	0	0	1	0	0	1
Penconazol	0	0	0	0	2	2
Pirimicarb	0	0	0	1	0	1
Procymidon	1	5	6	1	10	23
Pyrimethanil	1	0	1	1	11	14
Tebufenpyrad	0	0	0	0	1	1
Tetradifon	0	0	1	0	3	4
Tolyfluanid	1	0	0	0	0	1
Triadimenol	0	0	0	0	2	2
Vinclozolin	0	2	1	0	3	6
Summe	5	59	20	8	103	195

Stoffe, bei denen Überschreitungen der Höchstmenge festgestellt wurden sind fett und kursiv gedruckt. Wie auch in den letzten Jahren sind vor allem spanische Erdbeeren wegen Höchstmengenüberschreitungen aufgefallen. Die Beanstandungsquote lag allerdings in diesem Jahr mit 11 % deutlich niedriger als im Vorjahr (7 von 37 Proben = 19 %). Bemerkenswert ist

ferner, dass ein seit kurzem in Deutschland zugelassenes Kombinationspräparat mit den Wirkstoffen Cyprodinil und Fludioxonil bereits sehr stark verbreitet eingesetzt wird. Für Cyprodinil ist bislang noch keine Höchstmenge festgesetzt. Die Grafik zeigt die in Erdbeeren festgestellten Mehrfachrückstände. Die mittlere Wirkstoffzahl pro Probe



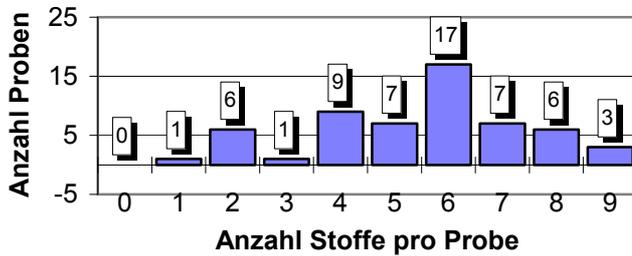
lag wie auch im Vorjahr bei 3,4.

Exotische Früchte

Exotische Früchte haben vor allem im Vorweihnachtsgeschäft einen nicht unerheblichen Marktanteil. Dabei werden in der Zwischenzeit verstärkt Kaki und Sharon aus Spanien angeboten. Für exotische Früchte werden in der RHmV nur vereinzelt spezielle Höchstmengen ausgewiesen, oft gilt die Höchstmenge für „andere pflanzliche Lebensmittel“, die meist die Bestimmungsgrenze für den jeweiligen Stoff darstellt. Wie in den Vorjahren wurden auch 1999 bei exotischen Früchten wie Mango, Papaya, Karambole und Sharon Überschreitungen der meist sehr niedrigen Höchstmengen festgestellt.

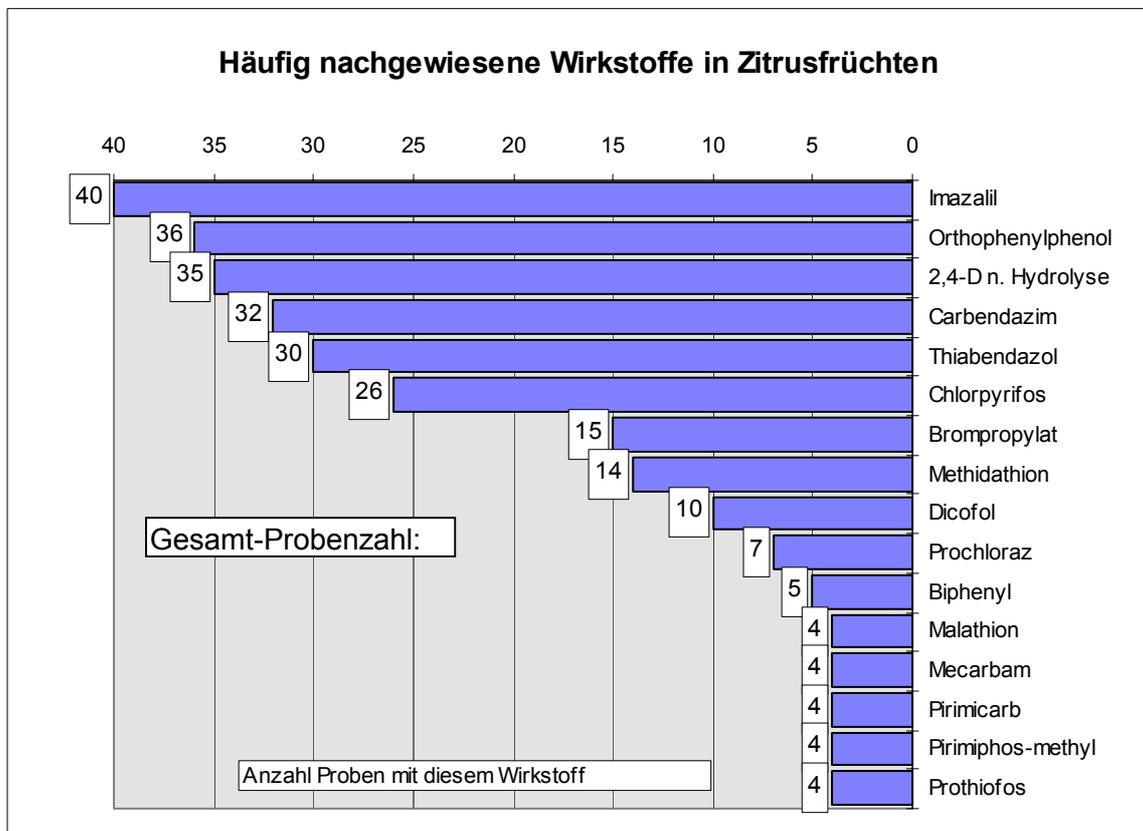
Zitrusfrüchte (Oberflächenkonservierung von Citrusfrüchten siehe auch Teil II)

Mehrfachrückstände in Zitrusfrüchten



Zitrusfrüchte weisen sehr häufig Mehrfachrückstände auf. Neben der auch bei anderen Obstsorten gängigen Behandlung der Pflanzen während der Vegetation werden Zitrusfrüchte auch nach der Ernte mit Fungiziden behandelt. 1999 lag die Beanstandungsquote aufgrund von Höchstmengentüberschreitungen bei 5,3% und die mittlere Wirkstoffzahl pro Probe bei 5,5.

Die folgende Grafik zeigt die 15 am häufigsten in Zitrusfrüchten quantifizierten Stoffe.



Zur Verbesserung der Lagerfähigkeit von Zitrusfrüchten werden diese oft mit Fungiziden wie Imazalil, o-Phenylphenol, Thiabendazol sowie 2,4-D behandelt. Die Anwendung erfolgt meist durch Eintauchen der Früchte in eine fungizidhaltige Wachssuspension. 2,4-D wurde nach alkalischer Hydrolyse bestimmt. Dabei werden gebundene Anteile freigesetzt und mit erfasst. Im Gegensatz zu Proben aus Südamerika und Südafrika lagen die 2,4-D-Gehalte in Zitrusproben aus Spanien meist im Bereich der Bestimmungsgrenze von 0,01 mg/kg. In Spanien wird 2,4-D vor allem als Wachstumsregulator zur Vermeidung eines frühzeitigen Fruchtabfalls während der Vegetation in geringen Dosierungen eingesetzt. In Südamerika und Südafrika wird 2,4-D auch in höheren Konzentrationen zur Nacherntebehandlung verwendet.

1997 wurde erstmals in größerem Umfang auf Carbendazim untersucht. Durch den verstärkten Einsatz der GC-MS ab dem Jahr 1996 war es möglich das Wirkstoffspektrum zu erweitern und für viele Stoffe die Bestimmungsgrenzen zu senken. Der Anteil Zitrusfrüchte, die häufig eine Vielzahl von Wirkstoffen aufweisen, an der Gesamtzahl der untersuchten Obstproben lag 1999 bei 17 %, 1998 bei 19 %, 1997 bei 14 %, 1996 bei 26%, 1995 bei 21 %, 1994 bei 29 % und 1993 bei 27%.

Sonstige pflanzliche Lebensmittel

Tee:

Presse-Meldungen über pestizidbelastete Tee-Sorten sorgten 1999 für einige Unruhe bei Teetrinkern. Dabei wurden v.a. Grüntee und Pu-Erh-Tee genannt.

Eigene Untersuchungen zeigten, dass beim Grüntee-Anbau offensichtlich häufiger der Wirkstoff Buprofezin eingesetzt wird, für den in der RHmV eine sehr niedrige Höchstmenge festgesetzt ist. Für Fenvalerat, das ebenfalls in Grüntee vorkommt, wurde die Höchstmenge von der EU von 0,05 mg/kg auf 10 mg/kg angehoben. Die Gehalte in Grüntee liegen deutlich unterhalb der neuen Höchstmenge.

Pu-Erh-Tee enthielt häufiger Rückstände an DDT im Bereich der Höchstmenge von 0,2 mg/kg. Bei keiner Probe lag jedoch eine gesicherte Überschreitung dieser Höchstmenge vor.

Die Untersuchungen von Tee sollen im Jahr 2000 fortgeführt werden.

Lebensmittel tierischer Herkunft

Circa 28 % der 751 untersuchten Lebensmittel (Milch, Eier, Fleisch, Geflügel, Fische, Honig) wiesen Rückstände an Pflanzenschutzmitteln oder Verunreinigungen an PCB auf. Bei drei Proben lag eine Höchstmengenüberschreitung vor. Eine Höchstmengenüberschreitung mit PCB wurde im Juni in Truthahngewürzbraten aus Belgien festgestellt. Eine weitere Höchstmengenüberschreitung, auch mit PCB, wurde in einer deutschen Gans im Dezember festgestellt. Die dritte Höchstmengenüberschreitung lag in Waffeln vor, die nach einer Schädlingsbekämpfungsaktion in einem Gartencenter mit angeschlossener Gaststätte mit Suflotop kontaminiert waren.

Kontamination von belgischen Futter- und Lebensmitteln mit Dioxin und PCB

Am 27.Mai 1999 hatten die belgischen Behörden der EU einen Fall schwerer Dioxinkontamination von Mischfuttermitteln gemeldet. Eine große Anzahl belgischer Hausgeflügelbetriebe (rund 25 %) ist nach dem 15. Januar 1999 mit diesen Futtermitteln beliefert worden. Im Juni teilten die belgischen Behörden der EU mit, daß auch Schweine- und Rinderhaltungsbetriebe möglicherweise mit kontaminierten Futtermitteln beliefert wurden.

PCB-Untersuchungen wurden als Screening auf Dioxine durchgeführt. Bei der Überschreitung der Hälfte der in der Schadstoff-Höchstmengenverordnung festgesetzten Höchstmengen für PCB sollten Dioxinuntersuchungen durchgeführt werden.

Im Juni wurden über 40 Proben von Lebensmitteln aus Belgien untersucht. Bei einer Probe „gebackener Truthahn-Gewürzbraten“ wurde eine achtfache Überschreitung der zulässigen Höchstmengen an PCB Nr. 138, 153 und 180 festgestellt. Die Ware war zum Zeitpunkt der Probenahme schon aus dem Verkehr genommen. Auch die Untersuchung auf Dioxine ergab eine deutliche, circa siebenfache Überschreitung des festgesetzten Dioxin-Eingriffswertes zur Beurteilung der Verkehrsfähigkeit von Geflügelfleisch aus Belgien.

Im Laufe des Jahres wurden weitere 40 Proben von Lebensmitteln aus Belgien untersucht. Bei keiner dieser Proben wurde eine Überschreitung der Hälfte der festgesetzten Höchstmenge an PCB festgestellt.

73 Proben (Pute, Putenleber und Salami) und 40 Proben (Schweine- und Rindfleisch), die im Rahmen des Monitorings oder des Nationalen Rückstandskontrollplans untersucht wurden, waren im Hinblick auf die PCB-Gehalte unauffällig. Diese Proben stammten nicht aus Belgien.

Die Ursache der Futtermittelkontamination mit Dioxin und PCB konnte nicht geklärt werden, eine Verunreinigung durch PCB-haltiges Öl wurde vermutet. Nach einer Vor-Ort-Kontrolle durch Überwachungsbeamte der EU und aufgrund von ermittelten Analysenergebnissen wurde von einer massiven vorübergehenden Kontamination und nicht von einem periodisch wiederkehrendem Problem ausgegangen.

Schädlingsbekämpfungsaktionen

Bei einem Hersteller von Nahrungsmitteln für Säuglinge und Kleinkinder gem. Verordnung (EWG) Nr. 2092/91 über den ökologischen Landbau (Öko-VO) wurden im Juni 1997 in verschiedenen Getreideprodukten Malathion, Chlorpyrifosethyl und Diazinon festgestellt. Untersuchungen von Verpackungsmaterialien sowie Staubproben ergaben 1997 hohe Gehalte an diesen Wirkstoffen. Durch die Ermittlungen des Wirtschaftskontrolldienstes wurde bekannt, dass durch einen Schädlingsbekämpfer seit 1995 je zwei Schädlingsbekämpfungsaktionen pro Jahr wegen Motten- und Reismehlkäferbefalls durchgeführt worden waren. Malathion wurde dabei als 4 %-ige Lösung im Betrieb, auch im Bereich von Darröfen mit erheblicher Maschinenwärme, ausgebracht. Diazinon und Chlorpyrifos wurden in verschiedenen Lagerbereichen ausgebracht. Die Unterlagen über die Häufigkeit der Schädlingsbekämpfungsaktionen, Ausbringungsart und -ort, Schutzmaßnahmen und Lüftungszeiten waren ordentlich geführt und wurden zur Verfügung gestellt. Durch eine öffentliche Rückrufaktion wurden die Produkte aus dem Verkehr gezogen und die Verbraucher gewarnt.

Die Nahrungsmittel für Säuglinge und Kleinkinder wurden wegen Überschreitung des Grenzwertes von 0,01 mg/kg Lebensmittel nach § 14 der Verordnung über diätetische Lebensmittel beanstandet. Des weiteren war die Angabe des Herstellerverbandes nach der Öko-VO i.S. von § 17 Abs. 1 Nr. 5b LMBG zur Irreführung geeignet.

Im Frühjahr 1999 brachte dieser Hersteller erneut Kindergriesse auf den Markt. Diesmal handelte es sich nicht um Produkte i.S. der VO über diätetische Lebensmittel. Die Vermarktung erfolgte mit dem bekannten Verbands-Logo nach der Öko-VO.

In diesen Proben wurden bis zu 0,4 mg/kg des Synergisten Piperonylbutoxid gefunden. In Staubproben aus diesem Betrieb wurden Gehalte von 10 - 150 µg Piperonylbutoxid und teilweise Gehalte bis 100 µg Pyrethrum gefunden.

In den Verbandsrichtlinien dieses Ökoverbandes ist die Verwendung von Pyrethrum mit Piperonylbutoxid ausdrücklich ausgeschlossen. Die bis zu diesem Zeitpunkt hergestellten Mengen wurden daher ohne das Verbands-Logo weiterverkauft. Der Betriebsinhaber versicherte, er habe seit 1997 keine Schädlingsbekämpfungsaktion durchgeführt. Sein inzwischen ausgeschiedener Teilhaber habe bis 1997 an Wochenenden Pyrethrum mit

Piperonylbutoxid selbst ausgebracht. Über eine mögliche verzögerte Stoff-Freisetzung an Oberflächen nach der Ausbringung ist derzeit nichts bekannt. Der Betriebsinhaber wird den Mühlenbereich und die Produktion von Kindergrüssen in einen Neubau verlagern.

Bei einem Gespräch mit einem Sachverständigen des Verbandes legte dieser seinen Standpunkt folgendermaßen dar: Die Vermarktung mit einem „Bio-Verbands-Logo“ ist nicht mit „frei von Rückständen“ gleichzusetzen. Auch kann von dem Verband nicht garantiert werden, dass eine Kontamination bei beauftragten Fremdfirmen ausgeschlossen ist.

Viktoriabarsch

Im Mai wurde über das Schnellwarnsystem der EU auf Pestizid-Rückstände in Fischereierzeugnissen aus Uganda, Tansania und Kenia hingewiesen. Die verbotene „Gift-Fischerei“ im Victoria-See soll solche Ausmaße angenommen haben, dass von mehreren Todesfällen in

Uganda berichtet wurde. Die EU hatte daraufhin den Import von frischen, tiefgefrorenen oder verarbeiteten Fischereierzeugnissen - mit Ausnahme von Seefischen - aus Kenia und Tansania untersagt.

Zur „Gift-Fischerei“ soll Endosulfan und Chlorfenvinphos eingesetzt worden sein. 16 Fische, die vor dem Import-Verbot noch im Handel waren, wurden untersucht. Pestizidrückstände wurden nicht festgestellt.

Mohn

In zwei verschiedenen Chargen Blaumohn desselben Herstellers wurden Gehalte an Gesamt-DDT im Bereich von 0,08 - 0,1 mg/kg Blaumohn festgestellt. Der nachgewiesene Gehalt lag unter Berücksichtigung der analytischen Streubreite noch nicht gesichert über der Höchstmenge von 0,05 mg/kg. Aussagen über die Beschaffenheit der gesamten Charge können Unterlagen über die Qualitätssicherung und eigene Untersuchungsergebnisse des Inverkehrbringers ermöglichen.

Rohmilch (Erzeugermilch, Ab-Hof-Milch, Vorzugsmilch)

Im Untersuchungsjahr wurden in 2 Rohmilchproben (Plan- und Nachprobe) PCB-Einzelkomponenten mit der IUPAC-Nr. (nach Ballschmiter) 138, 153 und 180 im Bereich der Höchstmengen festgestellt. Die Untersuchung von Futtermittelproben aus demselben Betrieb ergab keine Hinweise auf eine mögliche Kontaminationsquelle. Da der Betrieb aus Altersgründen eingestellt wurde, wurde auch die Suche nach Kontaminationsquellen eingestellt. Der Fall zeigt, dass PCB-Rückstände in Rohmilch nur noch sehr selten vorkommen.

Humanmilch

Das Angebot der Landesregierung, Muttermilch kostenlos zu untersuchen, wurde 1999 nur noch 29 mal in Anspruch genommen. Die Untersuchungen nach dem bisherigen Zufallsprinzip sollten eingestellt werden; sie liefern keine weiteren wissenschaftlich verwertbaren Informationen. Anstelle dessen könnte ein Biomonitoring-Muttermilch-Programm über die Belastung gesicherte Auskunft geben.

Pflanzenschutz- und sonstige Mittel sowie polychlorierte Biphenyle und andere Stoffe (Übersicht)

	Inland			Ausland			Gesamt		
	Proben			Proben			Proben		
	insg. MR	>H		insg. MR	>H		insg. MR	>H	
01 Milch	301	127	0	0	0	0	301	127	0
Humanmilch	29	29	0	0	0	0	29	29	0
02 Milchprodukte	1	0	0	13	6	0	14	6	0
03 Käse	2	0	0	3	0	0	5	0	0
05 Eier, Eiprodukte	34	1	0	5	4	0	99	7	0
06 Fleisch warm- blütiger Tiere	44	11	0	79	14	0	186	25	0
07 Fleischerzeugnisse warmblütiger Tiere	10	9	0	12	4	0	28	13	0
08 Wurstwaren	27	12	0	30	12	1	58	25	1
10 Fische	4	0	0	22	1	0	42	2	0
11 Fischerzeugnisse	3	1	0	2	0	0	18	2	0
12 Krusten-, Schalen-, Weichtiere	1	0	0	9	0	0	15	0	0
14 Suppen, Sossen	0	0	0	1	0	0	2	0	0
15 Getreide	5	3	0	0	0	0	5	3	0
16 Getreideprodukte	6	3	0	0	0	0	6	3	0
17 Brot, Kleingebäck	2	0	0	0	0	0	2	0	0
18 Feine Backwaren	2	1	1	4	1	0	6	2	1
20 Mayonnaisen, Emul- gierte Soßen, Kalte Fertigsoßen, Salate	0	0	0	1	0	0	1	0	0
21 Puddinge, Krem- speisen, Desserts	0	0	0	1	0	0	1	0	0
22 Teigwaren	3	0	0	0	0	0	3	0	0
23 Hülsenfrüchte, Öl- samen, Schalenobst	9	0	0	2	2	0	11	2	0
24 Kartoffeln, Stärke- reiche Pflanzenteile	5	3	0	0	0	0	5	3	0
25 Frischgemüse	55	21	2	116	68	7	177	92	9
26 Gemüseerzeugnisse	14	1	0	0	0	0	14	1	0
27 Pilze	11	8	0	30	19	0	45	31	0
29 Frischobst	54	34	1	270	233	26	331	274	28
30 Obstprodukte	0	0	0	1	1	0	1	1	0
31 Fruchtsäfte, Frucht- nektare, Fruchtsirupe	1	0	0	0	0	0	5	0	0
32 Alkoholfreie Getränke Getränkeansätze	1	0	0	0	0	0	1	0	0
33 Wein	5	0	0	0	0	0	5	0	0
34 Erzeugnisse aus Wein	0	0	0	1	0	0	1	0	0
35 Weinhaltige und wein- ähnliche Getränke	1	0	0	0	0	0	1	0	0

MR = Proben mit Rückständen

>H = Proben mit Überschreitung von Höchstmengen bzw. Grenzwerten

"Gesamt" enthält auch Proben unbekannter Herkunft

Pflanzenschutz- und sonstige Mittel sowie polychlorierte Biphenyle und andere Stoffe (Übersicht)

	Inland			Ausland			Gesamt		
	Proben			Proben			Proben		
	insg.	MR	>H	insg.	MR	>H	insg.	MR	>H
37 Spirituosen	9	8	0	0	0	0	9	8	0
40 Honig, Invertzucker- creme, Brotaufstriche	3	0	0	0	0	0	3	0	0
41 Konfitüren, Gelees, Fruchtzubereitungen	7	1	0	0	0	0	7	1	0
42 Speiseeis, Speiseeis- halberzeugnisse	0	0	0	2	1	0	2	1	0
44 Schokolade	1	0	0	2	1	0	3	1	0
47 Tee, Teeähnliche Erzeugnisse	21	15	4	2	2	0	23	17	4
48 Säuglingsnahrung, Kleinkindernahrung	35	5	0	1	0	0	36	5	0
50 Fertiggerichte und zubereitete Speisen	2	1	0	1	0	0	4	1	0
51 Nährstoffkonzentrate	4	3	0	0	0	0	4	3	0
52 Würzmittel	4	0	0	0	0	0	4	0	0
53 Gewürze	2	0	0	0	0	0	4	1	1
59 Trinkwasser, Rohwasser, Brauchwasser, Mineralwasser, Quellwasser, Tafelwasser	115	33	11	0	0	0	115	33	11
Summe	833	330	19	610	369	34	1632	719	55
83 Bedarfsgegenstände	0	0	0	0	0	0	2	2	0
85 Bedarfsgegenstände	16	4	0	1	0	0	24	6	0
86 Bedarfsgegenstände	3	0	0	0	0	0	30	7	0
84 Kosmetische Mittel	10	1	0	0	0	0	10	1	0
98 Verschiedenes (Nicht- LM, Nicht-Bedarfsg.)	2	1	0	0	0	0	2	1	0
Summe	31	6	0	1	0	0	68	17	0

MR = Proben mit Rückständen

>H = Proben mit Überschreitung von Höchstmengen bzw. Grenzwerten

"Gesamt" enthält auch Proben unbekannter Herkunft

Pflanzenschutz- und sonstige Mittel sowie polychlorierte Biphenyle und andere Stoffe (nach Warengruppen)

Lebensmittel tierischer Herkunft (insgesamt)

	Inland		Ausland		Gesamt	
	Proben	%	Proben	%	Proben	%
Proben, insgesamt	427	55,7	175	22,8	766	
Proben mit Rückständen	161	37,7	41	23,4	207	27,0
unter Höchstmenge	161	37,7	40	22,9	206	26,9
über Höchstmenge	0	0,0	1	0,6	1	0,1

Milch (ohne Humanmilch)

	Inland		Ausland		Gesamt	
	Proben	%	Proben	%	Proben	%
Proben, insgesamt	301	100,0	0	0,0	301	
Proben mit Rückständen	127	42,2	0	0,0	127	42,2
unter Höchstmenge	127	42,2	0	0,0	127	42,2
über Höchstmenge	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Humanmilch

	Inland		Ausland		Gesamt	
	Proben	%	Proben	%	Proben	%
Proben, insgesamt	29	100,0	0	0,0	29	
Proben mit Rückständen	29	100,0	0	0,0	29	100,0
unter Höchstmenge	29	100,0	0	0,0	29	100,0
über Höchstmenge	0	0,0	0	0,0	0	0,0

"Gesamt" enthält auch Proben unbekannter Herkunft

Pflanzenschutz- und sonstige Mittel sowie polychlorierte Biphenyle und andere Stoffe (nach Warengruppen)

Lebensmittel pflanzlicher Herkunft (insgesamt)

	Inland	%	Ausland	%	Gesamt	%
	Proben		Proben		Proben	
Proben, insgesamt	262	36,3	435	60,2	722	
Proben mit Rückständen	107	40,8	328	75,4	450	62,3
unter Höchstmenge	99	37,8	295	67,8	407	56,4
über Höchstmenge	8	3,1	33	7,6	43	6,0

Frischgemüse

	Inland	%	Ausland	%	Gesamt	%
	Proben		Proben		Proben	
Proben, insgesamt	55	31,1	116	65,5	177	
Proben mit Rückständen	21	38,2	68	58,6	92	52,0
unter Höchstmenge	19	34,5	61	52,6	83	46,9
über Höchstmenge	2	3,6	7	6,0	9	5,1

Obst (ohne Citrusfrüchte)

	Inland	%	Ausland	%	Gesamt	%
	Proben		Proben		Proben	
Proben, insgesamt	54	19,7	216	78,8	274	
Proben mit Rückständen	34	63,0	179	82,9	217	79,2
unter Höchstmenge	33	61,1	156	72,2	192	70,1
über Höchstmenge	1	1,9	23	10,6	25	9,1

"Gesamt" enthält auch Proben unbekannter Herkunft

Pflanzenschutz- und sonstige Mittel sowie polychlorierte Biphenyle und andere Stoffe (nach Warengruppen)

Citrusfrüchte

	Inland		Ausland		Gesamt	
	Proben	%	Proben	%	Proben	%
Proben, insgesamt	0	0,0	54	94,7	57	
Proben mit Rückständen	0	0,0	54	100,0	57	100,0
unter Höchstmenge	0	0,0	51	94,4	54	94,7
über Höchstmenge	0	0,0	3	5,6	3	5,3

Getreide, Getreideerzeugnisse

	Inland		Ausland		Gesamt	
	Proben	%	Proben	%	Proben	%
Proben, insgesamt	11	100,0	0	0,0	11	
Proben mit Rückständen	6	54,5	0	0,0	6	54,5
unter Höchstmenge	6	54,5	0	0,0	6	54,5
über Höchstmenge	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Fette/Öle

	Inland		Ausland		Gesamt	
	Proben	%	Proben	%	Proben	%
Proben, insgesamt	0	0,0	0	0,0	0	
Proben mit Rückständen	0	0,0	0	0,0	0	0,0
unter Höchstmenge	0	0,0	0	0,0	0	0,0
über Höchstmenge	0	0,0	0	0,0	0	0,0

"Gesamt" enthält auch Proben unbekannter Herkunft

Überschreitung von Höchstmengen an Pflanzenschutz- und sonstigen Mitteln sowie an polychlorierten Biphenylen bei Lebensmitteln tierischer Herkunft

Lebensmittel Wirkstoff	Messwert (mg/kg)	Herkunftsland

- Brühwürste umgerötet feingekuttert anderer Tierarten		
PCB 180	0,54	Belgien
PCB 138	0,96	
PCB 153	0,85	

Überschreitung von Höchstmengen an Pflanzenschutz- und sonstigen Mitteln sowie an polychlorierten Biphenylen bei Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft

Lebensmittel Wirkstoff	Messwert (mg/kg)	Herkunftsland

- Gebäckmischungen		
Sulfotep	0,7	Deutschland
- Endivie		
Tau-Fluvalinat	0,07	Deutschland
- Bleich-/Stauden-/Stangensellerie		
Thiabendazol	3,2	Israel
Thiabendazol	0,62	Israel
- Lollo rosso		
Metalaxyl	1,2	Deutschland
- Gemüsepaprika		
Methamidophos	1	Spanien
Methamidophos	0,23	Spanien
Methamidophos	0,25	Spanien
Methamidophos	1,6	Spanien
- Melone/Honigmelone		
Thiabendazol	0,15	Costa Rica
- Erdbeere		
Pirimicarb	0,64	Marokko
Tetradifon	0,2	Spanien
Mercaptodimethur Methioca	0,32	Spanien
Chlozolinat	0,36	Spanien
Nuarimol	0,12	Italien
- Stachelbeere		
Pirimicarb	0,22	Deutschland

Überschreitung von Höchstmengen an Pflanzenschutz- und sonstigen Mitteln sowie an polychlorierten Biphenylen bei Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft

Lebensmittel Wirkstoff	Messwert (mg/kg)	Herkunftsland
- Tafelweintraupe rot		
Flusilazol	0,05	Chile
- Tafelweintraupe weiß		
Mercaptodimethur Methioca	0,047	Italien
- Birne		
Diethofencarb	0,205	Niederlande
- Pfirsich		
Carbendazim	0,16	Italien
Carbendazim	0,334	Ohne Angabe
Cyprodinil	0,18	Italien
Fludioxonil	0,19	Italien
Carbendazim	0,207	Italien
- Pflaume		
Carbendazim	0,2	Italien
Procymidon	0,96	Italien
- Orange		
Prothiofos	0,069	Argentinien
- Mandarine		
Quinalphos	0,85	Spanien
- Grapefruit		
Prothiofos	0,08	Spanien
- Ananas		
Imazalil	0,3	Südafrika

Überschreitung von Höchstmengen an Pflanzenschutz- und sonstigen Mitteln sowie an polychlorierten Biphenylen bei Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft

Lebensmittel Wirkstoff	Messwert (mg/kg)	Herkunftsland

- Papaya		
Carbendazim	0,32	Ghana
- Mango		
Imazalil	0,6	Brasilien
Dithiocarbamate, berechne	0,25	
Imazalil	0,12	Simbabwe
Thiabendazol	0,18	Israel
Thiabendazol	0,17	Brasilien
Carbendazim	0,35	Brasilien
- Karambole/Sternfrucht/Baumstachelbeere		
Chlorpyrifos	0,14	Malaysia
- Sharon		
Chlorpyrifos	0,18	Spanien
- Tee unfermentierter		
Buprofezin	0,22	Baden-Württemberg
Fenvalerat, Gesamt-	0,48	
Buprofezin	0,23	Baden-Württemberg
Fenvalerat, Gesamt-	0,57	
Buprofezin	0,05	Bayern
Fenvalerat, Gesamt-	0,36	
Buprofezin	0,5	Baden-Württemberg
- Gewürze		
Profenofos	2,1	Ohne Angabe

Überschreitung von Höchstmengen an Pflanzenschutz- und sonstigen Mitteln sowie an polychlorierten Biphenylen bei Gemüse

Lebensmittel Wirkstoff	Messwert (mg/kg)	Herkunftsland

- Endivie		
Tau-Fluvalinat	0,07	Deutschland
- Bleich-/Stauden-/Stangensellerie		
Thiabendazol	3,2	Israel
Thiabendazol	0,62	Israel
- Lollo rosso		
Metalaxyl	1,2	Deutschland
- Gemüsepaprika		
Methamidophos	1	Spanien
Methamidophos	0,23	Spanien
Methamidophos	0,25	Spanien
Methamidophos	1,6	Spanien
- Melone/Honigmelone		
Thiabendazol	0,15	Costa Rica

Überschreitung von Höchstmengen an Pflanzenschutz- und sonstigen Mitteln sowie an polychlorierten Biphenylen bei Obst

Lebensmittel Wirkstoff	Messwert (mg/kg)	Herkunftsland

- Erdbeere		
Pirimicarb	0,64	Marokko
Tetradifon	0,2	Spanien
Mercaptodimethur Methioca	0,32	Spanien
Chlozolinat	0,36	Spanien
Nuarimol	0,12	Italien
- Stachelbeere		
Pirimicarb	0,22	Deutschland
- Tafelweintraupe rot		
Flusilazol	0,05	Chile
- Tafelweintraupe weiß		
Mercaptodimethur Methioca	0,047	Italien
- Birne		
Diethofencarb	0,205	Niederlande
- Pfirsich		
Carbendazim	0,16	Italien
Carbendazim	0,334	Ohne Angabe
Cyprodinil	0,18	Italien
Fludioxonil	0,19	Italien
Carbendazim	0,207	Italien
- Pflaume		
Carbendazim	0,2	Italien
Procymidon	0,96	Italien

Überschreitung von Höchstmengen an Pflanzenschutz- und sonstigen Mitteln sowie an polychlorierten Biphenylen bei Obst

Lebensmittel Wirkstoff	Messwert (mg/kg)	Herkunftsland
- Orange		
Prothiofos	0,069	Argentinien
- Mandarine		
Quinalphos	0,85	Spanien
- Grapefruit		
Prothiofos	0,08	Spanien
- Ananas		
Imazalil	0,3	Südafrika
- Papaya		
Carbendazim	0,32	Ghana
- Mango		
Imazalil	0,6	Brasilien
Dithiocarbamate, berechne	0,25	
Imazalil	0,12	Simbabwe
Thiabendazol	0,18	Israel
Thiabendazol	0,17	Brasilien
Carbendazim	0,35	Brasilien
- Karambole/Sternfrucht/Baumstachelbeere		
Chlorpyrifos	0,14	Malaysia
- Sharon		
Chlorpyrifos	0,18	Spanien

Pflanzenschutz- und sonstige Mittel sowie polychlorierte Biphenyle und andere Stoffe in Lebensmitteln aus alternativer Erzeugung

Teil 1: Lebensmittel aus ökologischem Anbau

Erläuterungen und Abkürzungen

n = Probenzahl
 E = Proben direkt vom Erzeuger
 oR = ohne Rückstände
 >HM = über der gesetzlichen Höchstmenge
 bei tierischen Lebensmitteln: Wirkstoffgehalt in mg/kg Fett

H = Proben aus dem Handel
 mR = mit Rückständen

Warencode	Bezeichnung	n	H	E	oR	mR	>HM	Wirkstoff in mg/kg

Oberguppe								

08 Wurstwaren:								
Wiener 2.221.03								
	Brühwürstchen umgerötet	1	-	1	-	1	-	DDT, Summe aus DDT, DDE, D 0,005 DDE und seine Isomeren 0,005
Rostbratwurst 2.221.11								
Brühwürstchen nicht								
	umgerötet	1	1	-	1	-	-	
Hausmacher Leberwurst								
	grob gekörnt Konserve	1	1	-	1	-	-	
23 Hülsenfrüchte, Ölsamen, Schalenobst:								
	Erbse grün	1	-	1	1	-	-	
	Kürbiskern	1	1	-	1	-	-	
47 Tee, Teeähnliche Erzeugnisse:								
	Tee unfermentierter	1	1	-	1	-	-	
48 Säuglingsnahrung, Kleinkindernahrung:								
Säuglings- und								
Kleinkindernahrung auf								
	Getreidebasis ohne Milch	1	1	-	1	-	-	
Vollkornergebnis für								
	Säuglinge und Kleinkinder	1	1	-	1	-	-	
Vollkorngrieß für								
	Säuglinge und Kleinkinder	4	-	4	-	4	4	Tetradifon 0,03 Pyrethrine 0,8 Pyrethrine 0,6 Pyrethrine 0,7 Pyrethrine 0,09 Piperonylbutoxid 0,03 Piperonylbutoxid 0,07

(Fortsetzung nächste Seite)

Pflanzenschutz- und sonstige Mittel sowie polychlorierte Biphenyle und andere Stoffe in Lebensmitteln aus alternativer Erzeugung

Teil 1: Lebensmittel aus ökologischem Anbau

Erläuterungen und Abkürzungen

n = Probenzahl
 E = Proben direkt vom Erzeuger
 oR = ohne Rückstände
 >HM = über der gesetzlichen Höchstmenge
 bei tierischen Lebensmitteln: Wirkstoffgehalt in mg/kg Fett

H = Proben aus dem Handel
 mR = mit Rückständen

Warencode Bezeichnung Obergruppe	n	H	E	oR	mR	>HM	Wirkstoff in mg/kg
							Piperonylbutoxid 0,02
							Piperonylbutoxid 0,44
Säuglings- und Kleinkindernahrung auf Gemüse- u./o.Obstbasis	1	1	-	1	-	-	
Gemüsezubereitung andere für Säuglinge und Kleinkinder	2	2	-	2	-	-	
Obst- und Gemüsegetränk für Säuglinge und Kleinkinder	1	1	-	1	-	-	
Fertigmenü für Säuglinge ohne tierische Erzeugnisse	1	1	-	1	-	-	
Gesamtzahl der Proben	17			12	5		
				(71 %)	(29 %)		

2. Toxische Elemente (Schwermetalle) und ernährungsphysiologisch bedeutsame Elemente

Die gesundheitliche Bedeutung, die den Schwermetallen, insbesondere Blei, Cadmium und Quecksilber, beigemessen wird, spiegelt sich in der Vielzahl aufwendiger Untersuchungen wieder. Im Jahre 1999 wurden insgesamt 1626 Lebensmittelproben (einschließlich Trinkwasser) auf diese Stoffgruppe untersucht. Außerdem wurden Proben, die im Rahmen des Nationalen Rückstandskontrollplanes erhoben wurden, auf ausgewählte Schwermetalle untersucht. Einen Überblick über die umfangreiche Untersuchungstätigkeit auf diesem Gebiet liefert die nachfolgende Tabelle.

Untersuchung auf toxische Spurenelemente und ernährungsphysiologisch bedeutsame Elemente (Übersicht)

Element	Zahl der Bestimmungen
Aluminium (Al)	199
Antimon (Sb)	99
Arsen (As)	327
Barium (Ba)	94
Blei (Pb)	641
Bor (B)	23
Cadmium (Cd)	653
Calcium (Ca)	701
Chrom (Cr)	247
Eisen (Fe)	180
Eisen, gelöst	112
Jod (J)	4
Kalium (K)	723
Kupfer (Cu)	455
Magnesium (Mg)	687
Mangan (Mn)	11
Mangan, gelöst	135
Molybdän (Mo)	3
Natrium (Na)	753
Nickel (Ni)	252
Quecksilber (Hg)	483
Selen (Se)	188
Silber (Ag)	214
Thallium (Tl)	90
Zink (Zn)	246
Zinn (Sn)	149
Gesamtzahl der Bestimmungen	7669

Übersichtsanalysen

Die qualitativen Übersichtsanalysen werden im CVUA Stuttgart seit 1996 mittels der ICP-MS-Technik durchgeführt. Diese ermöglicht sehr präzise Übersichtsanalysen und vor allem nahezu quantitative Angaben, auch von nicht kalibrierten Elementen. Nachteilig dabei ist nur, daß mit der zur Verfügung stehenden Gerätekonfiguration Feststoffe nicht direkt untersucht werden können, sondern vorher aufgeschlossen werden müssen.

Im Jahre 1999 wurden mittels ICP-MS (TotalQuant-Modus) 706 Proben, überwiegend Bedarfsgegenstände und Kosmetische Mittel sowie Proben aus dem Umweltbereich untersucht.

Spurenelemente, toxische Elemente und Schwermetalle in Lebensmitteln

Einen Überblick über die Untersuchungen von Spurenelementen, toxischen Elementen und Schwermetallen in Lebensmitteln erhält man aus den nachfolgenden Tabellen.

Insgesamt ist die Belastungssituation der Lebensmittel mit Schwermetallen nach wie vor als sehr günstig einzuschätzen. Von den im Jahre 1999 untersuchten Lebensmittelproben überschritten nur 4 den Richtwert von Cadmium oder den Grenzwert von Quecksilber. Bei Blei waren keine Überschreitungen zu verzeichnen.

Fleisch

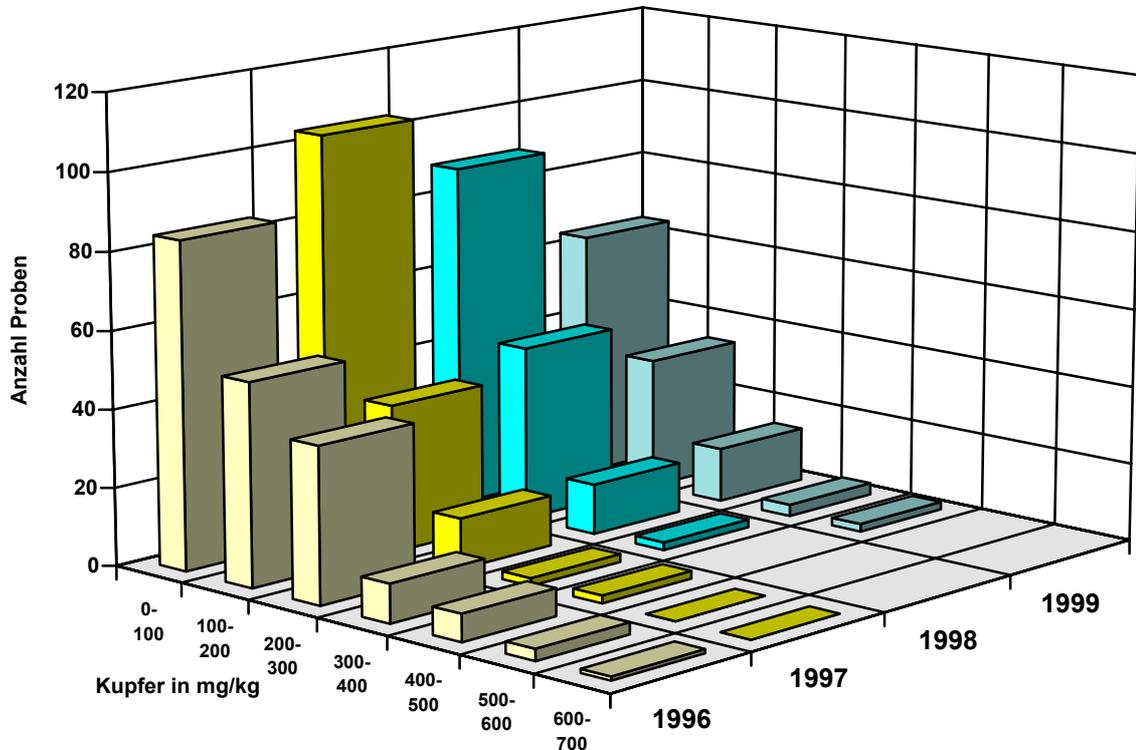
Zu dieser Warenobergruppe sind auch Innereien, d.h. Leber und Nieren von Schlachttieren zu zählen, bei denen als Ausscheidungsorgan des jeweiligen Tieres besonders mit jeglicher Form von Umweltkontaminanten, u.a. auch Blei und Cadmium, gerechnet werden muß. Bei den 1999 untersuchten 205 Proben waren bei keiner Probe Richtwertüberschreitungen zu verzeichnen, was die inzwischen erzielten Erfolge beim Ausschluß von Umweltkontaminanten in der Tiermast belegt. Bei einer Probe Fasan wurde ein relativ hoher Bleigehalt von 4,2 mg/kg ermittelt. Die Streuung der einzelnen Messwerte lies darauf schließen, dass es sich bei der Belastung der Probe um Partikel der Schussmunition handelte, die bei dem verwendeten Analysenverfahren mit aufgeschlossen wurden.

Kupfer in Kalbsleber

Bereits im Jahresbericht 1995 wurde über auffällig erhöhte Kupfergehalte in Kalbsleber berichtet. Die Untersuchungen wurden 1999 planmäßig bei 117 Proben weitergeführt.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen weiterhin ein uneinheitliches Bild von unbelasteten Proben (2,0 mg/kg) bis stark erhöhte Werte (höchster Wert 408 mg/kg). Die Aufschlüsselung der Kupfergehalte nach Klassen ergibt sich aus dem nachfolgenden Schaubild.

Kupfer in Kalbsleber 1996 bis 1999



Wie sich herausstellte, sind diese erhöhten Gehalte in der Leber auf erhöhte Kupfergehalte im Futter der Kälber zurückzuführen, wohingegen ausschließlich mit Milch gemästete Kälber sehr niedrige Gehalte aufwiesen. Kupfergehalte oberhalb 300 mg/kg werden in Baden-Württemberg als „toxikologisch nicht mehr vertretbare Menge“ eingestuft und derartige Proben gemäß Art. 2 Abs. 1 der KontaminantenVO und nach § 17 Abs. 1 Nr. 1 LMBG mit Verkehrsverbot belegt.

1999 wurden immerhin noch 5 Proben (Vorjahr: 2 Proben) Kalbsleber nach der obigen Rechtsgrundlage beanstandet. 1996 waren es 22 Proben, was darauf hinweist, dass sich die Situation aufgrund der Überwachungsmaßnahmen und der Aufklärung der Landwirte ziemlich entspannt hat.

Fische, Fischerzeugnisse, sowie Krusten-, Schalen- und Weichtiere

In diesem Teil der Tabelle werden auch die Ergebnisse der Untersuchungen von Fischen aus einheimischen Gewässern mit berücksichtigt, welche zur Überwachung der Umweltbedingungen dienen (s. entsprechende Tabelle). Insgesamt lag die Belastung bei dieser Warengruppe 1999 deutlich unterhalb der Richtwerte des früheren Bundesgesundheitsamtes bzw. der Höchstmenge für Quecksilber in Fischen. Bei drei Fischproben waren allerdings

erhebliche

Überschreitungen des Grenzwertes für Quecksilber nachzuweisen, der höchste gemessene Gehalt betrug in einer Probe Schwertfisch 2,6 mg/kg (Grenzwert 1,0 mg/kg). Von Raubfischen, wie dem Schwertfisch ist bekannt, dass es bei ihnen als Endglied der Nahrungskette zur Anreicherung von Schwermetallen kommt. Ferner fallen 1999 jene Fische auf, die im Rahmen der Umweltüberwachung in Gewässern im Regierungsbezirk Stuttgart entnommen wurden. Hier ist zwar insgesamt eine Besserung eingetreten, doch wurden 1999 bei 3 von 8 untersuchten Flussfischen aus dem Neckar eine Überschreitung der Höchstmenge für Quecksilber festgestellt, ferner wurde bei einem Fisch der Richtwert für Blei leicht überschritten. Auch in den nächsten Jahren ist aufgrund der langen Verweildauer der Schwermetalle in den Flußsedimenten noch mit Überschreitungen der Richtwerte und Höchstmengen zu rechnen.

Hülsenfrüchte, Ölsaaten, Schalenobst

Lebensmittel wie Leinsamen, Mohn, Sonnenblumenkerne und Erdnüsse können relativ hohe Gehalte an Blei und vor allem Cadmium aufweisen. Wegen der steigenden Verwendung dieser Lebensmittel, z.B. in Broten, Brötchen oder Müsli, wurden vom früheren Bundesgesundheitsamt auch für diese Erzeugnisse Richtwerte festgelegt. Insbesondere Leinsamen ist relativ hoch mit Cadmium belastet. Bei den im Jahre 1999 untersuchten 9 Leinsamenproben wurde der Richtwert für Cadmium bei einer Probe überschritten, jedoch nur um 30%. Lebensmittelrechtliche Beanstandungen erfolgen i.d.R. erst bei einer Richtwertüberschreitung um 100%.

Frischgemüse, Frischobst

Im Rahmen des „Bundesweiten Monitoring“, (§ 46d LMBG), wurden 1999 wie in den Vorjahren schwerpunktmäßig Obst und Gemüse beprobt. Die Belastung auch dieser Lebensmittel ist insgesamt als gering zu beurteilen. Es waren keine Richtwertüberschreitungen zu verzeichnen.

Pilzerzeugnisse, Obstprodukte

Die Lebensmittel dieser Warengruppen werden regelmäßig, u.a. im Rahmen des „Bundesweiten Monitoring“, untersucht. Die Gehalte an Blei, Cadmium und Quecksilber sind i.d.R. unauffällig. Beim Konservieren in Dosen kann jedoch bei fehlerhafter Lackierung Zinn in das Lebensmittel übergehen. Hohe Zinngehalte, die i.d.R. mit sensorischen Auffälligkeiten einhergehen, wurden bei 3 von 64 Pilz- und 6 von 60 Obsterzeugnissen/-produkten vorgefunden, wobei letztere durch ihren Gehalt an Fruchtsäuren stärker korrodierend wirken.

Speiseeis

Bei Schlagsahne aus Sahnebläsern und (Diabetiker-)Speiseeis in der Gastronomie liegt der Untersuchungsschwerpunkt bei Silber (Ag), das von einer unzulässigen Konservierung oder einer nicht ausreichenden Nachreinigung der zur Sahne- bzw. Eisherstellung benutzten Gerätschaften nach deren Desinfektion herrühren kann. Hierbei deuten Silbergehalte oberhalb des für Trinkwasser gültigen Grenzwertes von 0,01 mg/kg auf eine unzulässige oder unsachgemäße Verwendung silberhaltiger Desinfektionsmittel hin. 1999 musste 1 Schlagsahneprobe und

7 Eisproben von insgesamt 115 untersuchten Proben wegen des Verdachtes einer unzulässigen Silberbehandlung beanstandet werden.

Säuglings- und Kleinkindernahrung

Diese Produkte waren im Jahre 1995 ein Untersuchungsschwerpunkt. Da eine Belastung mit toxischen Schwermetallen nicht erkennbar war, wurde die Überwachung mit einer kleineren Probenzahl im Berichtsjahr weitergeführt. Auch 1999 lagen bei Säuglings- und Kleinkindernahrung die Gehalte an toxischen Schwermetallen deutlich unterhalb vergleichbarer Lebensmittel.

Humanmilch

Im Jahr 1999 wurden insgesamt 29 Proben Humanmilch untersucht. Wie schon in den Vorjahren waren die Schwermetalle Blei, Cadmium und Quecksilber bei der Mehrzahl der Proben nicht nachweisbar. Bei einer Probe wurde ein Bleigehalt im Bereich der Bestimmungsgrenze ermittelt. Ob es sich hierbei um eine Kontamination der Milch oder, was wahrscheinlicher ist, des Probengefäßes handelte, konnte nicht ermittelt werden.

Untersuchung auf Elemente mit Gefährdungspotential und auf ernährungsphysiologisch bedeutsame Elemente in Lebensmitteln

Lebensmittel	N	Element	n	Minimalwert mg/kg	Maximalwert mg/kg	Median mg/kg	90-Perzentil mg/kg	Richtwert/ Höchstmenge mg/kg	>H N

Humanmilch	29	Cd	29	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
		Hg	29	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
		Pb	29	<0,010	0,014	<0,010	<0,010		
Milchprodukte	33	Ag	33	<0,005	0,290	<0,005	0,005		
Fleisch warmblütiger Tiere	205	Cu	175	0,330	408,00	22,000	202,00		
		Zn	53	7,500	40,600	16,000	32,700		
		As	31	<0,010	0,031	<0,010	0,015		
		Se	31	<0,100	0,250	0,140	0,200		
		Cd	205	<0,002	0,225	0,009	0,063	*	
		Hg	203	<0,005	0,015	<0,010	<0,010	*	
		Pb	205	<0,010	4,200	0,020	0,080	*	
Wurstwaren	22	Cu	22	0,740	2,100	1,100	1,400		
		Zn	22	23,000	46,000	32,500	37,000		
		Cd	22	<0,005	0,006	<0,005	<0,005	0,100	
		Hg	22	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,050	
		Pb	22	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,250	
Fische	22	Ni	8	<0,010	0,370	0,030			
		Cu	8	0,310	0,770	0,435			
		Zn	8	3,900	18,900	5,050			
		As	2	0,920	1,400	1,160			
		Cd	22	<0,002	0,057	0,005	0,035	0,100	
		Hg	22	0,016	2,600	0,385	1,290	*	6
		Pb	22	<0,010	0,570	<0,020	0,035	0,500	1
Fischerzeugnisse	10	As	3	0,096	3,100	1,600			
		Cd	10	<0,005	0,038	0,014	0,038	0,100	
		Hg	10	<0,010	0,090	0,042	0,090	*	
		Pb	10	<0,010	0,059	<0,020	0,059	0,500	

N = Zahl der Proben

n = Zahl der Bestimmungen

Median: der in der Mitte stehende Wert aller geordneten Meßwerte der Größe nach

>H = Bestimmungen mit Überschreitung von Höchstmengen bzw. Richtwerten

90-Perzentil: 90 % aller Meßwerte liegen unter diesem Wert.

Angabe nur ab 10 Meßwerten sinnvoll.

* : Bei den mit * in der Spalte "Richtwert/Höchstmenge" bezeichneten

Warenobergruppen liegt kein einheitlicher Wert für die ganze Gruppe vor.

Untersuchung auf Elemente mit Gefährdungspotential und auf ernährungsphysiologisch bedeutsame Elemente in Lebensmitteln

Lebensmittel	N	Element	n	Minimalwert mg/kg	Maximalwert mg/kg	Median mg/kg	90- per- zentil mg/kg	Richtwert/ Höchst- menge mg/kg	>H

Krusten-, Schalen-, Weichtiere	16	As	3	1,000	6,800	3,500			
		Cd	16	<0,002	0,445	0,079	0,250	*	
		Hg	16	<0,010	0,120	0,036	0,060	0,500	
		Pb	16	<0,010	0,650	0,034	0,300	*	
Suppen, Soßen	1	Fe	1	17,000	17,000	17,000			
		Zn	1	7,300	7,300	7,300			
		Sn	1	<10,00	<10,00	<10,00			
Brot, Kleingebäck	4	Al	4	10,000	20,000	16,000			
Teigwaren	1	Fe	1	43,000	43,000	43,000			
Hülsenfrüchte, Ölsamen, Schalenobst	9	Cd	9	0,136	0,390	0,204		*	2
		Hg	9	<0,005	<0,010	<0,010		*	
		Pb	9	<0,020	0,090	<0,050		*	
Frischgemüse	36	Al	21	<0,100	63,000	0,450	29,300		
		Cr	36	<0,050	0,222	<0,050	0,082		
		Ni	36	<0,050	0,315	0,102	0,235		
		Cu	36	<0,050	2,500	0,640	1,700		
		Zn	36	0,320	8,900	1,650	5,900		
		As	35	<0,010	0,041	<0,010	0,019		
		Cd	36	<0,002	0,102	0,005	0,048	*	
		Hg	15	<0,005	<0,010	<0,010	<0,010	*	
		Tl	16	<0,002	<0,005	<0,002	<0,002	0,100	
		Pb	36	<0,010	0,078	<0,010	0,037	*	

N = Zahl der Proben

n = Zahl der Bestimmungen

Median: der in der Mitte stehende Wert aller geordneten Meßwerte der Größe nach

>H = Bestimmungen mit Überschreitung von Höchstmengen bzw. Richtwerten

90-Perzentil: 90 % aller Meßwerte liegen unter diesem Wert.

Angabe nur ab 10 Meßwerten sinnvoll.

* : Bei den mit * in der Spalte "Richtwert/Höchstmenge" bezeichneten

Warenobergruppen liegt kein einheitlicher Wert für die ganze Gruppe vor.

Untersuchung auf Elemente mit Gefährdungspotential und auf ernährungsphysiologisch bedeutsame Elemente in Lebensmitteln

Lebensmittel	N	Element	n	Minimalwert	Maximalwert	Median	90-Perzentil	Richtwert/Höchstmenge	>H
				mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	N

Gemüseerzeugnisse	76	Na	35	18,000	5330,0	2270,0	4040,0		
		Mg	35	22,000	250,00	95,000	200,00		
		K	35	294,00	3290,0	2070,0	2940,0		
		Ca	35	22,000	487,00	147,00	462,00		
		Fe	41	0,900	99,000	6,700	47,330		
		As	1	<0,020	<0,020	<0,020			
		Cd	3	<0,002	0,021	<0,002			
		Sn	18	<2,000	180,00	<10,00	110,00	250,00	
		Hg	3	<0,005	<0,010	<0,010			
		Pb	3	<0,010	0,020	0,014			
		Fe, gel.	1	<0,100	<0,100	<0,100			
		Pilze	46	Al	25	0,110	0,580	0,220	0,480
Cr	45			<0,050	0,126	<0,050	0,072		
Fe	1			15,000	15,000	15,000			
Ni	42			<0,050	0,630	<0,050	<0,050		
Cu	45			1,800	5,900	3,200	5,000		
Zn	45			3,400	10,400	6,200	8,900		
As	45			<0,010	0,140	0,025	0,064		
Se	19			<0,100	0,460	0,140	0,200		
Cd	45			<0,002	0,024	0,007	0,017		
Sn	1			<20,00	<20,00	<20,00			
Hg	45			<0,005	0,007	<0,010	<0,010		
Tl	39			<0,002	<0,002	<0,002	<0,002		
Pb	45			<0,010	0,059	<0,010	0,019		
Pilzerzeugnisse	46			Fe	64	0,100	34,000	2,750	11,000
		Cd	17	<0,002	1,490	0,010	1,210		
		Sn	64	<2,000	540,00	<2,000	160,00	250,00	3
		Hg	17	<0,005	4,090	0,015	1,140		
		Pb	17	<0,010	5,120	0,067	1,580		

N = Zahl der Proben

n = Zahl der Bestimmungen

Median: der in der Mitte stehende Wert aller geordneten Meßwerte der Größe nach

>H = Bestimmungen mit Überschreitung von Höchstmengen bzw. Richtwerten

90-Perzentil: 90 % aller Meßwerte liegen unter diesem Wert.

Angabe nur ab 10 Meßwerten sinnvoll.

* : Bei den mit * in der Spalte "Richtwert/Höchstmenge" bezeichneten

Warenobergruppen liegt kein einheitlicher Wert für die ganze Gruppe vor.

Untersuchung auf Elemente mit Gefährdungspotential und auf ernährungsphysiologisch bedeutsame Elemente in Lebensmitteln

Lebensmittel	N	Element	n	Minimalwert mg/kg	Maximalwert mg/kg	Median mg/kg	90- per- zentil mg/kg	Richtwert/ Höchst- menge mg/kg	>H N

Frischobst	11	Al	11	0,100	1,900	0,220	1,400		
		Cr	11	<0,050	0,110	<0,050	0,069		
		Mn	6	0,310	0,460	0,400			
		Ni	11	<0,050	0,071	<0,050	0,066		
		Cu	11	0,510	3,300	1,500	2,500		
		Zn	10	0,330	1,300	0,725	1,300		
		As	11	<0,010	0,012	<0,010	<0,010		
		Cd	11	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	*	
		Pb	11	<0,010	0,017	<0,010	0,014	*	
Obstprodukte	47	Fe	62	0,500	810,00	3,000	85,000		
		As	5	<0,010	<0,010	<0,010			
		Cd	5	<0,002	0,004	0,002			
		Sn	60	<1,000	900,00	33,500	280,00	250,00	6
		Hg	5	<0,005	<0,005	<0,005			
		Pb	5	<0,010	0,088	0,023			
Fruchtsäfte, Fruchtnektare, Fruchtsirupe	241	Na	241	2,000	350,00	13,000	49,000		
		Mg	238	10,000	265,00	61,000	110,00		
		K	241	26,000	3210,0	1060,0	1960,0		
		Ca	241	15,000	600,00	77,000	149,00		
		Fe	1	3,300	3,300	3,300			
Alkoholfreie Getränke	129	Na	123	4,000	922,00	32,000	150,00		
		Mg	118	2,000	140,00	40,000	90,000		
		K	130	0,000	2355,0	348,00	902,00		
		Ca	119	2,000	637,00	92,000	405,00		
		Fe	6	0,350	2,000	0,750			
		Zn	1	0,250	0,250	0,250			
		Sn	1	35,000	35,000	35,000		250,00	

N = Zahl der Proben

n = Zahl der Bestimmungen

Median: der in der Mitte stehende Wert aller geordneten Meßwerte der Größe nach

>H = Bestimmungen mit Überschreitung von Höchstmengen bzw. Richtwerten

90-Perzentil: 90 % aller Meßwerte liegen unter diesem Wert.

Angabe nur ab 10 Meßwerten sinnvoll.

* : Bei den mit * in der Spalte "Richtwert/Höchstmenge" bezeichneten

Warenobergruppen liegt kein einheitlicher Wert für die ganze Gruppe vor.

Untersuchung auf Elemente mit Gefährdungspotential und auf ernährungsphysiologisch bedeutsame Elemente in Lebensmitteln

Lebensmittel	N	Element	n	Minimalwert mg/kg	Maximalwert mg/kg	Median mg/kg	90- per- zentil mg/kg	Richtwert/ Höchstmenge mg/kg	>H N

Wein	129	B	23	2,100	5,300	3,300	4,700		
		Na	95	4,000	87,000	12,000	51,000		
		Mg	38	62,000	179,00	97,500	141,00		
		K	38	442,00	1360,0	824,50	1210,0		
		Ca	46	37,000	108,00	73,500	102,00		
		Cu	85	<0,100	47,000	0,500	4,600	*	14
		Cd	23	<0,005	0,005	<0,005	0,005	*	
		Pb	23	<0,010	0,270	0,025	0,035	*	
Erzeugnisse aus Wein	7	Na	2	42,000	104,00	73,000			
		Mg	2	34,000	110,00	72,000			
		K	2	623,00	748,00	685,50			
		Ca	2	33,000	89,000	61,000			
		Fe	2	4,800	13,000	8,900			
		Cu	5	0,200	0,420	0,300		*	
		Zn	2	0,550	0,690	0,620		*	
		Cd	4	<0,001	0,003	<0,001		*	
		Hg	1	<0,005	<0,005	<0,005			
		Pb	4	0,020	0,067	0,047		*	
Weinhaltige und weinähnliche Getränke	10	Na	10	5,000	39,000	26,000	39,000		
		Mg	10	24,000	96,000	55,500	96,000		
		K	10	569,00	1250,0	1035,0	1250,0		
		Ca	9	53,000	225,00	96,000			
Spirituosen	21	Na	21	5,000	847,00	27,000	104,00		
		Mg	21	4,000	110,00	28,000	51,000		
		K	21	36,000	1280,0	468,00	767,00		
		Ca	21	5,000	77,000	34,000	62,000		
Speiseeis, Speiseeis- Halberzeugnisse	81	Ag	81	<0,005	2,200	<0,005	0,006		

N = Zahl der Proben

n = Zahl der Bestimmungen

Median: der in der Mitte stehende Wert aller geordneten Meßwerte der Größe nach

>H = Bestimmungen mit Überschreitung von Höchstmengen bzw. Richtwerten

90-Perzentil: 90 % aller Meßwerte liegen unter diesem Wert.

Angabe nur ab 10 Meßwerten sinnvoll.

* : Bei den mit * in der Spalte "Richtwert/Höchstmenge" bezeichneten

Warenobergruppen liegt kein einheitlicher Wert für die ganze Gruppe vor.

Untersuchung auf Elemente mit Gefährdungspotential und auf ernährungsphysiologisch bedeutsame Elemente in Lebensmitteln

Lebensmittel	N	Element	n	Minimalwert mg/kg	Maximalwert mg/kg	Median mg/kg	90-Perzentil mg/kg	Richtwert/ Höchstmenge mg/kg	>H N

Tee, Teeähnliche Erzeugnisse									
	18	Na	1	15,000	15,000	15,000			
		Mg	1	39,000	39,000	39,000			
		K	1	746,00	746,00	746,00			
		Ca	1	56,000	56,000	56,000			
		Cr	17	0,300	2,900	1,200	1,900		
		Ni	17	2,100	7,400	4,700	7,400		
		Cu	17	5,500	24,000	17,000	22,000		
		Zn	17	21,000	116,00	38,000	57,000		
		As	17	<0,050	1,000	0,340	0,530		
		Cd	17	0,009	0,470	0,057	0,160		
		Hg	17	<0,010	0,032	<0,010	0,022		
		Tl	17	<0,020	0,680	0,051	0,190		
		Pb	17	0,220	2,000	0,920	1,800		
Säuglingsnahrung, Kleinkindernahrung									
	29	Al	28	<0,100	14,000	1,000	4,400		
		Cr	28	<0,050	0,400	<0,050	0,095		
		Mn	1	0,400	0,400	0,400			
		Fe	1	<0,010	<0,010	<0,010			
		Ni	28	<0,050	4,800	0,068	0,780		
		Cu	28	0,180	17,700	0,865	5,400		
		Zn	28	0,330	92,000	3,500	43,000		
		As	28	<0,005	0,027	<0,010	0,013		
		Se	1	0,040	0,040	0,040			
		Cd	28	<0,002	0,160	0,008	0,043		
		J	3	0,130	1,200	0,280			
		Hg	16	<0,005	<0,010	<0,010	<0,010		
		Tl	10	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005		
		Pb	28	<0,010	0,050	<0,050	0,026		
Diätetische Lebensmittel									
	3	Na	2	46,000	105,00	75,500			
		Mg	2	66,000	97,000	81,500			
		K	2	672,00	980,00	826,00			
		Ca	2	83,000	134,00	108,50			
		Ag	1	0,420	0,420	0,420			

N = Zahl der Proben

n = Zahl der Bestimmungen

Median: der in der Mitte stehende Wert aller geordneten Meßwerte der Größe nach

>H = Bestimmungen mit Überschreitung von Höchstmengen bzw. Richtwerten

90-Perzentil: 90 % aller Meßwerte liegen unter diesem Wert.

Angabe nur ab 10 Meßwerten sinnvoll.

* : Bei den mit * in der Spalte "Richtwert/Höchstmenge" bezeichneten

Warenobergruppen liegt kein einheitlicher Wert für die ganze Gruppe vor.

Untersuchung auf Elemente mit Gefährdungspotential und auf ernährungsphysiologisch bedeutsame Elemente in Lebensmitteln

Lebensmittel	N	Element	n	Minimalwert mg/kg	Maximalwert mg/kg	Median mg/kg	90-Perzentil mg/kg	Richtwert/ Höchstmenge mg/kg	>H N

Fertiggerichte, zubereitete Speisen	4	Zn	1	6,100	6,100	6,100			
		Cd	4	<0,002	0,073	0,003			
		Hg	4	<0,010	0,010	<0,010			
		Pb	4	<0,020	0,030	<0,020			
Nährstoffkonzentrate, Ergänzungsnahrung	9	Na	2	160,00	168,00	164,00			
		Mg	2	100,00	130,00	115,00			
		Al	7	41,000	44500,	805,00			
		K	2	388,00	909,00	648,50			
		Ca	2	205,00	353,00	279,00			
		Cr	7	<0,200	58,000	1,600			
		Mn	4	33,000	422,00	177,50			
		Ni	7	0,720	35,000	1,100			
		Cu	6	6,600	457,00	19,000			
		Zn	7	1,900	313,00	43,000			
		As	7	<0,050	6,200	0,430			
		Se	2	0,830	62,000	31,415			
		Mo	2	0,180	1,200	0,690			
		Cd	7	<0,010	0,220	0,059			
		J	1	1,500	1,500	1,500			
		Hg	7	<0,010	0,033	<0,010			
		Tl	7	<0,010	0,490	0,069			
		Pb	7	<0,020	18,000	0,360			
Würzmittel	17	K	17	365,00	1060,0	915,00	1060,0		

N = Zahl der Proben

n = Zahl der Bestimmungen

Median: der in der Mitte stehende Wert aller geordneten Meßwerte der Größe nach

>H = Bestimmungen mit Überschreitung von Höchstmengen bzw. Richtwerten

90-Perzentil: 90 % aller Meßwerte liegen unter diesem Wert.

Angabe nur ab 10 Meßwerten sinnvoll.

* : Bei den mit * in der Spalte "Richtwert/Höchstmenge" bezeichneten

Warenobergruppen liegt kein einheitlicher Wert für die ganze Gruppe vor.

Untersuchung auf Elemente mit Gefährdungspotential und auf ernährungsphysiologisch bedeutsame Elemente in Lebensmitteln

Lebensmittel	N	Element	n	Minimalwert mg/kg	Maximalwert mg/kg	Median mg/kg	90- per- zentil mg/kg	Richtwert/ Höchst- menge mg/kg	>H

Gewürze	4	Al	4	69,000	415,00	181,00			
		Cr	4	0,250	1,500	0,650			
		Ni	4	0,540	3,500	2,400			
		Cu	4	5,400	16,000	10,250			
		Zn	4	16,000	61,000	36,000			
		As	4	<0,050	0,470	0,266			
		Cd	4	0,036	0,170	0,102			
		Hg	4	<0,010	0,039	0,021			
		Tl	1	<0,002	<0,002	<0,002			
		Pb	4	0,180	1,600	0,495			

Hilfsmittel, Convenience-Produkte	19	Cd	19	<0,005	0,013	0,007	0,012		
		Hg	7	<0,005	<0,005	<0,005			
		Pb	7	<0,020	0,420	0,190			

Zusatzstoffe	10	Cd	10	<0,005	<0,020	<0,020	<0,020		
		Hg	10	<0,005	0,014	<0,005	0,014		
		Pb	10	<0,020	0,120	0,073	0,120		

N = Zahl der Proben

n = Zahl der Bestimmungen

Median: der in der Mitte stehende Wert aller geordneten Meßwerte der Größe nach

>H = Bestimmungen mit Überschreitung von Höchstmengen bzw. Richtwerten

90-Percentil: 90 % aller Meßwerte liegen unter diesem Wert.

Angabe nur ab 10 Meßwerten sinnvoll.

* : Bei den mit * in der Spalte "Richtwert/Höchstmenge" bezeichneten

Warenobergruppen liegt kein einheitlicher Wert für die ganze Gruppe vor.

Untersuchung auf Elemente mit Gefährdungspotential und auf ernährungsphysiologisch bedeutsame Elemente in Lebensmitteln

Lebensmittel	N	Element	n	Minimalwert	Maximalwert	Median	90-Perzentil	Richtwert/Höchstmenge	>H
				mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	N

Trinkwasser									
Brauchwasser	109	Na	93	0,900	80,400	7,900	19,700	150,00	
		Mg	92	1,100	101,20	19,750	30,400	50,000	2
		Al	93	<0,005	0,220	<0,005	0,021	0,200	1
		K	96	0,300	9,430	1,580	3,620	12,000	
		Ca	93	19,400	427,10	93,400	134,70	400,00	1
		Cr	93	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,050	
		Ni	93	<0,010	0,038	<0,010	<0,010	0,050	
		Cu	11	0,009	1,600	0,490	1,500	3,000	
		Zn	11	0,017	3,100	0,070	0,490	5,000	
		As	94	<0,001	0,011	<0,001	0,002	0,010	1
		Se	94	<0,001	0,003	<0,001	0,001	0,010	
		Ag	93	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,010	
		Cd	101	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	0,005	
		Sn	4	<0,005	0,055	<0,005			
		Sb	93	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	0,010	
		Ba	90	0,007	0,600	0,061	0,300	1,000	
		Hg	17	<0,000	<0,000	<0,000	<0,000	0,001	
		Pb	101	<0,002	0,089	<0,002	0,004	0,040	1
		Fe, gel.	98	<0,005	4,800	<0,005	0,034	0,200	6
		Mn, gel.	94	<0,005	0,810	<0,010	0,018	0,050	5

N = Zahl der Proben

n = Zahl der Bestimmungen

Median: der in der Mitte stehende Wert aller geordneten Meßwerte der Größe nach

>H = Bestimmungen mit Überschreitung von Höchstmengen bzw. Richtwerten

90-Perzentil: 90 % aller Meßwerte liegen unter diesem Wert.

Angabe nur ab 10 Meßwerten sinnvoll.

* : Bei den mit * in der Spalte "Richtwert/Höchstmenge" bezeichneten

Warenobergruppen liegt kein einheitlicher Wert für die ganze Gruppe vor.

Untersuchung auf Elemente mit Gefährdungspotential und auf ernährungsphysiologisch bedeutsame Elemente in Lebensmitteln

Lebensmittel	N	Element	n	Minimalwert mg/kg	Maximalwert mg/kg	Median mg/kg	90-Perzentil mg/kg	Richtwert/ Höchstmenge mg/kg	>H N

Mineralwasser	154	Na	126	4,000	1112,4	27,400	230,40		
		Mg	127	<1,000	120,80	74,400	103,40		
		Al	4	<0,005	0,007	<0,005			
		K	126	0,820	107,16	5,115	17,000		
		Ca	129	2,600	578,60	406,00	536,80		
		Cr	4	<0,005	<0,005	<0,005		0,050	
		Ni	4	<0,010	<0,010	<0,010		0,050	
		Cu	1	<0,050	<0,050	<0,050			
		As	23	<0,001	0,028	0,001	0,017	0,050	
		Se	23	<0,001	0,002	<0,001	0,002	0,010	
		Ag	4	<0,002	<0,002	<0,002			
		Cd	4	<0,001	0,001	<0,001		0,005	
		Sb	4	<0,001	0,001	<0,001		0,010	
		Ba	3	0,009	0,230	0,010		1,000	
		Hg	4	0,000	<0,000	<0,000		0,001	
		Pb	4	<0,002	<0,002	<0,002		0,050	
		Fe, gel.	11	<0,005	6,400	<0,100	3,620		
Mn, gel.	23	<0,005	0,130	0,012	0,058				
Quellwasser	4	As	4	<0,001	0,002	<0,001		0,010	
		Se	4	<0,001	0,001	<0,001		0,010	
		Mn, gel.	4	<0,005	0,022	<0,005		0,050	

N = Zahl der Proben

n = Zahl der Bestimmungen

Median: der in der Mitte stehende Wert aller geordneten Meßwerte der Größe nach

>H = Bestimmungen mit Überschreitung von Höchstmengen bzw. Richtwerten

90-Perzentil: 90 % aller Meßwerte liegen unter diesem Wert.

Angabe nur ab 10 Meßwerten sinnvoll.

* : Bei den mit * in der Spalte "Richtwert/Höchstmenge" bezeichneten

Warenobergruppen liegt kein einheitlicher Wert für die ganze Gruppe vor.

Untersuchung auf Elemente mit Gefährdungspotential und auf ernährungsphysiologisch bedeutsame Elemente in Lebensmitteln

Lebensmittel	N	Element	n	Minimalwert mg/kg	Maximalwert mg/kg	Median mg/kg	90-Perzentil mg/kg	Richtwert/ Höchstmenge mg/kg	>H N

Tafelwasser	14	Na	2	8,000	10,000	9,000			
		Mg	1	15,900	15,900	15,900			
		Al	2	<0,005	0,005	<0,005		0,200	
		K	2	2,000	3,000	2,500			
		Ca	1	106,20	106,20	106,20			
		Cr	2	<0,005	<0,005	<0,005		0,050	
		Ni	2	<0,010	<0,010	<0,010		0,050	
		Cu	1	<0,050	<0,050	<0,050			
		As	14	<0,001	0,003	<0,001	0,003	0,010	
		Se	14	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,010	
		Ag	2	<0,002	<0,002	<0,002			
		Cd	2	<0,001	<0,001	<0,001		0,005	
		Sb	2	<0,001	<0,001	<0,001		0,010	
		Ba	1	0,260	0,260	0,260			
		Pb	2	<0,002	<0,002	<0,002		0,040	
		Fe, gel.	2	<0,005	<0,005	<0,005			
		Mn, gel.	14	<0,005	0,028	<0,005	0,005		

N = Zahl der Proben

n = Zahl der Bestimmungen

Median: der in der Mitte stehende Wert aller geordneten Meßwerte der Größe nach

>H = Bestimmungen mit Überschreitung von Höchstmengen bzw. Richtwerten

90-Perzentil: 90 % aller Meßwerte liegen unter diesem Wert.

Angabe nur ab 10 Meßwerten sinnvoll.

* : Bei den mit * in der Spalte "Richtwert/Höchstmenge" bezeichneten

Warenobergruppen liegt kein einheitlicher Wert für die ganze Gruppe vor.

Elemente in Fischen aus Gewässern im Regierungsbezirk Stuttgart 1999

Gewässer	N	Element	n	Minimalwert mg/kg	Maximalwert mg/kg	Median mg/kg	90- per- zentil mg/kg	Richtwert/ Höchst- menge mg/kg	>H

Neckar bei Benningen	8	Ni	8	<0,010	0,370	0,030			
		Cu	8	0,310	0,770	0,435			
		Zn	8	3,900	18,900	5,050			
		Cd	8	0,002	0,038	0,010		0,100	
		Hg	8	0,350	0,740	0,480		*	3
		Pb	8	0,017	0,570	0,022		0,500	1

N = Zahl der Proben

n = Zahl der Bestimmungen

Median: der in der Mitte stehende Wert aller geordneten Meßwerte der Größe nach

>H = Bestimmungen mit Überschreitung von Höchstmengen bzw. Richtwerten

90-Percentil: 90 % aller Meßwerte liegen unter diesem Wert.

Angabe nur ab 10 Meßwerten sinnvoll.

* : Bei den mit * in der Spalte "Richtwert/Höchstmenge" bezeichneten

Warenobergruppen liegt kein einheitlicher Wert für die ganze Gruppe vor.

3. Mykotoxine, Saxitoxin und Mutterkornalkaloide

Aflatoxine

Eine Übersicht über die Untersuchungen auf Aflatoxine ist den Tabellen zu entnehmen.

Die Aflatoxine B₁, B₂, G₁, 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. z. B. Erdnüsse, Pistazien, Mais, Trockenfeigen und verschiedene Gewürze. Aflatoxine, insbesondere Aflatoxin B₁, gelten als die im Tierversuch am stärksten cancerogen wirksamen Schimmelpilzgifte. Aus Gründen des Gesundheitsschutzes sollte die Belastung von Lebensmitteln mit Aflatoxinen deshalb weitestgehend reduziert werden.

Hierzu 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 (jeweils bezogen auf verzehrsfertige Zubereitung: Aflatoxin B₁: 0,05 µg/kg; Summe aus Aflatoxin B₁, B₂, G₁ und G₂: 0,05 µg/kg).

Aufgrund der auffälligen Untersuchungsbefunde der vergangenen Jahre wurden auch 1999 schwerpunktmäßig **Paprika und Chillies** untersucht. Über 24 % der untersuchten Paprikagewürzproben lagen über dem gesetzlichen Grenzwert; hierbei handelte es sich zum größten Teil um türkisches Paprika-Gewürz.

Damit hat sich die Situation auf dem Markt nicht gebessert.

Aufgrund der vom Bundesgesundheitsministerium 1994 veranlassten Maßnahmen nach § 48 LMBG darf Paprikagewürz aus der Türkei nur dann zur Einfuhr freigegeben werden, wenn es einer für die Lebensmittelüberwachung zuständigen Behörde vorgeführt und als verkehrsfähig beurteilt wurde.

Die Kontrolle von Paprika wird bei hiesigen Händlern und Importeuren weiterhin intensiv durchgeführt.

Ebenfalls wurden bei **Muskatnusspulver** Aflatoxine nachgewiesen. Die Beanstandungsquote lag bei 82 % der untersuchten Proben. Es besteht der Verdacht, dass minderwertige sog. BWP-Ware (Broken, Wormy, Petty) für Muskatnusspulver aufgearbeitet wurde. Obwohl die Ansicht besteht, dass bei Gewürzen die Aflatoxinmenge kaum ins Gewicht fällt, da nur kleine Mengen für die Speisen verwendet werden, sollte die punktuelle Kontamination von Gewürzen mit Aflatoxinen in Betracht gezogen werden. So können auch kleine Gewürzmengen hohe Aflatoxingehalte aufweisen.

Diese sehr hohe Beanstandungsquote bei Muskatnüssen ist auf die unzureichenden Eigenkontrolluntersuchungen der Hersteller zurückzuführen. Durch Betriebskontrollen bei den großen Gewürzherstellern wurde u.a. die Qualitätssicherung in Bezug auf Aflatoxin-Eigenuntersuchungen überprüft. Es wurde festgestellt, dass die Probenahmemenge für diese Untersuchungen ungenügend ist, um eine Charge, die in der Regel 10 t beträgt, beurteilen zu können. Die Probenahmemenge lag zwischen 1 bis 2,5 kg. Diese Mengen reichen bei Stückware niemals aus, um eine Aussage über eine Charge aus mehreren Tonnen machen zu können. Für die Lebensmittelüberwachung wäre nach der Richtlinie 98/53/EG der Kommission vom 16.07.1998 zur Festlegung von Probenahmeverfahren und Analysemethoden für die amtliche Kontrolle bestimmter Lebensmittel auf Einhaltung der Höchstgehalte für Kontaminanten eine Sammelprobe von 30 kg erforderlich, um eine Charge von z.B. 10 t beurteilen zu können. Es ist zu begrüßen, dass die Europäische Kommission eine Änderung dieser Richtlinie vorsieht. Demnach werden die gleichen Anforderungen

(Probenahmeverfahren und Analysenmethoden) für die Lebensmittelüberwachung und für die Wirtschaft gelten. Gewürze werden in dieser Richtlinie ebenfalls geregelt.

Verstärkt wurden **Pistazien**-Proben auf Aflatoxine untersucht. 40 % der untersuchten Proben wurden beanstandet. Zum Teil stammten die beanstandeten Proben aus dem Iran. Dies rechtfertigt die auf EU-Ebene durchgeführte Einfuhruntersuchung von Pistazien aus dem Iran durch die Zollämter.

Nach wie vor wurden in Haselnussmus verschiedener Chargen Aflatoxingehalte festgestellt. Es besteht der Verdacht, dass minderwertige Ware aufgearbeitet wurde. Bei 39 % der Proben lagen die Aflatoxin-Befunde über den zulässigen Höchstmengen.

Um bei dem hohen Probenaufkommen eine flexiblere und schnellere Untersuchung zu gewährleisten, wurde die Probenvorbereitung Ridascreen Aflatoxin B₁ (Enzymimmunoassay zur quantitativen Bestimmung von Aflatoxin B₁ der Fa. Biopharm, Darmstadt) mit anschließender Dünnschichtchromatographie angewandt.

Nach dem Screening werden die aflatoxinverdächtigen Proben anschließend durch die amtliche Methode nach § 35 LMBG (zweidimensionale Dünnschichtchromatographie) abgesichert. (Nachweisgrenzen: Aflatoxin B₁: 0,2 µg/kg, 0,01µg/kg bei verzehrfertiger Säuglingsnahrung).

Bei der Untersuchung von sonstigen Lebensmitteln wie Walnussöl, Reis, Sonnenblumenkernen, Kürbiskernen, Erdnüsse, Haselnüsse, Mandeln, Walnüsse, Kokosnussraspeln, Nougatkrem, Marzipan, Nougat, fermentierter Tee, Curry-Pulver und Majoran konnten keine Aflatoxine festgestellt werden.

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 cancerogene Eigenschaften, wobei die Cancerogenität nach derzeitiger wissenschaftlicher Erkenntnis etwas geringer als die von Aflatoxin B₁ zu sein scheint.

In der Mykotoxin-HöchstmengenVO ist ein Grenzwert von 0,05 µg/kg für Aflatoxin M₁ in Milch festgelegt. Für Säuglingsnahrung gilt der praktische analytische Nullwert als Grenzwert von 0,01 µg/kg verzehrfertiger Zubereitung.

Wie aus der Tabelle zu entnehmen ist, wurden bei Milch Gehalte an Aflatoxin M₁ gefunden, die jedoch unter der zugelassenen Höchstmenge von 0,05 µg/kg lagen. Dies gilt auch für die Milchprodukte.

Ochratoxin A

Eine Übersicht über die Untersuchungen auf Ochratoxin A ist der Tabelle zu entnehmen.

Ochratoxin A ist ein auf pflanzlichen Produkten, insbesondere auf Getreide, vorkommendes Mykotoxin, das von einigen weit verbreiteten Schimmelpilzen gebildet wird. Man findet es im Gegensatz zu Aflatoxinen bevorzugt in landwirtschaftlichen Erzeugnissen unserer Klimaregion. Die Bildung wird besonders durch die Temperatur und den Feuchtigkeitsgehalt während der Ernte und der Lagerzeit beeinflusst und ist durch geeignete Trocknungs-, Transport- und Lagerbedingungen weitgehend vermeidbar. Über belastete Futtermittel kommt es zu Rückständen von Ochratoxin A in tierischen Produkten, insbesondere Schweineieren und solchen Erzeugnissen, die unter Verwendung von Blut hergestellt wurden.

Ochratoxin A gilt als Nierengift. Eine in Balkanländern beobachtete Erkrankung der menschlichen Nieren („endemische Balkan-Nephropathie“) wurde mit dem Verzehr von Ochratoxin-A-haltigem Getreide und Brot in Verbindung gebracht. Außerdem wirkt Ochratoxin A genotoxisch, immunsuppressiv und teratogen. Die für Tiere (Mäuse, Ratten) cancerogene Wirkung von Ochratoxin A ist für den Menschen noch nicht eindeutig nachgewiesen worden.

Eine Höchstmenge gibt es in Deutschland bisher nicht. Die EU-Kommission hat einen Verordnungsentwurf mit Höchstmengenvorschlägen für Ochratoxin A in Lebensmitteln erstellt. Für Getreide, Getreideprodukte und Röstkaffee sind Höchstmengen an Ochratoxin A in Höhe von 5,3 und 3 µg/kg vorgesehen.

Verstärkt wurden im Rahmen des koordinierten Überwachungsprogrammes (KÜP) **Röstkaffee** und **andere Kaffees** auf Ochratoxin A untersucht. Bei Röstkaffee waren ca. 29 % der untersuchten Proben Ochratoxin A-haltig. Die Befunde lagen zwischen 0,6 und 5,7 µg/kg. Diese Untersuchungen wurden auf Grund der Untersuchungsergebnisse der ungarischen Lebensmittelüberwachungsbehörden durchgeführt. Diese berichteten, dass insbesondere Rohkaffee mit Herkunft aus Burundi und Uganda hohe Gehalte an Ochratoxin A aufweisen soll.

Schwerpunktmäßig wurden **Gewürze** (Paprika, Chillies, Muskatnüsse) auf Ochratoxin A untersucht. 87,5 % der untersuchten Proben waren Ochratoxin A-haltig. Der höchste nachgewiesene Wert betrug 17,3 µg/kg bei Chillies und 31,1 µg/kg bei Paprikapulver.

Mehrfach wurde in **Sultaninen** und **Trockenobst** Ochratoxin A nachgewiesen. In 5 Proben Sultaninen wurden Ochratoxin A-Gehalte von 0,1 bis 1,7 µg/kg festgestellt. Bei einer Probe **Schalen-** und **Trockenobst** wurden 1,9 µg/kg nachgewiesen. Die Europäische Kommission beabsichtigt, bei Trockenobst in dem Verordnungsentwurf Höchstmengen vorzuschreiben.

Nach wie vor wurde in **Fruchtsäften**, vor allem in Traubensaft, in den letzten Jahren Ochratoxin A nachgewiesen. In 3 Proben Traubensaft rot wurden Ochratoxin A-Gehalte von 0,1 bis 0,6 µg/kg festgestellt.

Bei der Untersuchung von sonstigen Lebensmitteln wie **Haferkleie**, **Leinsamen**, **Kürbiskerne**, **geröstetem Kaffee entcaffeinert**, **Ersatzkaffee**, **Nährstoffkonzentrate** und **Ergänzungsnahrung** und **fermentiertem Tee** konnte kein Ochratoxin A festgestellt werden.

Angewendet wurden für die Bestimmung von Ochratoxin A folgende Methoden:

- Das amtliche Untersuchungsverfahren L 15.00-1 nach § 35 LMBG;
- M. Koch, S. Steinmeyer, R. Tiebach, R. Weber, P. Weyerstahl: Bestimmung von Ochratoxin A (OTA im Röstkaffee), Dtsch. Lebensm. Rdsch. 92, 48 - 51 (1996)
- Untersuchungsmethode der Firma VICAM in Watertown, USA/Firma Justus, Hamburg.

Die Absicherung der positiven Befunde erfolgt durch Derivatisierung zum Ester des Ochratoxin A (Methode: Hunt et al, Confirmation of Ochratoxin A by Chemical Derivatisation and High Performance Liquid Chromatography, Analyst (1980) 105:89 - 90).

Patulin

Eine Übersicht über die Untersuchungen auf Patulin ist der Tabelle zu entnehmen.

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 cancerogen 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. Neuere Untersuchungen verstärken wieder die Hinweise auf ein krebserregendes Potential des Mykotoxins Patulin. Vom Codex Alimentarius Committee wird unter Hinweis auf die Verwendung von Apfelsaft als Getränk für Kinder ein Grenzwert von 25 µg/kg diskutiert.

In keiner der untersuchten **Apfelsaftproben** war eine Überschreitung des tolerierbaren Höchstwertes (ALS) von 50 µg/l festzustellen. Als Analysenmethode wurde der Internationale Norm-Entwurf ISO/DIS 8128-1: Apfelsaft, Apfelsaftkonzentrate und Getränke, die Apfelsaft enthalten – Bestimmung des Patulingehaltes – Teil 1: HPLC-Verfahren angewandt.

Fumonisine

Fumonisine B₁, B₂ und B₃ sind eine Gruppe von Mykotoxinen, welche von den Schimmelpilzen der Gattung *Fusarium* insbesondere *Fusarium moniliforme* und *Fusarium proliferatum* gebildet werden und kommen vor allem auf Mais vor. Sie gelten im Tierversuch als cancerogen wirksame Schimmelpilzgifte. In Südafrika wird das Auftreten von Speiseröhrenkrebs mit hohen Fumonisinegehalten in der Nahrung in Verbindung gebracht.

Höchstmengen zur Beurteilung von Fumonisinen gibt es in Deutschland bisher nicht. Die Senatskommission der DFG zur Beurteilung der gesundheitlichen Unbedenklichkeit von Lebensmitteln beschäftigt sich derzeit mit der Ableitung von Höchstmengen für Fumonisine. Da Fumonisine vor allem in **Mais und Maisprodukten** vorkommen, wurden Maismehl-, Popcorn- und Polenta-Proben auf Fumonisine untersucht. In allen Proben waren Fumonisine nachweisbar. In einer Probe Maismehl wurden 2100 µg/kg Fumonisin B₁ und 744 µg/kg Fumonisin B₂ festgestellt. Legt man den Toleranzwert der Schweiz von 1000 µg/kg für Maisprodukte zugrunde, so liegen die festgestellten Fumonisine-Gehalte mit 2844 µg/kg deutlich über diesen Höchstmengen. Die Werte bei den anderen Proben lagen zwischen 27 und 151 µg/kg Fumonisin B₁ und 18 und 48 µg/kg Fumonisin B₂.

Angewendet wurde für die Bestimmung von Fumonisinen folgende Methode:

Eric w. Sydenham, Gordon S. Shepard, Pieter Thiel (1992): Liquid Chromatographic Determination of Fumonisin B₁, B₂ und B₃ in Foods and Feeds. *J. AOAC Intern.*, Vol 75, S. 313 - 318.

Zearalenon

Das Mykotoxin Zearalenon wird von dem zur Ordnung *Fungi imperfecti* gehörenden Fadenpilz *Fusarium roseum graminearum* in Getreide vor allem in Mais gebildet. Zearalenon besitzt oestrogene Wirkung und wird in Form eines Hydrierungsproduktes Zeranol als Masthilfsmittel (Anabolikum) in der Tierzucht eingesetzt. Die Untersuchung von Zearalenon wurde in **Maismehl-, Popcorn- und Polenta-Proben** durchgeführt. Die Befunde an Zearalenon lagen zwischen 11 und 291 µg/kg. Gesetzlich geregelte Höchst- oder Richtwerte existieren für dieses Mykotoxin noch nicht.

Als Analysenmethode wurde die Prüfvorschrift PFM 00654 des Handels- und Umweltschutzzlaboratoriums Wierzt - Eggert - Jörissen GmbH angewandt.

Aflatoxin B1 und Summe der Aflatoxine B1, B2, G1, G2

Lebensmittel	Probenzahl Gesamt	Proben mit positiven Befunden		Proben mit Aflatoxingehalten < Höchstmenge		Proben mit Aflatoxingehalten > Höchstmenge		Aflatoxin B1		Summe Aflatoxine B1, B2, G1, G2	
		Anzahl	B1 Anzahl	Anzahl	B1, B2 G1, G2 Anzahl	Anzahl	höchster Wert ug/kg	Anzahl	höchster Wert ug/kg	Summe Anzahl	Summe Anzahl
Haselnuß gemahlen	1										
Mandel gemahlen	2	1		1		4,7		1	15,5	1	15,5
Mandel gestiftet	1										
Gemüseerzeugn. Gemüsezubereit. ausgen. Rhabarber u. 200700 u. 201700	1										
Orangeat	1										
Fruchtsaftgetränke aus exotischen Früchten und Pflanzenteilen	1										
Brotaufstriche süße	1										
Erdnußkrem süßer	2	1	1	1	1	2,5	2,5	1	6,2	1	6,2
Brotaufstrich											
Nougatkrem süßer	11										
Brotaufstrich											
Mandelmus süßer	4	2	1	1	1	2,5	2,5	1	6,2	1	6,2
Brotaufstrich											
Haselnußmus süßer	28	28	28	28	17			11	4,4	11	4,4
Brotaufstrich											
Erdnußkrokant	14										
Marzipan	10										

Aflatoxin B1 und Summe der Aflatoxine B1, B2, G1, G2

Lebensmittel	Probenzahl Gesamt	Proben mit positiven Befunden		Proben mit Aflatoxingehalten < Höchstmenge		Proben mit Aflatoxingehalten > Höchstmenge		Aflatoxin B1		Summe Aflatoxine B1, B2, G1, G2	
		Anzahl	B1 Anzahl	Anzahl	B1, B2 G1, G2 Anzahl	Anzahl	B1 Anzahl	Median ug/kg	höchster Wert ug/kg	Summe Anzahl	Median ug/kg	höchster Wert ug/kg
Nougat	9										
Tee fermentierter	6										
Schokoladen- und Kakaoerzeugnisse für Diabetiker	1										
Süßwaren für Diabetiker	1										
Brotaufstrich für Diabetiker	1										
Nährstoffkonzentrate und Ergänzungsnahrung	5										
Curry Pulver	2										
Gewürze	1										
Majoran wilder Blattgewürz	1										
Paprikapulver											
Fruchtgewürz	34	15	7	7	7	8	12,25	14,8	8	13,3	16,2
Chillis Fruchtgewürz	17	1			1	1	8	8	1	8,9	8,9
Muskatnuß Samengewürz	11	10	1	1	1	9	2,7	85,8	9	4,2	94,7
Wurstgewürzmischung	4	1			1	1	3,3	3,3			
Insgesamt	229	61=27 %	38	28	23	33					

Ochratoxin A in Lebensmitteln

Lebensmittel	Proben- zahl	Ochratoxin A- haltige Proben	Niedrigster Wert ug/kg	Höchster Wert ug/kg

Speisekleie aus Hafer	1			
Leinsamen	8			
Kürbiskern	3			
Mischungen aus Ölsamen				
Schalenobst und Trockenobst	1	1	1,7	1,7
Sultanine	5	5	0,1	1,9
Traubensaft rot	3	3	0,13	0,55
Kaffee geröstet	14	4	0,6	5,7
Kaffee geröstet entcoffeiniert	2			
Kaffeextrakt	1	1	2,9	2,9
Kaffeextrakt entcoffeiniert	3			
Mischungen aus Ersatzkaffee	1			
Kaffegetränk mit anderen LM	1			
Tee fermentierter	6			
Nährstoffkonzentrate und				
Ergänzungsnahrung	2			
Paprikapulver Fruchtgewürz	5	4	2	31,1
Chillis Fruchtgewürz	1	1	17,3	17,3
Muskatnuß Samengewürz	2	2	0,7	4,2

Insgesamt	59	21 = 36 %		

Patulin in Lebensmitteln

Lebensmittel	Proben- zahl	Patulin- haltige Proben	Niedrigster Wert ug/kg	Höchster Wert ug/kg

Apfelmus Konserve	2			
Apfelsaft	21	10	5,2	28,4

Insgesamt	23	10 = 43 %		

Aflatoxin M1 in Lebensmitteln

Lebensmittel	Proben- zahl	Aflatoxin M1- haltige Proben	Niedrigster Wert ug/kg	Höchster Wert ug/kg

Milch unbearbeitete	34			
Trockenmilcherzeugnisse	1			
Vollmilchpulver	10			

Insgesamt	45	0 = 0 %		

4. Pharmakologisch wirksame Stoffe

4.1 Amtliche Lebensmittelüberwachung

Insgesamt wurden 1161 Proben auf Rückstände an pharmakologisch wirksamen Stoffen im Rahmen der Lebensmittelüberwachung nach dem LMBG untersucht. Die Proben waren überwiegend im Einzelhandel gezogen. Daneben erfolgte auch eine Untersuchung auf pharmakologisch wirksame Stoffe nach den Vorgaben des nationalen Rückstandskontrollplanes (Proben aus Schlachthöfen und aus Tierbeständen). Über diese Untersuchungen wird gesondert berichtet (Teil B III, Kapitel 4.2)

Antibiotika/Chemotherapeutika

Chloramphenicol

Das Breitbandantibiotikum Chloramphenicol kann in seltenen Einzelfällen zu sehr gravierenden Nebenwirkungen führen, daher besteht in der gesamten Europäischen Union seit August 1994 ein totales Anwendungsverbot bei allen Tieren, die zur Nahrungsmittelerzeugung genutzt werden.

Insgesamt 987 Proben Milch, Fleisch und Fleischerzeugnisse, Geflügelfleisch, Eier, Fisch und Meeresfrüchte wurden, z.T. nach Voranreicherung mittels Radioimmunoassay (RIA) auf Rückstände an Chloramphenicol untersucht.

In 2 Proben Wachteleier (Konserven) konnten Rückstände an Chloramphenicol in Höhe von 0,8 und 5 µg/kg nachgewiesen werden. In diesen Proben war außerdem das Kokzidiostatikum Nicarbazin vorhanden.

Metiolorpindol und Nicarbazin

Rückstände an diesen Stoffen werden seit Jahren regelmäßig in Eiern, Eiprodukten und Mastgeflügel festgestellt. Es handelt sich dabei um pharmakologisch wirksame Stoffe, die hauptsächlich als Futtermittelzusatzstoff zur Verhütung der Kokzidiose, einer weit verbreiteten Darmerkrankung bei Geflügel, eingesetzt werden. Die Anwendung ist nur bei der Aufzucht und Mast von Geflügel unter Einhaltung einer Wartezeit zulässig, jedoch nicht bei Legehennen.

Eine Höchstmengenregelung für diese Stoffe fehlt immer noch. Die lebensmittelrechtliche Beurteilung von erhöhten Rückstandsbefunden wird dadurch sehr erschwert.

Rückstände konnten in Hühnerfleisch, Putenfleisch, Gänsefleisch, Entenfleisch und Hühnereiern festgestellt werden. Die Gehalte waren jedoch so niedrig, dass sie keinen Grund für eine Beanstandung darstellten.

In Deutschland dürfen an Wachteln keine Kokzidiostatika verabreicht werden., Wachteln und Wachteleier mit Rückständen an Nicarbazin oder Metiolorpindol zwischen 52 und 341 µg/kg wurden daher nach § 15 (1) LMBG als nicht verkehrsfähig beurteilt.

Dimetridazol und andere Nitroimidazole

Dimetridazol war bis zum 12. August 1997 als Futtermittelzusatzstoff zur Verhütung der Schwarzkopfkrankheit (Histomoniasis) bei Puten bis zur Legereife zugelassen. Inzwischen

besteht ein völliges Anwendungsverbot bei nahrungsmittelliefernden Tieren. In anderen Ländern, z.B. in Frankreich, war Dimetridazol weiterhin als Futtermittelzusatzstoff zugelassen. Nachdem in den Jahren 1997 und 1998 in tiefgefrorenen Puten aus Frankreich Rückstände an Hydroxydimetridazol, dem Hauptmetaboliten von Dimetridazol vorhanden waren, wurden die Untersuchungen auch 1999 fortgesetzt. Insgesamt wurden im Berichtsjahr 58 Proben Puten- und Putenerzeugnisse untersucht, Rückstände an Dimetridazol oder anderen Nitroimidazolen wurden in keinem Fall festgestellt.

Sulfonamide, Tetracycline

Sulfonamide und Tetracycline zählen zu den mengenmäßig bedeutendsten Tierarzneimitteln, die bei nahezu allen Arten lebensmittelliefernder Tiere eingesetzt werden. Im Gegensatz zu den Vorjahren wurden im Berichtsjahr keine Rückstände an Sulfonamiden und Tetracyclinen festgestellt.

Malachitgrün

Malachitgrün wurde früher wegen seiner antibakteriellen, antiparasitischen und fungiziden Wirkung häufig zur Teichhygiene eingesetzt. Wegen seines mutagenen, teratogenen und karzinogenen Potentials ist Malachitgrün in der Bundesrepublik nicht als Tierarzneimittel zugelassen. Als "praktischer Nullwert" für Speisefische wurde eine Höchstmenge von 10 µg/kg festgelegt.

Im Berichtsjahr wurden in keiner Probe Rückstände an Malachitgrün festgestellt.

Avermectine

Avermectine sind Antiparasitica, die aus Kulturen des Bodenbakteriums *Streptomyces avermitilis* gewonnen werden und sich durch ein breites endo- und ektoparasitäres Wirkungsspektrum auszeichnen. Sie werden angewandt bei Rindern, Pferden Schafen Schweinen und Geflügel, aber auch z.B. in der Lachszucht zur Bekämpfung der Lachslaus. Avermectine sind relativ schwer abbaubar und deshalb aus ökologischer Sicht nicht ganz unbedenklich. Insgesamt wurden 58 Proben untersucht, lediglich in einer Probe Entenbrust konnten geringe Spuren von 2 µg/kg Avermectin B1a nachgewiesen werden.

Hormonell wirksame Stoffe

Seit dem Jahre 1988 gibt es ein EG-weites Anwendungsverbot für Hormone zu Mastzwecken. Im Berichtsjahr wurde überwiegend Kalb- und Rindfleischerzeugnisse auf natürliche und synthetische Hormone untersucht. In keiner der 20 untersuchten Proben waren Hormone nachweisbar.

Beruhigungsmittel, β -Blocker

Insgesamt 26 Proben Fleisch und Fleischerzeugnisse wurden auf Rückstände an Neuroleptika und des β -Blockers Carazolol untersucht, Rückstände waren nicht nachweisbar.

Entzündungshemmende Mittel

Insgesamt 11 Proben wurden auf Rückstände an Phenylbutazon untersucht. Phenylbutazon ist ein hochwirksames und früher häufig angewandtes Mittel gegen Gelenk- und andere Entzündungen z.B. bei Rindern Schafen und Schweinen. Seit 1.1.1998 darf Phenylbutazon allerdings nicht mehr bei lebensmittelliefernden Tieren eingesetzt werden. Rückstände waren nicht nachweisbar.

Antibiotika und Chemotherapeutika in Lebensmitteln

Lebensmittel	Stoff	Proben- zahl) *	mR	>H	Niedrig- ster Wert (ug/kg)	Höchster Wert (ug/kg)	Median ug/kg)
Milch		728					
Hartkäse andere		1					
Ziegenkäse		14					
Schafkäse		7					
Fetakäse Vollfettstufe		1					
Hühnereier		89					
	Meticlorpindol Clopi		1	0	9	9	9
	Nicarbazin		1	0	20	20	20
Wachteleier		1					
Solei		1					
Hühnerei gekocht gefärbt		5					
	Meticlorpindol Clopi		1	0	15	15	15
Wachtelei gekocht		2					
	Nicarbazin		1	1	52	52	52
Wachtelei Konserve		3					
	Nicarbazin		3	3	95	341	221
	Chloramphenicol		2	2	0,8	5	2,9
Rindfleisch		10					
Kalb auch tiefgefroren		2					
Kalbfleisch		8					
Schwein auch tiefgefroren		3					
Spanferkel auch tiefgefroren		8					
Schweinefleisch		13					
Leber vom Schwein		2					
Niere vom Schwein		2					

Antibiotika und Chemotherapeutika in Lebensmitteln

Lebensmittel	Stoff	Proben- zahl) *	mR	>H	Niedrig- ster Wert (ug/kg)	Höchster Wert (ug/kg)	Median ug/kg)
Lamm/ Schaf auch tiefgefroren		1					
Lamm-/Schaffleisch		11					
Fohlen/ Pferd auch tiefgefroren		1					
Fleischteilstücke Fohlen/ Pferd auch tiefgefroren		1					
Hauskaninchenfleisch		10					
Tierkörper ganzer Hauskaninchen auch tiefgefroren		1					
Hühnerfleisch	Meticlorpindol Clopi	18	1	0	8	8	8
Entenfleisch	Avermectin B 1 a	14	1	0	2	2	2
Gänsefleisch	Meticlorpindol Clopi	10	1	0	4	4	4
Putenfleisch	Meticlorpindol Clopi	53	2	0	9	21	15
Wachtel auch tiefgefroren	Meticlorpindol Clopi	8	1	1	97	97	97

Antibiotika und Chemotherapeutika in Lebensmitteln

Lebensmittel	Stoff	Proben- zahl)*	mR	>H	Niedrig- ster Wert (ug/kg)	Höchster Wert (ug/kg)	Median (ug/kg)
Fleischteilstück Wildschwein auch tiefgefroren		1					
Fleischteilstück Hase auch tiefgefroren		2					
Fleischteilstück Hirsch auch tiefgefroren		2					
Pökelwaren Rind gegart ungeräuchert		3					
Corned Beef Konserve		5					
Pökelwaren Schwein roh ungeräuchert		3					
Pökelwaren Schwein roh geräuchert		1					
Lachsschinken roh geräuchert		1					
Fleischkonserven Schwein		2					
Fleisch Kalb gegart ausgenommen 071500		1					
Putenformfleisch gepökelt gegart ungeräuchert		1					
Pökelwaren Geflügel gegart geräuchert		1					
	Meticlorpindol Clopi		1	0	1	1	1
Pute Fleischteilstück Konserve		1					
Schnitzel Pute auch paniert gegart		1					
Cordon bleu Pute roh auch tiefgefroren		1					

Antibiotika und Chemotherapeutika in Lebensmitteln

Lebensmittel	Stoff	Proben- zahl) *	mR	>H	Niedrig- ster Wert (ug/kg)	Höchster Wert (ug/kg)	Median (ug/kg)
Wurstwaren		1					
Salami Kaliber unter 70 mm	2.211.05	1					
Rohwurst Pute schnittfest		1					
Putenleberwurst grob gekörnt		1					
Lachs		11					
Forelle		4					
Lachsähnliche Fische Süßwasserfische Zuschnitte		1					
Aal geräuchert		4					
Lachs geräuchert		11					
Forelle geräuchert		1					
Forellenfilet geräuchert		3					
Graved Lachs		1					
Krusten- Schalen- Weichtiere sonstige Tiere u. Erzeugnisse daraus		1					
Shrimps (Metapenäus sp.)		7					
Prawns (Aristeomorpha sp.)		1					

Antibiotika und Chemotherapeutika in Lebensmitteln

Lebensmittel	Stoff	Proben- zahl) *	mR	>H	Niedrig- ster Wert (ug/kg)	Höchster Wert (ug/kg)	Median (ug/kg)
Krebstiererzeugnisse		1					
Garnelen gekocht nicht geschält		4					
Garnelenfleisch		5					

Insgesamt		1113					

mR = mit Rückständen

) * = Die Proben wurden nicht immer auf sämtliche zu diesen Gruppen gehörenden Stoffe geprüft.

>H = Proben mit Gehalten größer Höchstmenge, sofern Höchstmengen festgesetzt sind.

Hormonell wirksame Stoffe in Lebensmitteln

Lebensmittel	Stoff	Proben- zahl	mR	>H	Niedrig- ster Wert (ug/kg)	Höchster Wert (ug/kg)	Median (ug/kg)
Rindfleisch		9					
Kalb auch tiefgefroren		1					
Kalbfleisch		4					
Schweinefleisch		2					
Pökelfleisch Rind gegart ungeräuchert		1					
Corned Beef Konserve		3					
Insgesamt		20					

mR = positive Befunde (bei natürlichen Hormonen einschließlich möglicher physiologischer Gehalte).

>H = Proben mit Gehalten größer Höchstmenge, sofern Höchstmengen festgesetzt sind.

β-Blocker in Lebensmitteln

Lebensmittel	Stoff	Proben- zahl	mR	>H	Niedrig- ster Wert (ug/kg)	Höchster Wert (ug/kg)	Median (ug/kg)
Leber vom Schwein		3					
Insgesamt		3					

mR = mit Rückständen

>H = Proben mit Gehalten größer Höchstmenge, sofern Höchstmengen festgesetzt sind.

Neuroleptika in Lebensmitteln

Lebensmittel	Stoff	Proben- zahl	mR	>H	Niedrig- ster Wert (ug/kg)	Höchster Wert (ug/kg)	Median (ug/kg)
Schweinefleisch		1					
Leber vom Schwein		5					
Lamm-/Schaffleisch		2					
Fleischkonserven Schwein		2					
Fleisch in eigenem Saft Schwein Konserve		2					
Hackfleischerzeugnisse roh auch Brühwursthalbfabrikate auch tiefgefroren		1					
Bratwurst grob 2.221.11 roh auch tiefgefroren		1					
Salami Kaliber unter 70 mm 2.211.05		1					
Thüringer Bratwurst 2.221.11 Brühwürstchen nicht umgerötet		2					
Bratwurst grob 2.221.11 Brühwürstchen nicht umgerötet		1					
Nürnberger Rostbratwurst 2.221.11 Brühwürstchen nicht umgerötet		2					
Grillwurst 2.221.11 Brühwürstchen nicht umgerötet		1					

Entzündungshemmende Mittel in Lebensmitteln

Lebensmittel	Stoff	Proben- zahl	mR	>H	Niedrig- ster Wert (ug/kg)	Höchster Wert (ug/kg)	Median (ug/kg)

Milch		3					
Schafkäse		1					
Fetakäse Vollfettstufe		1					
Fetakäse Rahmstufe		1					
Käse in Flüssigkeit		1					
Schweinefleisch		2					
Lamm-/Schaffleisch		1					
Pökelwaren Rind gegart ungeräuchert		1					

Insgesamt		11					

mR = mit Rückständen

>H = Proben mit Gehalten größer Höchstmengen, sofern Höchstmengen festgesetzt sind.

Pharmakologisch wirksame Stoffe in Lebensmitteln Übersicht

- (1) Antibiotika (Chloramphenicol, Tetracycline, β -Lactamantibiotika, Aminoglykosidantibiotika, Makrolidantibiotika, Polypeptidantibiotika und sonstige Antibiotika)
Chemotherapeutika (Sulfonamide und deren N4-Acetylmetaboliten, Nitrofurane, Nitroimidazole und sonstige Chemotherapeutika), Gyrasehemmer, Chinolin-di-N-Oxide, Benzimidazole und andere Anthelmintika, Fasciolizide, Kokzidiostatika, Triphenylmethanfarbstoffe
- (2) Hormonell wirksame Stoffe
- (3) β -Agonisten
- (4) β -Blocker
- (5) Neuroleptika
- (6) Thyreostatica
- (7) Entzündungshemmende Mittel

Lebensmittel	Gesamtzahl N	davon untersucht auf (*)						
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Milch	728	728	0	0	0	0	0	3
Hartkäse andere	1	1	0	0	0	0	0	0
Ziegenkäse	14	14	0	0	0	0	0	0
Schafkäse	8	7	0	0	0	0	0	1
Fetakäse Vollfettstufe	2	1	0	0	0	0	0	1
Fetakäse Rahmstufe	1	0	0	0	0	0	0	1
Käse in Flüssigkeit	1	0	0	0	0	0	0	1
Hühnereier	89	89	0	0	0	0	0	0
Wachteleier	1	1	0	0	0	0	0	0
Solei	1	1	0	0	0	0	0	0
Hühnerei gekocht gefärbt	5	5	0	0	0	0	0	0
Wachtelei gekocht	2	2	0	0	0	0	0	0
Wachtelei Konserve	3	3	0	0	0	0	0	0

Lebensmittel	Gesamtzahl N	davon untersucht auf (*)						
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Rindfleisch	19	10	9	0	0	0	0	0
Kalb auch tiefgefroren	3	2	1	0	0	0	0	0
Kalbfleisch	12	8	4	0	0	0	0	0
Schwein auch tiefgefroren	3	3	0	0	0	0	0	0
Spanferkel auch tiefgefroren	8	8	0	0	0	0	0	0
Schweinefleisch	18	13	2	0	0	1	0	2
Leber vom Schwein	10	2	0	0	3	5	0	0
Niere vom Schwein	2	2	0	0	0	0	0	0
Lamm/ Schaf auch tiefgefroren	1	1	0	0	0	0	0	0
Lamm-/Schaffleisch	14	11	0	0	0	2	0	1
Fohlen/ Pferd auch tiefgefroren	1	1	0	0	0	0	0	0
Fleischteilstücke Fohlen/ Pferd auch tiefgefroren	1	1	0	0	0	0	0	0
Hauskaninchenfleisch	10	10	0	0	0	0	0	0
Tierkörper ganzer Hauskaninchen auch tiefgefroren	1	1	0	0	0	0	0	0
Hühnerfleisch	18	18	0	0	0	0	0	0
Entenfleisch	14	14	0	0	0	0	0	0
Gänsefleisch	10	10	0	0	0	0	0	0
Putenfleisch	53	53	0	0	0	0	0	0
Wachtel auch tiefgefroren	8	8	0	0	0	0	0	0
Fleischteilstück Wildschwein auch tiefgefroren	1	1	0	0	0	0	0	0

Lebensmittel	Gesamtzahl N	davon untersucht auf (*)						
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Fleischteilstück Hase auch tiefgefroren	2	2	0	0	0	0	0	0
Fleischteilstück Hirsch auch tiefgefroren	2	2	0	0	0	0	0	0
Pökelfwaren Rind gegart ungeräuchert	3	3	1	0	0	0	0	1
Corned Beef Konserve	5	5	3	0	0	0	0	0
Pökelfwaren Schwein roh ungeräuchert	3	3	0	0	0	0	0	0
Pökelfwaren Schwein roh geräuchert	1	1	0	0	0	0	0	0
Lachsschinken roh geräuchert	1	1	0	0	0	0	0	0
Fleischkonserven Schwein	4	2	0	0	0	2	0	0
Fleisch in eigenem Saft Schwein Konserve	2	0	0	0	0	2	0	0
Fleisch Kalb gegart ausgenommen 071500	1	1	0	0	0	0	0	0
Hackfleischerzeugnisse roh auch Brühwursthalbfabrikate auch tiefgefroren	1	0	0	0	0	1	0	0
Bratwurst grob 2.221.11 roh auch tiefgefroren	1	0	0	0	0	1	0	0
Putenformfleisch gepökelt gegart ungeräuchert	1	1	0	0	0	0	0	0
Pökelfwaren Geflügel gegart geräuchert	1	1	0	0	0	0	0	0
Pute Fleischteilstück Konserve	1	1	0	0	0	0	0	0
Schnitzel Pute auch paniert gegart	1	1	0	0	0	0	0	0
Cordon bleu Pute roh auch tiefgefroren	1	1	0	0	0	0	0	0

Lebensmittel	Gesamtzahl N	davon untersucht auf (*)						
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Wurstwaren	1	1	0	0	0	0	0	0
Salami Kaliber unter 70 mm 2.211.05	1	1	0	0	0	1	0	0
Rohwurst Pute schnittfest	1	1	0	0	0	0	0	0
Thüringer Bratwurst 2.221.11 Brühwürstchen nicht umgerötet	2	0	0	0	0	2	0	0
Bratwurst grob 2.221.11 Brühwürstchen nicht umgerötet	1	0	0	0	0	1	0	0
Nürnberger Rostbratwurst 2.221.11 Brühwürstchen nicht umgerötet	2	0	0	0	0	2	0	0
Grillwurst 2.221.11 Brühwürstchen nicht umgerötet	1	0	0	0	0	1	0	0
Frühstücksfleisch 2.223.2 Brühwurst umgerötet grob	1	0	0	0	0	1	0	0
Putenleberwurst grob gekörnt	1	1	0	0	0	0	0	0
Fleischrotwurst	1	0	0	0	0	1	0	0
Lachs	11	11	0	0	0	0	0	0
Forelle	4	4	0	0	0	0	0	0
Lachsähnliche Fische Süßwasserfische Zuschnitte	1	1	0	0	0	0	0	0
Aal geräuchert	4	4	0	0	0	0	0	0
Lachs geräuchert	11	11	0	0	0	0	0	0
Forelle geräuchert	1	1	0	0	0	0	0	0
Forellenfilet geräuchert	3	3	0	0	0	0	0	0

Lebensmittel	Gesamtzahl N	davon untersucht auf (*)						
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Graved Lachs	1	1	0	0	0	0	0	0
Krusten- Schalen- Weichtiere sonstige Tiere u. Erzeugnisse daraus	1	1	0	0	0	0	0	0
Shrimps (Metapenäus sp.)	7	7	0	0	0	0	0	0
Prawns (Aristeomorpha sp.)	1	1	0	0	0	0	0	0
Krebstiererzeugnisse	1	1	0	0	0	0	0	0
Garnelen gekocht nicht geschält	4	4	0	0	0	0	0	0
Garnelenfleisch	5	5	0	0	0	0	0	0

Insgesamt	1161	1113	20	0	3	23	0	11

(*) Die Proben wurden nicht immer auf sämtliche zu diesen Gruppen gehörenden Stoffe untersucht.

4.2 Nationaler Rückstandskontrollplan

Der Nationale Rückstandskontrollplan ist ein seit 1989 von den Ländern gemeinsam mit dem BgVV als koordinierende Stelle durchgeführtes Programm zur Überwachung von Lebensmitteln tierischer Herkunft in verschiedenen Produktionsstufen auf Rückstände von gesundheitlich unerwünschten Stoffen. Dieses Programm wird in der gesamten Europäischen Union nach einheitlich festgelegten Maßstäben durchgeführt. Der Rückstandskontrollplan wird jährlich neu erstellt. Er enthält für jedes Bundesland konkrete Vorgaben über die Anzahl der zu untersuchenden Tiere oder tierischen Erzeugnisse, die zu untersuchenden Stoffe, die anzuwendende Methodik und die Probenahme.

Die Überwachungsmaßnahmen nach dem Rückstandskontrollplan zielen darauf ab, die illegale Anwendung von verbotenen oder nicht zugelassenen Stoffen aufzudecken und den vorschriftsmäßigen Einsatz von zugelassenen Tierarzneimitteln zu kontrollieren. Außerdem wird die Belastung mit verschiedenen Umweltkontaminanten erfasst.

Im Jahr 1999 wurden insgesamt fast 4000 Proben aus dem Regierungsbezirk Stuttgart im Rahmen des Nationalen Rückstandskontrollplans auf Rückstände untersucht.

Allgemeiner Hemmstofftest

Die Muskel- und Nierenproben von 2155 geschlachteten Tieren wurden mittels allgemeinem Hemmstofftest (Deutscher Dreiplattentest) untersucht, wobei lediglich im Fall eines geschlachteten Schweines die Niere Hemmstoff-positiv war.

8 Muskelfleischproben, die bereits in den BU-Labors am Schlachtort als Hemmstoff-positiv aufgefallen waren, wurden zur weiteren Untersuchung dem CVUA Stuttgart vorgelegt. In einem Fall konnte hier Tetracyclin und in zwei weiteren Fällen Oxytetracyclin als verantwortlicher Hemmstoff identifiziert werden.

Spezielle Untersuchungsverfahren

1707 Stichproben wurden mit verschiedenen Methoden wie ELISA, RIA, CHARM II, HPLC oder GC-MS auf die Substanzen der Gruppe A (verbotene oder nicht zugelassene Stoffe) und B (Stoffe, für die Höchstmengenregelungen existieren) untersucht:

Bei drei geschlachteten Lämmern wurden Chloramphenicolrückstände nachgewiesen, wobei die Tiere alle aus einem benachbarten EU-Staat stammten. Der Vorgang wurde an die dort zuständige Veterinärbehörde weitergeleitet.

Bereits im Jahr 1994 wurde in der EU die Anwendung von Chloramphenicol bei Tieren, die der Lebensmittelgewinnung dienen, verboten. Hauptgrund für das Verbot war das beim Menschen mit einer Inzidenz von 1:400000 bis 1:10000 beobachtete Auftreten von aplastischen Anämien mit hoher Letalitätsrate nach Behandlung mit dem Breitspektrum-Antibiotikum Chloramphenicol. Eine klare Dosis-Wirkungsbeziehung war jedoch beim Auslösen dieser Erkrankungen nie zu erkennen.

Bei der Stichprobe eines geschlachteten Schweins wurden Tetracyclinrückstände festgestellt, die über der zulässigen Höchstmenge lagen.

Tetracycline sind bakteriostatisch wirkende Substanzen, die sowohl im humanmedizinischen als auch tiermedizinischen Bereich breite Anwendung finden (Einsatz im Jahr 1997: Humanmedizin: 5400 Tonnen; Tiermedizin: 3494 Tonnen [Ungemach, 1998]). Dies ist insofern bemerkenswert, weil die Resistenzsituation bei den Tetracyclinen relativ ungünstig ist. Erklärbar ist die Verwendung von Tetracyclinen in so hohem Maße nur durch

die einfache Handhabung, da viele Darreichungsformen für therapeutische Zwecke einfach ins Futtermittel eingemischt werden können.

Acepromazin konnte in der Niere eines geschlachteten Schweins mit mehr als 50 ng/g nachgewiesen werden. Der Beurteilungswert nach nationalem Fleischhygienerecht liegt bei 20 ng/g. Von demselben Tier lag auch Muskelgewebe mit einer Einstichstelle vor. Auch hier war Acepromazin mit mehr als 13000 ng/g nachweisbar.

Das Neuroleptikum Acepromazin ist unter dem Warenzeichen Vetranquil zur Anwendung bei Pferd, Rind, Schaf, Ziege, Schwein, Hund und Katze im Handel. Beim Tier wird es vor allem in der Narkoseprämedikation und zur Neuroleptanalgesie sowie zur Beruhigung vor und während Transporten, bei Untersuchungen oder beim Umgruppieren von Schweinen u. ä. eingesetzt.

Proben, die direkt in den Erzeugerbetrieben gezogen wurden, waren nicht zu beanstanden.

4.2.1 Probenahme im Erzeugerbetrieb:

Stoffgruppe	VC	YB	COWS	FP	LAY	BRO	TUR	TRO	MIL	EGG	HON	positiv
Stilbene (u. Derivate)	1	5	1	2			2	1				
Thyreostatika	2	6		3			2					
Steroide (m. Salzen und Estern)	1	5	1	1			3	1		3		
Resorcylsäurelactone (Zeranol)	1	5		1			2					
β-Agonisten	6	29	2	6	1	1	14					
Chloramphenicol	8	28	2	11		1	16		39			
Nitroimidazole				11		1	17			4		
Nitrofurane						1	17					
Promazine												
Sulfonamide									32		4	
Tetracycline												
Chinolone										6		
β-Laktam-Antibiotika									32			
Makrolide (Erythromycin)												
Aminoglycoside (Streptomycin)											4	
Avermectine								1	32			
weitere Anthelmintika (z. B. Oxfendazol)												
Sedativa (Azaperon, Carazolol)												
Nichtsteroidale Antiphlogistika	5	19	1	5					32			
Glucocorticoide												
Kokzidiostatika										3		
organ. Chlor- und Phosphorverbindungen										2	3	
chemische Elemente								1	1			
Sonstige (Farbstoffe, Mycotoxine, u. a.)								1	4		4	
Summe:	24	97	7	40	1	4	73	5	172	18	15	0

Untersuchungen insgesamt: 456

VC: Kälber, YB: Mastriinder, COWS: Kühe, FP: Mastschweine, RAB: Kaninchen, LEG: Legehühner, BRO: Masthühner, TUR: Puten,

TRO: Forellen; OGA: Zuchtwild; MIL: Rohmilch, EGG: Eier, HON: Honig

4.2.2 Probenahme im Schlachtbetrieb:

Stoffgruppe	Anzahl der Untersuchungen je Stoffgruppe (ZERL-Codes; Erläuterung s.u.)													davon positiv	
	VC	YB	COWS	FP	LAMBS	HORSE	OGB	RAB	TUR						
Stilbene (u. Derivate)	1	8	4	13	1									3	
Thyreostatika	1	11	4	13	1									3	
Steroide (m. Salzen und Estern)	2	6	7	13	1									3	
Gestagene		7													
Resorcylsäurelactone (Zeranol)	1	7	6	13	1									3	
β-Agonisten	17	65	46	136	6		1							26	
Chloramphenicol	5	56	26	27	3										3 LAMBS
Nitroimidazole	3	19	4	27	3	3								47	
Nitrofurane	3	19	4	33	3	3								47	
Promazine				44											1 FP
Sulfonamide	3	19	4	33	3	3								47	
Tetracycline	8	16	11	37	3	2								9	1 FP
Chinolone	8	16	12	43	3									24	
β-Laktam-Antibiotika	7	20	14	47	3										
Makrolide (Erythromycin)	1	12	2	26	2										
Aminoglycoside (Streptomycin)	5	17	20	34	5										
Avermectine	6	11	10	64	10		1								
weitere Anthelmintika (z. B. Oxfendazol)	3	19	4	33	3	3									
Sedativa (Azaperon, Carazolol, Xylazin)				16											
Nichtsteroidale Antiphlogistika	2		30	16	5	1									
Glucocorticoide	3	11	9												
Kokzidiostatika															
organ. Chlor- und Phosphorverbindungen	4	8	8	20		3									
chemische Elemente	3	7	5	23	7	3									
Farbstoffe (Malachitgrün u.a.)															
Hemmstofftest (Dreiplattentest)	78	78	9	1660	330										
Summe:	164	432	239	2371	393	21	2	0	212					5	

Untersuchungen insgesamt: 3834
 Erzeugerbetriebe und Schlachtbetriebe: 4290

VC: Kälber, YB: Mastriinder, COWS: Kühe, FP: Mastschweine, LAMBS: Mastlämmer, HORSE: Pferde,
 OGB: Zuchtwild, RAB: Kaninchen, TUR: Puten,

4.2.3 Nationaler Rückstandskontrollplan 1999

Angaben zu Tierzahl, Probenzahl und Untersuchungsarten

Tabelle 3: Bestand bzw. Erzeugerbetrieb

Probenart	Anzahl	Probenzahl	GC-MS	HPLC	ELISA/RIA	CHAR M II	Sonstige	Beanstandungen
Kalb	24	24	2	7	15			
Rind<2J.	97	97	10	25	62			
Kuh	7	7	1	1	5			
Schwein	29	29	2	19	19			
Masthähnchen	2	3		1	2			
Pute	39	56	5	19	32			
Legehennen	1	1			1			
Forelle	5	5	1	2	1		1	
Eier	18	18	5	13				
Milch	44	44		96		64	1	
Honig*	7	7						
Summe	273	291	26	183	137	64	2	0

* Untersuchungen in der CLUA Sigmaringen

Tabelle 4: Schlachtbetrieb

Probenart	Tierzahl	Probenzahl	GC-MS	HPLC	ELISA/RIA	CHAR M II	Sonstige	Beanstandungen
Kalb	77	77	7	20	34	13	3	
Rind<2J.	290	290	14	57	163	49	7	
Kuh	218	218	21	60	96	36	5	
Schwein	645	645	46	212	257	107	23	2
Schaf	54	54	2	22	13	10	7	3
Pferd	12	12	3	4	2		3	
Kaninchen								
Zuchtwild	2	2		1	1			
Pute	118	118	6	74	38			
Summe	1416	1416	99	450	604	215	48	5

Tabelle 5: Hemmstofftest

Probenart	Tierzahl	Probenzahl	davon positiv		
			Muskel	Niere	Mus. und Ni.
Kalb	78	156			
Rind<2J.	78	156			
Kuh	9	18			
Mastschwein	1660	3320		1	
Kl. Wdk.	330	660			
Summe	2155	4310	0	1	0

5. Nitrit, Nitrat, Nitrosamine

Nitrat und Nitrit werden einerseits als Zusatzstoffe mit in Rechtsvorschriften geregelten Höchstmengen, z.B. bei Fleischerzeugnissen, eingesetzt; andererseits gelangt Nitrat überwiegend über die Düngung und hierbei vor allem durch Überdüngung als Verunreinigung in die Umwelt, ins Trinkwasser und in pflanzliche Lebensmittel.

Hohe Nitrat- und Nitritgehalte in Lebensmitteln sind unerwünscht, weil sie der menschlichen Gesundheit abträglich sein können durch akute Erkrankung (Blausucht, Methämoglobin-ämie) oder durch Schädigung nach chronischer Exposition nach Umsetzung zu

N-Nitrosaminen, einer Stoffklasse, die im Tierversuch eine starke krebserzeugende Wirkung aufweist und die vermutlich auch beim Menschen diese Wirkung zeigt.

Für bestimmte stark nitratakkumulierende pflanzliche Lebensmittel, nämlich frischen Spinat, die Kopfsalatarten unter *Lactuca sativa* L., nämlich Kopfsalat, Eisbergsalat, Bataviasalat, Schnittsalat, Eichblattsalat, Lollo rosso, Lollo bianco und Römischer Salat (Romana) und für haltbargemachten, tiefgefrorenen oder gefrorenen Spinat existieren folgende Grenzwerte in der Verordnung (EG) Nr. 194/97:

Produkt	Nitrat-Grenzwert (mg/kg Frischgewicht)
Sommerkopfsalat Treibhaus	3500
Sommerkopfsalat Freiland	2500
Winterkopfsalat	4500
Frischer Sommerspinat	2500
Frischer Winterspinat	3000
(tief)gefrorener Spinat	2000

Für Feldsalat, Rettiche, Radieschen und Rote Beete liegen Richtwerte des bgvv (BGesundhBl. (1997)40:182) vor:

Produkt	Nitrat-Richtwert (mg/kg Frischgewicht)
Rettich	3000
Radieschen	3000
Rote Beete	3000
Feldsalat	3500

Weiterhin liegen Höchstmengenregelungen vor allem auch für Säuglingsnahrung und Trinkwasser vor.

Somit ergibt sich Untersuchungsbedarf zum einen zur Überprüfung der Einhaltung der Höchstmengenregelungen beim Einsatz von Nitrat und Nitrit als Zusatzstoffe, zum anderen zur Überprüfung der Einhaltung der Höchstmengenregelungen beim Auftreten von Nitrat als Kontaminant. Darüber hinaus kann das Vorkommen von Nitrat bei bestimmten Lebensmitteln als Indikator für eine Verfälschung dienen, das Vorkommen von Nitrit kann Rückschlüsse auf die mikrobiologische Beschaffenheit erlauben.

Nitrat, Nitrit

Nitritpökelsalz

14 Proben Nitritpökelsalz und jodiertes Nitritpökelsalz wurden auf den Gehalt an Natriumnitrit untersucht; die Gehalte lagen, wie in den Vorjahren, im Bereich von 0,4-0,5%. Da ein im Überwachungsbereich ansässiger Hersteller neben der Gewinnung von Salz Abfallstoffe wie Flugaschen in die leeren Stollen einlagert, wurde dessen Nitritpökelsalz, wie in den Vorjahren, auch auf mögliche Kontaminationen untersucht; Auffälligkeiten wurden keine festgestellt.

Frischgemüse, tiefgefrorener Spinat, Rucola

Im Rahmen des Nitratprogrammes der EU wurden 20 Proben tiefgefrorener Spinat auf den Nitratgehalt untersucht. Die Gehalte lagen ausnahmslos unter dem Grenzwert. Die höchsten Nitratgehalte wurden bei Kopfsalat, Rote Beete und Rettichen festgestellt. Angetrieben von dem Trend zur mediterranen Küche erfreut sich Rucola (Salatrauke) in den letzten Jahren immer größerer Beliebtheit. Rucola ist ein Blattgemüse, deshalb sind höhere Nitratgehalte zu erwarten. Die Untersuchung von 10 Proben Rucola ergab tatsächlich recht hohe Nitratgehalte von 1322 - 7129 mg/kg, der Mittelwert lag bei 4364 mg/kg.

Fruchtsäfte, Fruchtnektare, Fruchtsirupe, alkoholfreie Getränke und Getränkeansätze

Die Untersuchung von Fruchtsäften, Fruchtnektaren, Fruchtsirupen, alkoholfreien Getränken und Getränkeansätzen ergab keine Besonderheiten.

Trinkwasser, Rohwasser, Brauchwasser, Mineralwasser, Quellwasser, Tafelwasser

Über Nitrit- und Nitratuntersuchungen dieser Produkte wird in Teil B II, Warenobergruppe 59 berichtet.

Bier

Bier muss grundsätzlich mit Brauwasser von Trinkwasserqualität hergestellt werden. Von insgesamt 83 untersuchten Proben ausländischer und inländischer Herkunft (Vollbier, Schankbier, alkoholfreies Bier) lag eine Probe mit 59 mg/l geringfügig über dem Nitrat-Grenzwert der Trinkwasser-VO von 50 mg/l. Es wurde jedoch keine Beanstandung ausgesprochen, da als Ursache für die Überschreitung des Nitratgehaltes in diesem relativ geringen Ausmaß auch die Zutat Hopfen in Frage kommen kann.

Diätetische Lebensmittel

Bezüglich des Nitratgehaltes von Säuglings- und Kleinkindernahrung sei auch auf Teil B II, Warenobergruppe 48 verwiesen.

In den 33 Proben Säuglings- und Kleinkindernahrung war Nitrit nicht nachzuweisen und die Nitratgehalte lagen unter 200 mg/kg. Die Diät-VO sieht einen Grenzwert von 250 mg/kg für diese Erzeugnisse vor.

Fleisch, Fleischerzeugnisse, Wurstwaren

Die Ergebnisse zeigten keine besonderen Auffälligkeiten.

Nitrosamine

Der „technische Richtwert“ Für N-Nitrosodimethylamin (NDMA) in Bier von 0,5 ppb und von 2,5 ppb für Braumalz wurde in keinem Falle überschritten.

Auch bei den übrigen untersuchten Lebensmittelproben wurden keine Auffälligkeiten festgestellt.

Zur Untersuchung von Bedarfsgegenständen und Kosmetischen Mitteln auf Nitrosamine s. Teil B II, Kapitel 4, Warenobergruppe 82-86.

Nitrat in Lebensmitteln

Lebensmittel	Proben- zahl	>H	Median (mg/kg bzw. mg/l)	Niedrigster Wert verzehrsf.	Höchster Wert Lebensmittel)	90- Percentil
Fleisch warm- blütiger Tiere	3	0	31,4	22	43,4	
Fleischerzeugnisse warmblütiger Tiere	155	0	36,7	3,8	470,6	129,1
Wurstwaren	267	0	51,6	4,7	238,4	112
Frischgemüse	93	0	1591	1,7	7638	4491
Gemüseerzeugnisse	53	0	402	9	1682	1111
Pilze	45	0	49	12	265	93
Fruchtsäfte, Frucht- nektare, Fruchtsirupe	12	0	3	0	18	14
Alkoholfreie Getränke Getränkeansätze	1	0	3	3	3	
Bier, Bierähnliche Getränke, Rohstoffe zur Bierherstellung	83	0	20,3	0	59	41
Säuglingsnahrung, Kleinkindernahrung	33	0	38,3	0	179,7	88,2
Hilfsmittel	3	0	0,43	0	24980	
Trinkwasser, Rohwasser, Brauchwasser, Mineral- wasser, Quellwasser, Tafelwasser	238	0	6,5	<0,5	146,8	33,7
Insgesamt	986	0				

>H = Proben mit Gehalten größer Höchstmenge, sofern Höchstmengen oder Richtwerte festgelegt sind.

Median: der in der Mitte stehende Wert aller der Größe nach geordneten Meßwerte.
90-Percentil: 90 % aller Meßwerte liegen unter diesem Wert. Angabe nur ab 10 Meßwerten sinnvoll.

Nitrit in Lebensmitteln

Lebensmittel	Proben- zahl	>H	Median (mg/kg bzw. mg/l)	Niedrigster Wert (mg/l verzehrsf. Lebensmittel)	Höchster Wert (mg/l verzehrsf. Lebensmittel)	90- Percentil
Fleisch warm- blütiger Tiere	4	0	2,7	0	12,4	
Fleischerzeugnisse warmblütiger Tiere	157	0	6,4	0	58,8	32,6
Wurstwaren	272	0	5,9	0	138,3	27,2
Säuglingsnahrung, Kleinkindernahrung	33	0	0	0	0	0
Trinkwasser, Rohwasser, Brauchwasser, Mineral- wasser, Quellwasser, Tafelwasser	231	0	<0,01	<0,01	0,22	0,02
Insgesamt	697	0				

>H = Proben mit Gehalten größer Höchstmenge, sofern Höchstmengen oder Richtwerte festgelegt sind.

Median: der in der Mitte stehende Wert aller der Größe nach geordneten Meßwerte.

90-Percentil: 90 % aller Meßwerte liegen unter diesem Wert. Angabe nur ab 10 Meßwerten sinnvoll.

Nitrosamine in Lebensmitteln

Lebensmittel	Proben- zahl	>H	Median	Niedrigster Wert (ug/kg Lebensmittel)	Höchster Wert	90- Percentil
Milchprodukte	4	0	<0,200	<0,200	<0,200	
Käse	16	0	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200
Fleischerzeugnisse warmblütiger Tiere	16	0	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200
Wurstwaren	25	0	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200
Fischerzeugnisse	3	0	<0,200	<0,200	<0,200	
Hülsenfrüchte, Öl- samen, Schalenobst	8	0	<0,200	<0,200	<0,200	
Frischgemüse	1	0	<0,200	<0,200	<0,200	
Bier, Bierähnliche Getränke, Rohstoffe zur Bierherstellung	19	0	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Fertiggerichte und zubereitete Speisen	13	0	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200
Insgesamt	105	0				

>H = Proben mit Gehalten größer Höchstmengen, sofern Höchstmengen oder Richtwerte festgelegt sind.

Median: der in der Mitte stehende Wert aller der Größe nach geordneten Meßwerte.

90-Percentil: 90 % aller Meßwerte liegen unter diesem Wert. Angabe nur ab 10 Meßwerten sinnvoll.

6. Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Nach den Vorschriften der AromenVO und der KäseVO dürfen in geräuchertem Fleisch und Fleischerzeugnissen sowie in geräuchertem Käse die Gehalte an Benzo(a)pyren 1 µg/kg nicht überschreiten. Unter Berücksichtigung der analytischen Fehlergrenze erfolgen Beanstandungen beim Überschreiten eines Benzo(a)pyrengehaltes von 2 µg/kg.

Im Berichtsjahr wurden aus aktuellem Anlass hauptsächlich Speiseöle, insbesondere Traubenkernöle und Sesamöle, untersucht (siehe hierzu Teil B II, Warenobergruppe 13).

Benzo(a)pyren in Lebensmitteln

Lebensmittel	Proben- zahl	Benzo (a) pyren- haltige Proben	Benzo (a) pyren-Gehalte (ug/kg)			
			<1	1-2	>2-10	>10
Hühnereier unsortierte	1					
Lachs geräuchert	1					
Forellenfilet geräuchert	1	1	1			
Lachsforelle geräuchert	1					
Sesamöl	6					
Traubenkernöl	7	3				3
Walnußöl	6	3	2	1		
Kürbiskernöl	5	2	1	1		
Pflaume getrocknet	3					
Diätetische LM für Diabetiker	1					
Öl modifiziert	1					
Insgesamt	33	9 = 27 %				

**PAK's in Trinkwasser, Mineralwasser, Tafelwasser, Quellwasser
(Summe PAK nach Trinkwasser-VO)**

Wasserart PAK	N	PAK- positiv	ng "C" /l				Max.
			<50	50-100	101-200	>200	

Öffentl. Wasserversorgung							
Fluoranthen	70	8	6	2			66
Benzo(b)fluoranthen	70	4	4				7
Benzo(k)fluoranthen	70	4	4				1
Benzo(a)pyren	70						
Benzo(ghi)perylen	70						
Indeno(1,2,3-cd)pyren	69						
Summe PAK	70	8	5	3			71
Rohwasser für Trinkwasser							
Fluoranthen	1						
Benzo(b)fluoranthen	1						
Benzo(k)fluoranthen	1						
Benzo(a)pyren	1						
Benzo(ghi)perylen	1						
Indeno(1,2,3-cd)pyren	1						
Summe PAK	1						

Probenzahl	71	8	5	3	0	0	

Nach den Vorschriften der Trinkwasser-VO darf die Summe der sechs Leitpolycyclen, berechnet als Kohlenstoff, 200 ng/l Wasser nicht übersteigen. Trinkwasser mit mehr als 50 ng Polycyclen/l gilt als belastet. Dieser Wert wurde in 3 Fällen leicht überschritten. Zu Grenzwertüberschreitungen kam es allerdings nicht.

**PAK's in Trinkwasser, Mineralwasser, Tafelwasser, Quellwasser
(Summe PAK gesamt)**

Wasserart PAK	N	PAK- positiv	<50	50-100	ng "C" /l		Max.
					101-200	>200	
Öffentl. Wasserversorgung PAK gesamt	70	8		2	4	2	305
Rohwasser für Trinkwasser PAK gesamt	1						
Probenzahl	71	8	0	2	4	2	

Die Summe „PAK gesamt nach EPA“ beinhaltet die 6 Leitpolycyclen, sowie 10 weitere PAK's (z.B. Naphthalin, Acenaphthen, Pyren, Chrysen).

Nach den Vorschriften der Trinkwasser-VO darf die Summe der sechs Leitpolycyclen, berechnet als Kohlenstoff, 200 ng/l Wasser nicht übersteigen. Trinkwasser mit mehr als 50 ng Polycyclen/l gilt als belastet.

7. Flüchtige Halogenkohlenwasserstoffe

Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe)¹ in Wasser

	Öffentl. Wasser- versor- gung	End- ab- nehmer	Rohwasser für Trink- wasser	Eigen- Wasser- versor- gung	Brauch-, Betriebs- wasser	Grund- wasser
unter 0,001 mg/l	68	0	1	20	0	0
0,001 bis 0,010 mg/l) ²	3	0	0	2	0	0
0,011 bis 0,025 mg/l	0	0	0	0	0	0
über 0,025 mg/l	0	0	0	0	0	0
insgesamt:	94	71	1	22	0	0

)¹ 1,1,1-Trichlorethan, Trichlorethen, tetrachlorethen, Dichlormethan und Tetrachlormethan

)² Grenzwert Trinkwasser-Verordnung für die Summe der leichtflüchtigen Halogenkohlenwasserstoffe: 0,01 mg/l
Außer 3 positiven Befunden in öffentlichen Versorgungen und 2 positiven Befunden in Eigenversorgungen wurden erfreulicherweise in keiner Probe Grenzwertüberschreitungen festgestellt

Haloforme in Trinkwasser

	Öffentl. Wasser- versor- gung	End- ab- nehmer	Rohwasser für Trink- wasser	Eigen- Wasser- versor- gung	Brauch-, Betriebs- wasser	Grund- wasser
unter 0,001 mg/l	27	0	1	18	0	0
0,001 bis 0,010 mg/l) ¹	44	1	0	2	0	0
0,011 bis 0,025 mg/l) ²	4	0	0	1	0	0
über 0,025 mg/l	0	0	0	0	0	0
insgesamt:	98	75	1	21	0	0

)¹ Grenzwert Trinkwasser-VO

)² Im Ausnahmefall zulässige Höchstkonzentration

Bei 3 der 4 Proben aus öffentlichen Wasserversorgungen im Messwertbereich von 0,011 - 0,025 mg/l liegt keine echte Grenzwertüberschreitung vor, da diese 3 Werte mit 0,011 mg/l noch im Bereich der zulässigen Schwankungsbreite der Messung liegen. Nur ein Wert lag mit 0,15 mg/l geringfügig darüber.

Der höchste festgestellte Gehalt in der Eigenwasserversorgungsanlage betrug ebenfalls 0,015 mg/l. Das gelblich verfärbte und trübe Wasser war mit 0,4 mg/l Gesamtchlor deutlich zu stark desinfiziert worden.

Zwei Lebensmittelproben (Käse in Lake, Äpfel) wurden auf Perchlorethylen untersucht, da sich im gleichen Gebäude ein Einzelhandelsgeschäft und eine Chemische Reinigung befand. Die Untersuchungsergebnisse zeigen keine Auffälligkeiten. Die Untersuchungen werden fortgesetzt. Gemäß den Vorgaben der Lösungsmittel-Höchstmengenverordnung besteht u.a. ein Verkehrsverbot für Lebensmittel, deren Gehalte an Tetrachlorethen (Perchlorethylen) 0,1 mg/kg überschreiten.

8. Sonstige analytische Arbeiten

Nachweis von Glycerinzusätzen zu Wein

Eine größere Zahl von Weinen, insbesondere solcher Abfüller, die in Presseberichten oder über den Informationsaustausch zwischen den Untersuchungsämtern als auffällig benannt waren, wurden anhand von Begleitstoffen auf den Zusatz synthetischen Glycerins untersucht. Methode: GC-MS, veröffentlicht vom Untersuchungsamt Mainz. Bei insgesamt 23 Proben ergaben sich 3 positive Befunde, durchweg in italienischen Erzeugnissen. Außerdem wurde in einem bulgarischem Wein der Glycerinzusatz nachgewiesen.

Bor-Bestimmungen in Wein

An 23 Weinen, davon 17 deutschen, wurde der Borgehalt bestimmt. Methode: ICP-MS mit innerem Standard. Eine Überschreitung des im Berichtsjahr geltenden Grenzwertes war in keinem Fall zu verzeichnen. Um Problemen beim gemeinschaftlichen Warenverkehr aus dem Wege zu gehen, soll allerdings der Grenzwert in Anl. 7 zu § 13 Wein-VO von bisher 35 auf 80 mg/l erhöht werden (verwirklicht ab Feb. 2000), wie das auch vom internationalen Weinamt vorgesehen ist.

Alkohol- und HMF-Gehalte bei Glühwein

Auch im Berichtsjahr haben die Weinkontrolleure von Weihnachtsmärkten wieder, wie in den Vorjahren, Proben von Glühweinen entnommen. Die Untersuchung erbrachte ein unverändert ungünstiges Bild: In zahlreichen Proben war der Alkohol stark verkocht. Der niedrigste Alkoholgehalt lag immerhin bei 2,92 %vol gegenüber einem gesetzlichen Mindestgehalt von 7 %vol. Häufig ging dies einher mit einem erhöhten Hydroxymethylfurfuroolgehalt (HMF) und einem starken Mäuselgeschmack, der allerdings in heißem Zustand meist weniger intensiv wahrgenommen wird, als kalt. Mäuseln war umgekehrt immer mit einem hohem HMF-Gehalt vergesellschaftet. Offenbar wird das Gefäß, in dem das Erzeugnis erhitzt wird, in solchen Fällen nach abendlichem Betriebsschluss nicht entleert, sondern während der Dauer des Marktes fortgesetzt mit Nachschub aufgefüllt.

Im einzelnen zeigten sich die in der Tabelle verzeichneten Ergebnisse (zusammengehörende Erzeugnisse in Feldern gleicher Schattierung):

A.-Nr.	Bezeichnung	O= originalver- schlossen L= lose	vorh. Alkohol in %vol	HMF, mg/l	Sensorische Besonderheit
031315 001	Glühwein "W" erhitzt	L	9,33	43,9	kalt: starkes Mäuseln. Heiß: Mäuseln kaum wahrnehmbar
031315 002	Glühwein "W"	L	10,40	4	
031316 001	Glühwein "L" erhitzt	L	9,78	5	
031316 002	Glühwein "L"	L	9,91	0,6	
031317 001	Glühwein "La" erhitzt	L	9,38	10,1	
031317 002	Glühwein "La"	L	10,22	0,7	
031473 001	Glühwein "Eu"	L	10,47	n.n.	
031473 002	Glühwein "Eu" erhitzt	L	8,88	54,5	kalt: starkes Mäuseln
031474 001	Glühwein "WT"	L	12,32	n.n.	
031474 002	Glühwein "WT" erhitzt	L	11,11	2,4	
031475 001	Glühwein "V"	L	9,91	2,3	
031475 002	Glühwein "V" erhitzt	L	4,97	57,9	kalt: starkes Mäuseln
031476 001	Glühwein "V" weiß	O	9,08	2,6	
031476 002	Glühwein "V" weiß erhitzt	L	4,32	47,0	kalt: starkes Mäuseln
031526 001	Glühwein "F" erhitzt	L	5,56	3,3	
031526 002	Glühwein "F"	L	10,55	Spur <1	
031577 001	Glühwein "K"	L	9,07	4,1	
031577 002	Glühwein "K" erhitzt	L	2,92	162,0	
031578 001	Glühwein "Li" ohne nähere Angaben	L	9,54	15,1	
031598 001	Glühwein "M" erhitzt	L	8,83	Spur <1	
031598 002	Glühwein "M"	L	10,04	Spur <1	
031599 001	Glühwein "H" erhitzt	L	10,04	5,3	
031599 002	Grundwein für Glühwein "H"	L	11,03	Spur <1	
031623 001	Glühwein "We"	L	10,36	1,8	
031623 002	Glühwein "We" erhitzt	L	8,31	5,9	
031624 001	Glühwein weiß "We" erhitzt	L	7,54	10,5	
031624 002	Glühwein weiß "We"	L	9,86	Spur <1	
031625 001	Glühwein "S" erhitzt	L	9,33	8,7	

A.-Nr.	Bezeichnung	O= originalver- schlossen L= lose	vorh. Alkohol in %vol	HMF, mg/l	Sensorische Besonderheit
031625 002	Glühwein "S"	L	10,29	Spur <1	
031626 001	Glühwein "B"	O	9,34	Spur <1	
031626 002	Glühwein "B" erhitzt	L	9,37	7,1	
031627 001	Glühwein rot+weiß "U" erhitzt	L	9,48	4,6	
031627 002	Weißwein für Glühwein "U"	L	10,61	Spur <1	
031627 003	Rotwein für Glühwein "U"	L	10,29	Spur <1	
031636 001	Glühwein "D"	L	9,88	1,0	
031636 002	Glühwein "D" erhitzt	L	9,59	4,8	
031637 001	Glühwein "J" erhitzt	L	6,63	38,0	
031637 002	Glühwein "J"	L	9,1	2,1	
031638 001	Glühwein "R"	L	9,55	3,8	
031638 002	Glühwein "R" erhitzt	L	8,69	13,4	
031799 001	Glühwein "L"	O	10,13	Spur <1	
031800 001	Glühwein "L", erhitzt	L	4,97	29,9	
031801 001	Glühwein "Wa"	O	9,97	Spur <1	
031802 001	Glühwein "Wa", erhitzt	L	6,34	2,2	

Weine aus umkehrosmotisch angereicherten Mosten, Kennzahlen

Vergleich mit der Saccharose-angereicherten oder nicht angereicherten Teilmenge

Im nunmehr zweiten Weinherbst sind landesweit umfangreiche Versuche zur Mostanreicherung mittels Umkehrosmose unternommen worden. Dies gab Anlass, einen Schwerpunkt auf die Erarbeitung von Kennzahlen zur Charakterisierung der Erzeugnisse zu legen, die aus derart angereichertem Most hergestellt worden sind. Solche Erzeugnisse sollten den mit Saccharose angereicherten und nicht angereicherten Teilmengen gegenübergestellt werden. Leider haben sich nicht alle Versuchsbeteiligten an die Bedingung gehalten, zu der umkehrosmotisch angereicherten Partie jeweils auch eine mit Saccharose angereicherte herzustellen. So war die Erhebung geeigneter Proben erschwert. Die Messungen sollen im Rahmen eines Schwerpunktprogrammes der ALUA-Arbeitsgruppe auch beim Jahrgang 1999 fortgeführt werden, um weitere Erkenntnisse zu gewinnen. Ein Ziel ist dabei, den Nachweis einer entsprechenden Anreicherung führen zu können. Gegenwärtig reichen dazu die Zahlen nicht aus.

Ergebnisse:

A.Nr.	0497 001	0498 001	0743 001	0744 001	3668 001	3669 001
Bezeichnung	1998 Laudaer Altenberg		1998 Fleiner Altenberg		1998 Stettener	
Rebsorte, Prädikatsstufe	Schwarzriesling		Riesling		Riesling Kabinett	
Anreicherungsart	Umkehros- mose	Saccharose	Umkehros- mose	Keine	Umkehros- mose	Keine
Gewichtsverhältnis 20/20	0,9952	0,9938	0,993	0,9932	0,9973	0,9924
vorhandener Alkohol, g/l	98,7	97,1	100,5	91,5	98,9	93
dito, vol%	12,5	12,3	12,73	11,59	12,52	11,78
Gesamtextrakt, g/l	29,9	25,6	24,8	21,8	35,3	20,5
Gesamtsäure (als WS), g/l	5,1	4,6	6,9	6,6	7,7	6,7
pH-Wert	3,8	3,65	3,25	3,3	3,3	3,35
Weinsäure, g/l, HPLC	-		-		1,7	1,64
Weinsäure, g/l, photom.	2,5	2,3	3,64	3,57	1,8	1,8
Äpfelsäure, g/l, HPLC	0,32	0,33	4,19	3,61	4,4	4,13
Milchsäure, g/l, HPLC	5,23	4,09	3,91	3,41	0,19	0,09
Shikimisäure, mg/l, HPLC	16,8	14,9	75,7	69,2	73,4	58,3
Asche, g/l	3,43	3,03	1,76	1,72	2,15	2,11
Kalium, mg/l	1430	1360	646	659	700	768
Calcium, mg/l	71	67	85	72	108	102
Magnesium, mg/l	110	91	95	82	110	96
Phosphat, P ₂ O ₅ , mg/l	356,5	288,3	326,3	305,8	525,1	349,1

A.Nr.	3683 001	3684 001	3685 001	3687 001	3690 001	3700 001	3703 001
Bezeichnung	1998 Untertürk. Gips		1998 Fellbacher Lämmler		1998 Geradstettener Lichtenberg		
Rebsorte	Riesling		Lemberger		Riesling		
Anreicherungsart	Umkehros- mose	Keine	Umkehros- mose	Keine	Umkehros- mose	Saccharose	Keine
Gewichtsverhältnis 20/20	0,9949	0,9936	0,9914	0,9929	0,9945	0,9922	0,9938
vorhandener Alkohol, g/l	97,7	92,5	100,9	88,3	97,7	95,3	86,4
dito, vol%	12,38	11,71	12,78	11,19	12,38	12,07	10,94
Gesamtextrakt, g/l	28,7	23,2	20,9	19,9	27,7	20,7	21,5
Gesamtsäure (als WS), g/l	7,4	7,3	4,3	4,4	7,2	7,1	8,9
pH-Wert	2,9	3,1	3,6	3,4	3,4	3,3	3,1
Weinsäure, g/l, HPLC	2,66	2,6	2,6	2,85	1,58	2,35	3,28
Weinsäure, g/l, photom.	2,5	2,5	2,5	2,8	1,7	2,4	3,3
Äpfelsäure, g/l, HPLC	3,64	3,56	0,026	<0,02	4,96	3,88	4,41
Milchsäure, g/l, HPLC	0,11	0,11	1,79	1,83	0,12	0,17	0,17
Shikimisäure, mg/l, HPLC	64,5	58,5	49,9	43,9	76,9	61,5	63,5
Asche, g/l	1,82	1,48	2,38	2,27	2,31	2,06	1,75
Kalium, mg/l	646	518	977	981	801	721	537
Calcium, mg/l	80	79	38	37	105	70	104
Magnesium, mg/l	89	81	89	76	100	90	88
Phosphat, P ₂ O ₅ , mg/l	219,9	113,3	330,9	209,3	379,5	288,5	283,2

Zusammenarbeit mit dem Institut für Lebensmittelchemie der Universität Stuttgart-Hohenheim

Die nachfolgende Übersicht ist die letzte in dieser Art. Durch Änderung der Prüfungs-Ordnung sind solche 3 Monatsarbeiten nicht mehr möglich.

(Einzelne Originalarbeiten können beim CVUA S angefordert werden.

Bestimmung von 6 Penicillinen in Schweinefleisch und Schweinenieren mittels HPLC/ UV-VIS

Klaus Biemel

Eine HPLC-Methode zur Bestimmung von Amoxicillin, Penicillin G, Ampicillin, Oxacillin, Cloxacillin und Dicloxacillin mit Penicillin V als interner Standard in Schweinehackfleisch und Schweineniere wurde getestet und auf Schwachstellen untersucht. Ermittelt wurden die Nachweisgrenzen, Variationskoeffizienten und Wiederfindungen für die jeweilige Matrix.

Die Methode basiert auf einer C 18 Festphasenextraktion und der UV-Detektion bei 325 nm der derivatisierten Wirkstoffe. Derivatisiert wird mit Bezoensäureanhydrid und 1,2,4-Triazol-Quecksilberlösung.

Optimierungsversuche brachten keine wesentlichen Verbesserungen, so dass nach der Originalvorschrift (nach EU-Referenzlabor Fougères) insgesamt die besten Ergebnisse erzielt wurden. Empfehlenswert ist die Verwendung von SPE-Leichlaufsäulen.

Die Originalvorschrift setzt zur Derivatisierung der aufgearbeiteten Proben und der Standardlösungen unterschiedliche Medien ein; um gleiche Bedingungen zu schaffen, sollte das Derivatisierungsmedium zur Derivatisierung der Standardlösungen entsprechend angepasst werden. Dies hätte auch eine positive Wirkung auf die erzielten Wiederfindungen.

Die Nachweisgrenzen liegen für Amoxicillin, Penicillin G, Penicillin V und Ampicillin bei 4 - 14 ppb für Fleisch und 12 - 24 ppb für Niere; für Oxacillin, Cloxacillin und Dicloxacillin bei 29 - 49 ppb für Fleisch und 17 - 39 ppb für Niere.

Die Wiederfindungen für Amoxicillin, Penicillin G, Penicillin V und Ampicillin liegen bei 25 - 55 % für Fleisch und 25 - 55 % für Niere; für Oxacillin, Cloxacillin und Dicloxacillin bei 60 - 70 % für Fleisch und 80 - 85 % für Niere.

Bestimmung von gestagenen Hormonen in Rindertalg mittels LC-MS über Pestizide in Lebensmitteln tierischen Ursprungs

Verena Braun

Die Arbeit beschreibt die qualitative und quantitative Bestimmung der gestagenen Hormone Medroxyprogesteronacetat (MPA), Chlormadinonacetat (CMA) und Megestrolacetat (MA). Die Untersuchung dieser drei Gestagene wird im nationalen Rückstandskontrollplan für Mastfärsen (junge Kühe, die noch nicht gekalbt haben) vorgeschrieben.

Basierend auf dem Artikel von Andersen und Fesser [1] konnte die Grundlage für eine

einfache und schnelle Methode entwickelt werden, mit der die drei gestagene Hormone MPA, CMA und MA qualitativ und quantitativ bestimmt werden können:

Die Substanzen werden mit Acetonitril aus dem ausgeschmolzenen Fett der Probe extrahiert und durch Waschen mit Hexan und Membranfiltrieren aufgereinigt. Die Quantifizierung und Identifizierung erfolgt mittels LC-MS. Als Eluent wird ein Gradientensystem mit Methanol/ Wasser verwendet. Eine kurze RP-18 Säule (100 mm) ermöglicht eine Laufzeit von nur 9 min. Die Ionisierung und Fragmentierung und somit die Identifizierung der drei Substanzen im Massenspektrometer konnte mittels positiver Ionisierung (APCI+ -Modus) realisiert werden.

Um die Methode zur Bestimmung von gestagene Hormonen im Labor einzusetzen, müssen noch weitere Validierungsdaten ermittelt werden.

[1] Andersen M.T. und Fesser A.C.E.: Liquid Chromatographic Determination of Progesterons in Animal Fat, Journal of AOAC International, Vol 79, Nr. 5, 1996, S. 1037-1042

Vergleichsstudie über Aufarbeitungsmethoden zur Bestimmung von PAK in Fleisch und Fisch

(Aufarbeitung nach § 35 LMBG L 07.00-40 vs. Aufarbeitung mittels ASE-GPC)

Zeljko Cokesa

In der Arbeit wurden zwei Aufarbeitungsmethoden zur Bestimmung von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) in Fleisch und Fisch und Erzeugnissen daraus verglichen. Die Quantifizierung der PAK erfolgte mittels HPLC.

Dabei wurde die "konventionelle Aufarbeitung" nach § 35 LMBG L 07.00-40 einer Aufarbeitung gegenübergestellt, bei der zur Extraktion ein ASE 200 (engl.: Accelerated Solvent Extraction) der Firma Dionex eingesetzt wurde.

Die beschleunigte Lösemittelextraktion (ASE) beruht auf dem Prinzip, dass konventionelle Lösemittel bei hohen Temperaturen (bis 200 °C) unter Druck eingesetzt werden. Die Lösemittel liegen somit oberhalb ihres Siedepunktes als Flüssigkeit vor. Bei diesen Bedingungen wird die Extraktionskinetik stark beschleunigt, die Desorption der Analyte von der Matrix sowie der Lösungsprozess verlaufen wesentlich schneller als bei Raumtemperatur.

Methodenvergleich zur Bestimmung des Gesamtfettgehaltes in Fleisch und Wurst

Joachim Eckhodt

Methode nach Weibull-Stoldt:

Die Konventionenmethode nach Weibull-Stoldt hat sich über Jahrzehnte bei der Fettbestimmung bewährt. Ihre Nachteile liegen in der arbeits- und zeitaufwendigen Vorgehensweise. Die Phospholipide, die mit 0,6 bis 0,8 % mengenmäßig wichtigsten Fettbegleitstoffe in Fleisch, werden durch den Säureaufschluss hydrolysiert und die gebildeten Fettsäuren bei der Soxhlet-Extraktion mitbestimmt.

ASE:

Da die aufgetretenen Probleme bei der ASE 200 (Fa. Dionex) behoben wurden, bietet sich diese Technik als Alternative zur konventionellen Methode an. Im Unterschied zur Methode nach Weibull-Stoldt werden die Phospholipide unter diesen Bedingungen (125 °C, 100 bar) nahezu vollständig extrahiert.

Bedingt durch einen hohen Automatisierungsgrad ist die effektive Arbeitszeit pro Analyse deutlich geringer als bei Weibull-Stoldt. Negativ fällt dagegen der hohe Lösemittelverbrauch auf ebenso wie die Tatsache, dass eine nur mäßige Zeitersparnis Investitionskosten von 100 000 DM gegenübersteht.

Schnellmethode:

Eine neu entwickelte Schnellmethode - Mikrowellentrocknung und anschließende direkte Soxhlet-Extraktion - erfäßt die Phospholipide nicht und kommt damit der Definition „Fett = Triglyceride“ am nächsten. Die Vorteile der Methode liegen neben der Zeitersparnis in der schonenderen Behandlung des Fettes im Vergleich zum Säureaufschluss, bei dem insbesondere ungesättigte Fettsäuren in Mitleidenschaft gezogen werden. Eventuell in Verbindung mit automatisierter Soxhlet-Extraktion lässt sich diese Methode zum Abschätzen des Fettgehaltes sowie zur schonenden Gewinnung des Fettanteils einsetzen.

Die Unterschiede zwischen den drei Methoden zur Bestimmung des Gesamtfettgehaltes fallen relativ gering aus. Tendentiell sind bei der ASE nach der Optimierung des Gerätes etwas höhere Werte verglichen mit den anderen beiden Methoden festzustellen. Bei der Konventionemethode und der Schnellmethode (Trocknung und anschließende Soxhlet-Extraktion) werden die Phospholipide nämlich nur teilweise oder überhaupt nicht erfasst.

Internet- und Datenbankrecherche über Pestizide in Lebensmitteln tierischen Ursprungs

Edwin Ostertag

Zusammenfassung

Die Rückstandssituation von Pestiziden in Lebensmitteln tierischen Ursprungs ist in Deutschland als nicht problematisch zu beurteilen. Eine gefährliche Dauerbelastung ist nicht feststellbar.

Die Belastung mit Organochlorpestiziden wie Lindan, DDT und PCB ist laut den Jahresberichten der chemischen Untersuchungsanstalten der Länder rückläufig.

Grundsätzlich sind die hohen Belastungen durch Pestizide in Lebensmitteln tierischen Ursprungs beschränkt auf Einzelfälle, nämlich

- Falsch durchgeführte Schädlingsbekämpfungsmaßnahmen am Tier selbst oder bei der Lagerung der Lebensmittel tierischer Herkunft
- Industrielle Abfälle in Gewässern wie beispielsweise bei den Haloethern
- Tierfütterung mit belasteten Futtermitteln (z.B. durch Anstriche in Silos)
- Pflanzenschutzmittel werden auf einem zur Tierhaltung benachbarten Gelände ausgebracht
- Weideflächen werden behandelt und Wartezeiten nicht eingehalten

Einen Ausblick auf die zukünftige Entwicklung gibt Prof. Dr. P. Teufel vom Institut für Hygiene und Produktsicherheit der Bundesanstalt für Milchforschung:

„Im Pflanzenschutzbereich wird die Entwicklung ohnehin dahin gehen, dass die Aufwandmengen reduziert werden und bei der zwangsweise ausgeschlossenen Umweltstabilität der Wirkstoffe signifikante Rückstände in der Nahrungskette nicht mehr

auftreten. Die Kontrollmöglichkeit seitens der Länderanstalten wird aber in jedem Fall erhalten bleiben müssen.“

Bestimmung von Organozinnstabilisatoren in Polyvinylchlorid mittels GC-MS

Hans-Jörg Rösch

Zusammenfassung

Die Arbeit beschreibt die qualitative und quantitative Erfassung zinnhaltiger Stabilisatoren, die bei der Herstellung von PVC verwendet werden. Dabei handelt es sich vor allem um Di-butyl- (DBT), Mono-octyl- (MOT) und Di-octylzinnverbindungen (DOT) von Thioglykolsäureestern. Die Methode erlaubt allerdings keinen Rückschluss auf den Organozinnträger (Säuren, Ester).

Die Durchführung ist auf der Arbeitsvorschrift der dünnschichtchromatographischen Bestimmung von Organozinnverbindungen (OZV) aufgebaut. Die PVC-Probe wird in Tetrahydrofuran gelöst, mit Ethanol ausgefällt und das Filtrat bis zur Trockne eingeengt. Anschließend wird in Hexan aufgenommen und derivatisiert. Die Derivatisierung, die die notwendige Flüchtigkeit der OZV für die GC-MS gewährleistet, wurde aus einem DIN-Entwurf entnommen. Als Derivatisierungsreagenz wurde Methylmagnesiumchlorid, als interner Standard Di-heptylzinnchlorid verwendet. Die Trennung und Auswertung der OZV erfolgte über die GC-MS. Nachdem die Eichkurven erstellt waren, wurden verschiedene Proben aus PVC aufgearbeitet. Dabei zeigte sich, dass bei der Verwendung von weniger Probensubstanz (ca. 0,5 g) weitaus reproduzierbarere Ergebnisse erzielt werden konnten.

Die Wiederfindungen waren stark abhängig von der Probe. Für DOT wurde bei der ersten Probe eine mittlere Wiederfindung von rund 112 % ermittelt. Bei der zweiten Probe lag die Wiederfindung bei 145 %. DBT wurde im Mittel zu 108 % wiedergefunden. Bei MOT lagen Wiederfindungen bis zu 200 % vor. Auch bei wiederholten Dotierungsversuchen mit MOT wurde die Wiederfindungsrate nicht einheitlicher.

Die Methode wurde über eine Fünffachbestimmung validiert. Dabei erreichte DBT einen Vertrauensbereich von 8,9 %. Für DOT wurden 11,5 % erreicht. Von einer Validierung des MOT wurde abgesehen, da MOT in keiner der zur Verfügung stehenden Proben in größeren Mengen vorlag und auch in der technischen Verwendung eine untergeordnete Rolle spielt.

Bestimmung von Organozinnpestiziden in Obst und Gemüse

Matthias Thieme

Aus der Probe wird zunächst der organische Rohextrakt gewonnen. Nach diesem ersten Analysenabschnitt ist eine Unterbrechung, z.B. Lagerung im Kühlschrank, möglich. Zur weiteren Aufarbeitung wird die Probe gelpermeationschromatographisch gereinigt. Anschließend wird mit Grignard-Reagenz Methylmagnesiumchlorid derivatisiert und eine Einpunktkalibrierung mit den Standardgemischen A (Acozyclostin und Fentinacetat) und B (Cyhexatin, Fentinhydroxid und Fenbutatinoxid) mittels GC/MSD durchgeführt. Sofern die Probe für eines oder mehrere der Bestandteile der Standardgemische positiv ist, werden mindestens vier (pro positives Standardgemisch) Aliquote der Probenextrakte zur Quantifizierung durch Standardaddition eingesetzt. Von diesen Proben werden alle bis auf eine mit dem jeweiligen Standardgemisch im Bereich zwischen 0,05 bis 0,5 µg Pestizid aufgestockt. Diese Proben werden ebenfalls derivatisiert und der Gehalt durch Bildung der Kalibrationsgerade und Schnitt mit der Abszisse bestimmt.

Der Zeitaufwand für die o.g. Methode zur Bestimmung einer (positiven) Probe mit Quantifizierung beträgt ca. 1,5 Tage unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die GPC-Reinigung durch Automatisierung über Nacht erfolgen kann. Ein Screening mit ICP/MS nach Aufschluss durch Hochdruckveraschung (HPA) kann wegen des hohen Zeit- und Arbeitsaufwandes nicht empfohlen werden.

9. Qualitätssicherung, Laborvergleichsuntersuchungen, Ringversuche

An folgenden **Laborvergleichsuntersuchungen** und **Ringversuchen** haben die Laboratorien erfolgreich teilgenommen und damit einen wichtigen Beitrag zur laborinternen Qualitätssicherung erbracht:

- Länderübergreifender **Abwasser-Ringversuch** (Gesamt-Stickstoff, Gesamt-Phosphor, TOC, AOX, CSB; Analytische Qualitätssicherung Baden-Württemberg, AQS)
- **Ammonium, Chlorid, Nitrat, Sulfat, Phenol-Index** und **Kjeldahl-Stickstoff** in Abwasser (Analytische Qualitätssicherung Baden-Württemberg, AQS)
- **Arsen, Antimon, Bor, Nitrit, Zink** in Trinkwasser und Grundwasser (Analytische Qualitätssicherung Baden-Württemberg (AQS))
- **Arsen, Blei, Cadmium, Kupfer, Quecksilber, Selen** und **Zink** in Putenfleisch (BgVV Berlin)
- **Arsen, Blei, Cadmium, Kupfer, Selen, Thallium** und **Zink** in Blumenkohl (BgVV Berlin)
- Analytik von **Backwaren** (LVU Freiburg)
- **Benzoessäure** und **Sorbinsäure** in Kartoffelsalat (Inspectorate for Healthprotection, Commodities and Veterinary Public Health, Groningen)
- **Bierringanalyse** in Schank- und Vollbier (Doemens Technikum, 82155 Gräfelfing)
- **Biogene Amine** in **Fisch** (Inspectorate for Health Protection, Niederlande)
- Nachweis von **Cochénille, Angkak, Rotsandelholz** und **Betanin** in **Fleischerzeugnissen** (BgVV-Arbeitskreis „Fleisch und Fleischerzeugnisse“)
- **Ethanolbestimmung** (Deutsche Gesellschaft für Klinische Chemie, Bonn)
- **Fett, Kochsalz, Sorbinsäure** in Sahne-Hering (LVU Freiburg)
- Laborvergleichsuntersuchung **Fettanalytik** (Deutsche Gesellschaft für Fettwissenschaft)
- Laborvergleichsuntersuchungen **Fleischwaren** (Rohprotein, Wasser, Fett, Hydroxyprolin, Glutaminsäure, Mineralstoffe, Kochsalz, LVU Freiburg)
- **Fruchtsaft** (LVU Freiburg)
- **Gemüsesaft** (LVU Freiburg)
- **Glutaminsäure** in **Suppe** (Inspectorate for Health Protection, Niederlande)
- Nachweis von **Glycerinzusätzen zu Wein** (Wein- und Fruchtsaft-Analysenkommission BgVV)

- Laborvergleichsuntersuchung **Kakaoerzeugnisse** (LVU Freiburg)
- **Keimzahlbestimmungen** (Laborvergleichsuntersuchungen, MLF Wangen)
- **Keimzahlbestimmungen** (Ringversuch Quality Management Ltd. England)
- Analytik eines **Kosmetikums** (pH-Wert der 10 %igen Lösung, Allantoin, Panthenol, Ethylparaben, Methylparaben, Phenoxyethanol, Methylidibromoglutaronitrile, LVU Freiburg)
- Analytik von **Mehl** (LVU Freiburg)
- **Metalle in Kindernahrungsmitteln** (LVU Freiburg)
- **Milchpulver / Kindernahrungsmittel** (LVU Freiburg)
- **Milchzellgehalt** (Ringversuch Bundesanstalt für Milchforschung Kiel)
- **Natrium in natriumarmem Zwieback** (Inspectorate for Health Protection, Commodities, and Veterinary Public Health, Niederlande)
- **Natrium, Kalium, Calcium und Magnesium** in Wein (LVU Freiburg)
- **Natrium, Kalium, Calcium, Magnesium und Eisen** in Kindernahrungsmitteln (LVU Freiburg)
- **Nitroimidazole** (Interlaboratory Study, BgVV)
- **Ochratoxin in Getreidemehl** (Food Analysis Performance Assessment Scheme, FAPAS, UK)
- Bestimmung von **Ochratoxin A** in **Röstkaffee** (Monitoring-Expertengruppe „Analytik in Mykotoxinen“)
- **Ochratoxin A** in **Traubensäften** (Chemisches Laboratorium für Lebensmittel-, Wasser- und Umweltanalytik)
- Bestimmung von **Organochlor- und Organophosphorverbindungen** in **Mohrübren** (BgVV Laborvergleichsuntersuchung)
- **PAK's in Speiseöl** (Deutsche Gesellschaft für Fettwissenschaft, Frankfurt)
- European Commission's Proficiency Test on **Pesticide Residues** in Fruit and Vegetables (Proficiency Test 3, 1999)
- **Pestizide** 1999 (LVU Freiburg)
- **Pflanzenschutzmittel** in **Trinkwasser** und **Grundwasser** (Atrazin, Desethylatrazin, Simazin, Bromacil, Hexazon, 2,6-Dichlorbenzamid, Analytische Qualitätssicherung Baden-Württemberg (AQS))
- **Saccharin und Acesulfam K** in **light-Produkten** (Inspectorate for Health Protection, Commodities, and Veterinary Public Health, Niederlande)

- **Sauerkraut** (LVU Freiburg)
- Bestimmung der **Shikimisäure in Wein** (BgVV, Wein- und Fruchtsaft-Analysenkommission)
- **Sorbinsäurebestimmung in Käse** (Ringversuch VDLUFA)
- **Sorbit in diätetischem Fruchtsirup** (Inspectorate for Health Protection, Commodities, and Veterinary Public Health, Niederlande)
- Laborvergleichsuntersuchung **Speiseöl** (LVU Freiburg)
- Laborvergleichsuntersuchung **Spirituosen** (LVU Freiburg)
- **Stickstoffbestimmung in Mehl** nach Dumas (Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e.V., Detmold)
- Laborvergleichsuntersuchung **Teigwaren** (LVU Freiburg)
- **Tetracycline in Vollei** (LVU Gesamthochschule Wuppertal)
- **Wein**, Standardparameter (LVU Freiburg)
- **Wein**, Erweiterte Parameter (LVU Freiburg)
- Bestimmung von **Zearalenon** in **Maismehl** (BGVV, Kommission § 35 LMBG „Mykotoxine“)
- **Zink, Arsen, Bor** und **Antimon** in Wasser, (Analytische Qualitätssicherung Baden-Württemberg, AQS)

10. Umweltrelevante Untersuchungen im Bereich Grundwasser, Oberflächenwasser, Badewasser, Abwasser, Abfall, Schlamm, Boden

Untersuchte Proben (Übersicht)

1. Grundwasser	:	1
2. Oberflächenwasser bei Gewässerverunreinigungen	:	116
3. Oberflächenwasser bei Fischsterben	:	35
4. Oberflächenwasser, sonstiges	:	20
5. Badewasser	:	102
6. Abwasser, kommunales oder häusliches	:	28
7. Abwasser, industrielles	:	3
8. Abwasser, sonstiges (Gewässerverunreinigungen, Fischsterben u.a.)	:	74
9. Wasser aus Deponiebereich	:	0
10. Abfall und Schlamm	:	7
11. Boden	:	23
12. Umweltverunreinigende Stoffe u.a.	:	95
Insgesamt untersuchte Proben	:	504 ===

Einsender

1. Landratsämter und Gewerbeaufsichtsämter (außer Gesundheitsämter)	:	25
2. Wirtschaftskontrolldienst und andere Polizeidienststellen	:	304
3. Gesundheitsämter	:	103
4. Sonstige (Gemeinden, u.a.)	:	72

Die im Auftrag der Landratsämter untersuchten 22 **Abwasserproben** dienen der planmäßigen Überwachung von kommunalen Abwasserreinigungsanlagen. Die Untersuchung wurde entsprechend der Abwasserverordnung des Bundes durchgeführt. Dabei wurde auf folgende Parameter untersucht: pH-Wert, Chemischer (CSB) und Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB₅), Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX), Ammonium, Nitrit, Nitrat, Phosphat, Quecksilber, Cadmium, Chrom, Nickel, Blei und Kupfer. Hierbei hatten sich kaum Überschreitungen der Grenzwerte der Abwasserverordnung ergeben. Von einem Gewerbeaufsichtsamt gingen 3 Abwässer aus einem Entlackungsbetrieb ein, in dessen Nachbarschaft Immissionen befürchtet werden. Dementsprechend mußte auf Lösemittel, pH-Wert, AOX und Metalle untersucht werden.

20 kommunale Abwässer waren im Rahmen von Ringversuchen auf Ammonium, Chlorid, Nitrat, Nitrit, Kjeldahlstickstoff, Gesamtphosphat, TOC, AOX, CSB und Phenole, 12 Proben des Laborabwassers des CVUA Stuttgart waren hinsichtlich der behördlichen Auflagen zu untersuchen.

Die von den Polizeidienststellen eingesandten Proben betrafen polizeiliche Ermittlungen bei **Fischsterben, Gewässer- und Bodenverunreinigungen, Grundwassergefährdungen, unzulässige Einleitungen** in Ortskanalisationen und Gewässer sowie Verdachtsfällen auf **umweltrelevante Straftaten**.

In 59 Fällen von Ermittlungen durch die Polizei oder anderen Behörden handelte es sich um Verdachtsfälle von **Gewässerverunreinigungen, Fischsterben** oder **unzulässigen Einleitungen** in Gewässer. Im Rahmen der Überprüfung von Badegewässern durch die Gesundheitsämter wurden 21 Badegewässer mehrmals untersucht. Art der Verunreinigungen oder Anlass für die Untersuchungen im Gewässerbereich waren (z.T. doppelt angeführt):

Häusliche, kommunale Abwässer	5
Landwirtschaftliche Abwässer	9
Mineralölprodukte	10
Betriebliche Abwässer	11
Verfärbungen, Trübungen	17
Fischsterben	8
Badegewässer	21
Baustellen	7
Sonstige Anlässe	9

Einen wesentlichen Anteil der Verunreinigungen machten organisch stark belastete Abwässer aus: häusliche, landwirtschaftliche und betriebliche Abwässer. Die Folgen dieser organischen Belastungen sind meist Sauerstoffverarmung in Gewässern, da die organischen Stoffe unter Sauerstoffverbrauch biochemisch abgebaut werden.

Bei mehreren **Fischsterben** wurde in den Gewässerproben eine erhöhte organische Belastung oder ein verminderter Sauerstoffgehalt festgestellt. Kommunales Abwasser war bei starkem Regen über den Regenüberlauf, Jauche von einem zu stark gedüngten Maisfeld ins Gewässer geflossen. Ein Fischsterben hing möglicherweise mit chlorhaltigem Wasser aus einem Freibad, ein anderes mit Dieselöl aus einem übergelaufenen Füllschlauch zusammen.

Ungereinigte kommunale Abwässer flossen wegen Verstopfungen oder starkem Regen aus Abwasserkanalisationen direkt ins Gewässer. Jauche, Gülle oder Silagesickerwasser waren von Feldern, unzureichend gesicherten Dunglegen oder wegen Überfüllungen von Jauche- oder Silagegruben in Gewässer gelangt.

Durch folgende **Mineralölprodukte** waren Gewässer verunreinigt: Petroleum, Gasöl (Heizöl EL, Dieselmotorenöl), Schmieröl, Bohreröl. Ursachen waren lose Schrauben an einem Heizöltank, ein durchgerostetes Ölfass, Arbeiten an einem Geländefahrzeug, Undichtigkeiten in einem Betrieb bei der Bohrerölnutzung, in einem Fall lag ein Verdacht gegen ein Schiff vor.

Als weitere Untersuchungsanlässe mit Verdacht auf **Gewässerverunreinigung** sind zu nennen:

Das Wasser in einem Wassergraben war offensichtlich durch Sickerwasser aus einer früheren Hausmülldeponie in unmittelbarer Nähe beeinflusst, was sich durch eine Erhöhung der Gehalte an organischer Substanz, Ammonium und Eisen bemerkbar machte. Als der Schlamm eines Baggersees abgepumpt wurde, kam es im Fließgewässer zur Trübung und einer Erhöhung an organischen Stoffen. Auf Baustellen wurden aus den Baugruben Grundwässer abgepumpt, die Schlamm, Sand, Bentonit, Zement oder Hydrauliköl enthielten, in den Gewässern wurden vor allem Trübungen, weißliche Verfärbungen oder Ölschlieren beobachtet, der pH-Wert war nur im einlaufenden Wasser erhöht.

Als betriebliche Ursachen für Gewässerverunreinigung gab es folgende Auffälligkeiten: Von einem Steinbruchbetrieb wurde Abwasser mit Gesteinsmehl abgepumpt. Nach dem Reinigen eines Gipssilos befanden sich größere Mengen an Gips auf einem Gewässergrund. Unterhalb einer Papierfabrik war der Fluss rosa bis grünlich verfärbt, es wurde der Farbstoff Basazol identifiziert, unterhalb eines Textilbetriebes ein blauer Farbstoff. Zwei Brennereien verursachten Schäumen in Gewässern und eine erhöhte organische Belastung im Gewässer. In einem landwirtschaftlichen Anwesen wurden Karotten verarbeitet, der naheliegende Bach war durch Karottenbestandteile orange verfärbt. In einem Fluss wurden auf dem Grund ca. 10 kg flüssiges, metallisches Quecksilber gefunden. Die Schaumbildung in einem Gewässer war auf Dodecylbenzolsulfonsäure aus einem chemischen Betrieb zurückzuführen. Aus einem Weinherstellungsbetrieb wurde organisch hoch belastetes, hefehaltiges Abwasser ins Gewässer abgelassen.

21 verschiedene **Badeseen** im Ostalbkreis wurden im Sommer mehrmals auf den Gehalt an Phosphat als Indikator für mögliche Blaualgenbildung, einige Proben auch auf den Chlorophyllgehalt untersucht. Die Gehalte an Phosphat stiegen im Laufe des Sommers an. Der Richtwert von 40 µg/l, ab dem auf die Bildung von Blaualgen zu achten ist, war häufig überschritten. In einem schäumenden Badesees wurde ein erhöhter Gehalt an anionischen Tensiden gefunden.

Desweiteren war bei 21 **Wasserproben aus Bächen** der Chloridgehalt zu bestimmen, um eine Aussage über eine Beeinflussung durch die Autobahn treffen zu können. In drei Fällen war die Wasserqualität von Fischzuchtteichen zu überprüfen.

Wegen eventuell unzulässiger Einleitung in **Ortskanalisationen** waren 7 Fälle zu bearbeiten. Dabei wurden Gasöl, Jauche, alkalisches Betonabwasser und nichtionische Tenside in hoher Konzentration und mit starkem Schäumen festgestellt. Eine schaumige Substanz im Kanal, deren Schaum sich nicht mehr auflöste, stellte sich als aufgeschäumtes Fett dar. Bei einer starken Geruchsbelästigung aus einem chemischen Betrieb konnte trotz umfangreicher Untersuchungen kein Hinweis auf die geruchsbildenden Stoffe gefunden werden.

Anlässlich 54 weiterer polizeilicher Ermittlungen wegen möglicher **umweltgefährdender Tatbestände** wie Abfallbeseitigung, -behandlung oder -lagerung, wegen Gewässer- oder Grundwassergefährdung, wegen unzulässigen Umganges mit Chemikalien, wegen Verbrennung von Abfällen, wegen des Umganges mit gefährlichen Stoffen oder sonstigen umweltrelevanten Vorkommnissen war die Untersuchung von umweltrelevanten Proben erforderlich. Hiervon seien einige Sachverhalte beispielhaft aufgeführt:

Zu einem wesentlichen Anteil dienten die Untersuchungen der Ermittlung wegen nicht zugelassener **Lagerung von Abfällen** auf betrieblichem, privatem oder öffentlichem Gelände.

Einen wesentlichen Anteil machten Mist- oder Jaucheausschwemmungen aus Dunglegen oder Misthaufen auf freiem Gelände aus, denn diese werden von der Polizei als umweltgefährdende Abfallbeseitigung verfolgt, da die organisch hochbelasteten Abwässer versickern oder in Gewässer abfließen können. Zum Teil liefen Jauche oder Silage aus Jauchegruben oder Silos direkt aus.

In einem Fall waren vier Behälter mit Gasöl (Dieselkraftstoff/Heizöl EL) als Hauptkomponente, in einem anderen Fall zwei Behälter mit einem Gemisch aus Benzin, Petroleum, Gasöl und Schmieröl auf fremdem Gelände abgestellt. In einem im Wald weggeworfenen Glas befand sich eine stechend riechende Substanz, möglicherweise ein Steinkohlenteerprodukt aus Phenolen und Kohlenwasserstoffen. Ebenfalls einfach nur im

Wald in mehreren Behältnissen abgestellt waren 200 kg reines Quecksilber. Ein Gussasphaltboden auf der Erddeponie war auf PAK's und Phenole zu untersuchen.

In eine Aluminiummulde auf einem LKW war ein größeres Loch hineingefressen, den zu entsorgenden Abfällen war offenbar eine hochkonzentrierte, aggressive Natronlauge zugesetzt worden. Eine Flüssigkeit, mit der ein Mann Werkstoffe behandeln musste, bestand aus Schwefelsäure und organischen Stoffen.

Holzschnitzel aus der Zellstoffherstellung, die auf einem Spielplatz als weiche Auflage verwendet wurden, enthielten kaum noch Reste an Formaldehyd oder schwefliger Säure.

Im Zusammenhang mit **Verbrennungen von Abfall** im Freien waren Gartenabfälle, ein Müllsack mit unbekanntem Inhalt, ein Stück einer Kunststofftüre, Mineralwolle-Platten, Schamottsteine, Tetrapacks, Dosen, Papier, Metall, Kabel und Ascheproben auf PVC, PAK's und Schwermetalle zu untersuchen. Soweit sie PVC enthielten, musste die Verbrennung als besonders umweltgefährdend beurteilt werden. Bei Holzabfällen musste unterschieden werden, ob es sich um behandeltes oder unbehandeltes Holz handelte. Bei einigen dieser Verbrennungsabfälle waren deutliche Mengen an Mineralöl zugefügt, vermutlich um die Brennbarkeit zu stärken.

Als **Bodenverunreinigungen** wurden hauptsächlich Mineralölverunreinigungen festgestellt: Gasöl, Schmieröl; Spuren von Benzol, das bei der Reparatur eines Mopeds auf einer Wiese mit dem ausgeleerten Benzin in den Boden gelangt war; Schmieröl, weil Altölfässer unsachgemäß gelagert und möglicherweise ausgelaufen waren; Hydrauliköl war einmal auf einer Baustelle aus einem Ankerbohrgerät, ein andermal beim Unfall eines LKW, Heizöl war, wie schon erwähnt, wegen einer losen Schraube ausgelaufen.

11. Blutalkohol

Die Bestimmung des Alkohols im Blut für die Mehrzahl aller Polizeidirektionen in Baden-Württemberg gehört zu den Zentralaufgaben des Chemischen und Veterinäruntersuchungsamtes Stuttgart.

Im Berichtsjahr betrug die Zahl der zur Untersuchung auf Blutalkohol eingegangenen Blutproben 20 518 (zum Vergleich 1998: 21 102, 1997: 21295, 1996: 20 449, 1995: 21 043; 1994: 22 368). Bei 2958 Proben handelte es sich dabei um Doppelblutentnahmen (14,4 %).

Um die von den Gerichten geforderte Richtigkeit der Analysenergebnisse zu gewährleisten, nahm das Labor 1999 viermal mit Erfolg an Ringversuchen zur Ethanolbestimmung (enzymatische und gaschromatographische Methode) bei einer zentralen Referenzinstitution (Deutsche Gesellschaft für Klinische Chemie) teil.

Nach der Bestimmung des Blutalkoholgehaltes wurden die Blutproben bisher 2 Jahre gekühlt aufbewahrt, um gegebenenfalls weitergehende Untersuchungen z. B. auf Betäubungsmittel, Begleitalkohole oder serologische Untersuchungen zur Überprüfung der Identität oder eine nochmalige Blutalkoholbestimmung zu ermöglichen. Nach einer neuen Verwaltungsvorschrift werden die Blutproben bis zur Anordnung der zuständigen Staatsanwaltschaft asserviert.

Die Verteilung der Blutproben auf bestimmte Promillebereiche zeigt, dass nur ein geringer Prozentsatz (19 %) aller untersuchten Blutproben unterhalb des Grenzwertes von 0,8 ‰ liegt. Dies ist sicherlich auf die häufig vorgenommene Vorprüfung der Probanden mit Atemalkoholtestgeräten zurückzuführen.

14 % der untersuchten Blutproben erreichten zwar den Grenzwert von 0,8 ‰, lagen jedoch noch unterhalb des Grenzwertes der absoluten Fahruntüchtigkeit von 1,1 ‰. Der weitaus größte Anteil mit 65 % lag zum Teil erheblich über dem Grenzwert von 1,1 ‰. Die höchste im Berichtsjahr ermittelte Blutalkoholkonzentration lag bei 4,82 ‰.

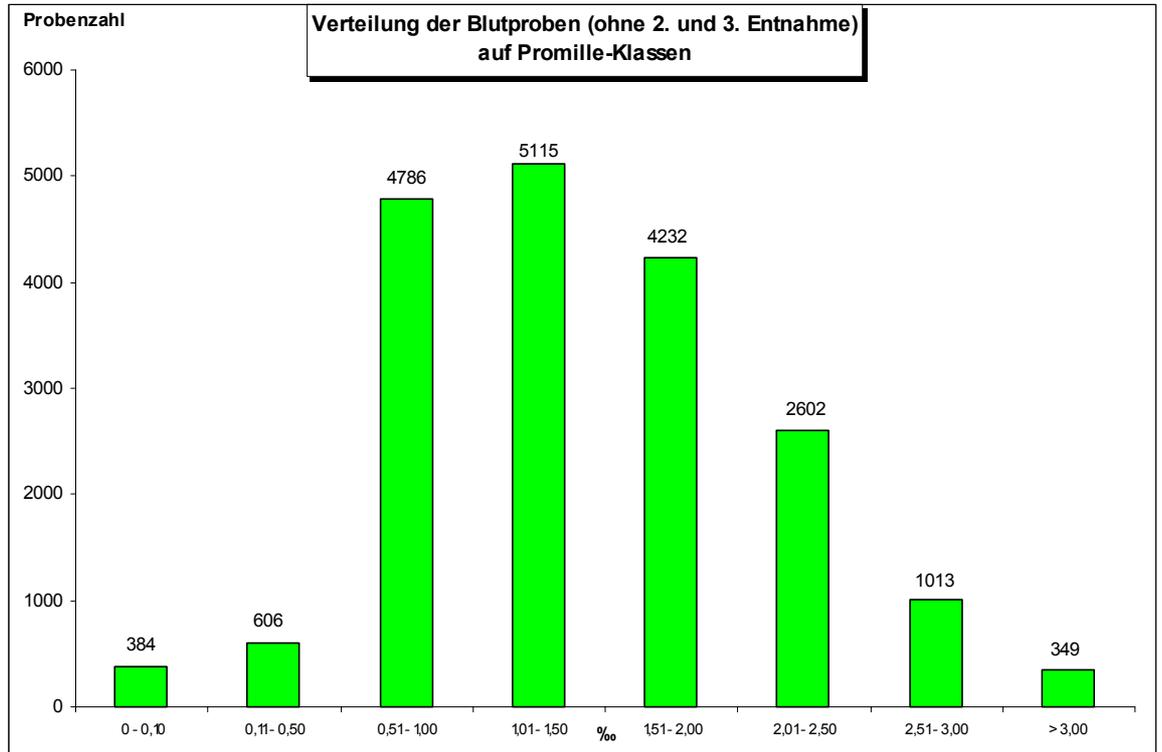
Über die Hälfte der untersuchten Blutproben (55,2 %) stammte von Probanden im Alter zwischen 21 und 40 Jahren. Die Altersgruppe von 31 - 40 Jahren lag mit 29,3 % an der Spitze, gefolgt von der Altersgruppe von 21 - 30 Jahren mit 25,8 %.

91,6 % aller untersuchten Blutproben stammten von männlichen Probanden, lediglich 8,1 % von Frauen.

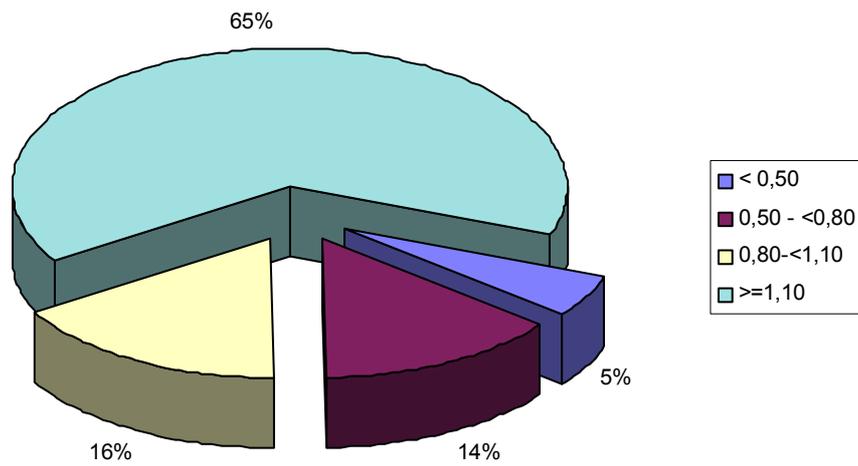
Das Blutalkohollabor diente auch im Jahr 1999 als Servicelabor für die Produktlabors des Amtes. Es wurden 61 Proben von Fruchtsäften, Gemüsesäften u.a. auf ihren Alkoholgehalt untersucht.

Gesamtzahl der Proben 20 518 (1998: 21 102)

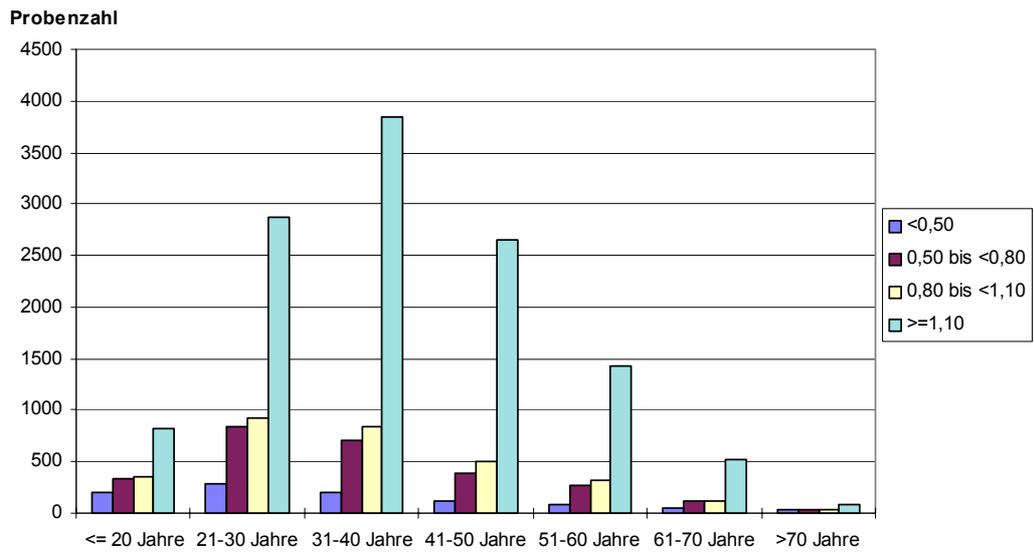
Höchster Wert: 4,82 ‰



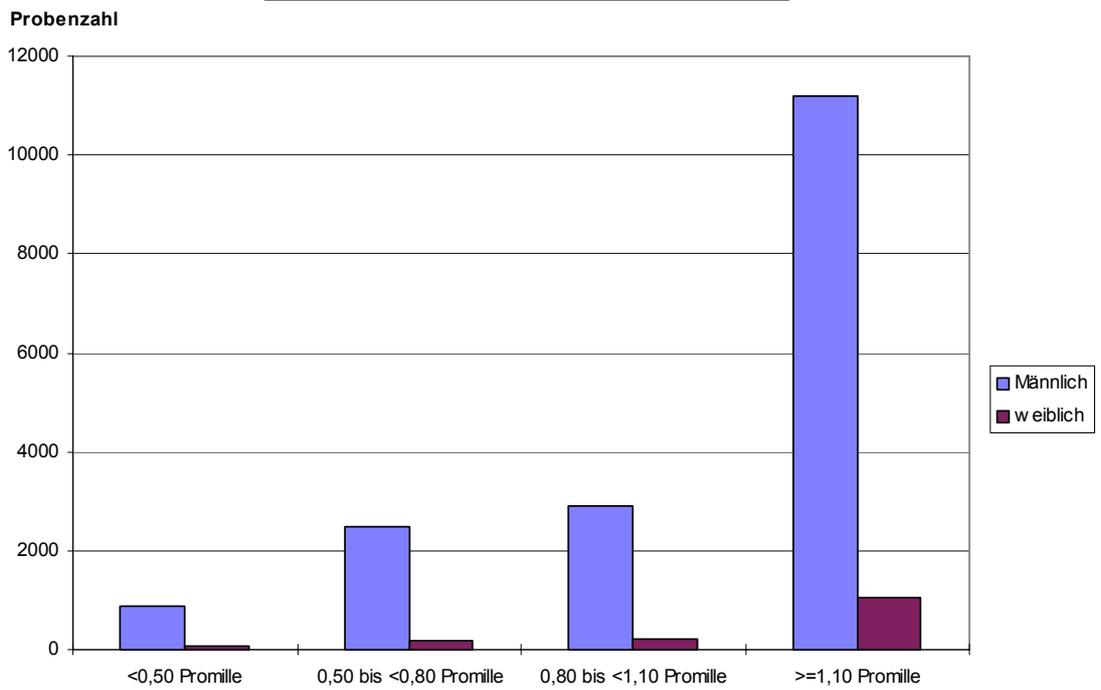
Verteilung der Blutproben (ohne 2. und 3. Entnahme) auf bestimmte Promillebereiche



Verteilung der Promilleklassen auf Altersgruppen



Verteilung der Promilleklassen auf Geschlecht



12. Radiochemische Untersuchungen

Die Überwachung der Radioaktivität der Lebensmittel erfolgte sowohl im Rahmen des Bundesmessprogrammes nach § 3 des Strahlenschutzvorsorgegesetzes, als auch im Rahmen der allgemeinen Lebensmittelüberwachung. Im Mittelpunkt stand dabei, wie auch in den Jahren zuvor, die gammaspektrometrische Analyse der Grundnahrungsmittel.

Die untersuchten Proben verteilen sich auf folgende Lebensmittelgruppen:

Milch, Milcherzeugnisse, Käse	73
Fleisch (davon 26 Wild), Fleischerzeugnisse	85
Fische	11
Getreide, Getreideerzeugnisse, Kartoffeln	78
Gemüse, Gemüseerzeugnisse	76
Pilze, Pilzerzeugnisse	67
Obst, Obsterzeugnisse	90
Hülsenfrüchte, Ölsamen, Schalenobst	3
Honig	5
Gewürze	12
Gesamtkost	66
Babynahrung	12
Trinkwasser, Rohwasser, Mineralwasser	18
Sonstige	7
Insgesamt	603

Verschiedene Proben wurden zusätzlich auf Strontium-90, Blei-210 und auf Uran- und Plutoniumisotope untersucht. Dabei zeigte sich, wie schon in den Jahren zuvor, daß der Reaktorunfall von Tschernobyl bei Lebensmitteln, die bei uns in den Verkehr gebracht werden, keine signifikante Erhöhung der Kontamination mit Strontium-90 und anderen schwerflüchtigen Nukliden zur Folge hatte.

Auch die Kontamination mit radioaktivem Cäsium (Cäsium-134 und Cäsium-137) ist bei den meisten Lebensmitteln wiederum nur noch sehr gering, wobei sich die Situation im einzelnen folgendermaßen darstellt:

Milch

Die Cäsium-Aktivität von Rohmilch (Sammelmilch), auch aus den stark belasteten Gebieten Oberschwabens, überschritt 0,4 Bq/l nicht.

Säuglingsnahrung

Säuglingsnahrung (Milch- oder Breinahrung zum Anrühren) wies Radiocäsiumgehalte bis 0,4 Bq/kg verzehrsfähiges Erzeugnis auf.

Das für Säuglinge und Kleinkinder stark radiotoxische Nuklid Strontium-90 (aus den oberirdischen Atombombenversuchen der 50er- und 60er-Jahre) war in Milch- und Breinahrung wiederum lediglich in Gehalten bis zu 0,02 Bq/kg enthalten.

Getreide und Kartoffeln

Getreide wies generell Cäsium-Aktivitäten unter 0,2 Bq/kg (mit einem einzelnen Maximalwert von 0,54) auf, die Sr-90- Gehalte bewegten sich zwischen 0,12 bis 0,37 Bq/kg. Die Cs-Werte für Kartoffeln lagen ausnahmslos unter 0,2 Bq/kg.

Obst und Gemüse (-Erzeugnisse)

Die Cäsium-Aktivitäten in einheimischem und ausländischem Obst und Gemüse lagen im allgemeinen unter 0,2 Bq/kg. Höhere Gehalte wurden lediglich bei Wildbeeren festgestellt. Heidelbeeren wiesen Gehalte bis zu 407 Bq/kg auf.

Honig

In Blütenhonig waren nur geringe Cäsium-Aktivitäten nachweisbar, den höchsten Gehalt wies ein Waldhonig mit 42 Bq/kg auf.

Pilze

Die Fähigkeit mancher Pilzarten, dem Boden Cäsium zu entziehen und dieses zu speichern, führte auch 1999 zu teilweise beachtlich hohen Kontaminationen mit Werten bis zu 1046 Bq/kg an Cäsium-137 + Cäsium-134 bei Maronenröhrlingen aus Baden-Württemberg.

Bei Wildpilz-Importware aus Drittländern wurde im Berichtsjahr keine Überschreitung des Grenzwertes von 600 Bq/kg festgestellt.

Zuchtpilze waren im allgemeinen nur sehr gering kontaminiert.

Fleisch

Rind-, Kalb-, Schweine- und Geflügelfleisch war im allgemeinen nur sehr gering mit Radiocäsium kontaminiert (unter 1 Bq/kg), der Höchstwert betrug 4,9 Bq/kg (Kalbshaxe).

Die Kontamination von heimischem Wildfleisch, insbesondere Rehwild und Wildschwein ist immer noch deutlich messbar. Im Überwachungsgebiet wurden Gehalte von nicht nachweisbar (<0,2 Bq/kg) bis 953 Bq/kg an Cäsium-137 + Cäsium-134 festgestellt. Die Ursache für die hohe Schwankungsbreite ist unklar, könnte jedoch ernährungsbedingt sein.

Fisch

Fische aus Flüssen, Teichwirtschaften und dem Bodensee wiesen Cäsium-Werte bis 1 Bq/kg auf. Ein Viktoriabarsch aus Uganda hatte eine Cs-Aktivität von 2,7 Bq/kg.

Trinkwasser

In Trinkwasser konnten in keinem Fall Cäsium-Isotope nachgewiesen werden (<0,01 Bq/l).

Importierte Lebensmittel

Es waren keine importierten Lebensmittel aus Drittländern, insbesondere aus Ost- und Südosteuropa sowie aus Indien und Pakistan (Atombombenversuche), hinsichtlich der radioaktiven Belastung zu beanstanden.

Gesamtkost

Gesamtkost aus einer Stuttgarter Klinik wurde in wöchentlichen Abständen untersucht. Dabei ergab sich für die durchschnittliche an einem Tag pro Person mit der Nahrung aufgenommene Menge an künstlichem Cäsium-137 ein Mittelwert von 0,27 Bq. Bei diesen Messungen waren allerdings 5 Proben enthalten, die ungewöhnlich hohe Werte zwischen 1 und 2 Bq/Person und Tag aufwiesen. Eliminiert man diese Ausreißerwerte, so ergibt sich eine durchschnittliche Aufnahmemenge an Cäsium-137 von 0,1 Bq pro Person und Tag.

Die durchschnittlich an einem Tag von einer Person mit der Nahrung aufgenommene Menge an künstlichen Nukliden (Cäsium-137, Strontium-90) und dem natürlichen Radionuklid Kalium-40 ist in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Nuklid	Aktivität (Bq/Tag)	eff. Äquivalentdosis (nSv/Tag)
Cäsium-137	0,05 (0,69)*	0,07 (9,7)*
Strontium-90	0,11	3,9
Kalium-40	89	445

* Der Wert in Klammern ergibt sich, wenn eine Einzelprobe mit 34,1 Bq/kg mit berücksichtigt wird.

Unter Berücksichtigung der Dosisfaktoren für die Ingestion von Radionukliden (Bundesgesundheitsamt, ISH-Heft 63, April 1985) ist somit für eine erwachsene Person die Gesamtstrahlendosis durch natürliche Radionuklide in der Nahrung um etwa den Faktor 100 höher als die Belastung durch künstliche Radionuklide. Radionuklide in der Nahrung stellen insgesamt einen Anteil von etwa 10 Prozent der gesamten natürlichen Strahlendosis des Menschen dar, die in der Bundesrepublik durchschnittlich 2400 µSv/Jahr beträgt.

Sonstige radiochemische Untersuchungen

Die C-14-Aktivität von Alkoholdestillaten wurde zum Nachweis von synthetischem Alkohol in 11 Proben bestimmt.

987 Proben Erzeugermilch, Eier und Fleisch wurden mittels eines Radioimmunoassays auf Chloramphenicol-Rückstände und weitere ca. 200 Milchproben mittels eines Charmtests auf β-Lactam-Antibiotica untersucht. In 2 Proben (Wachteleier) konnte Chloramphenicol nachgewiesen werden (s.a. Teil B III, Kapitel 4 „Pharmakologisch wirksame Stoffe“).

Proben aus dem Bereich der Landwirtschaft

Zum 1. April übernahm das CVUA Stuttgart als neue Dienstaufgabe die Untersuchung von Böden und Futtermitteln nach § 3 des Strahlenschutzvorsorgegesetzes, soweit die Probenentnahmeorte im Bereich der Regierungspräsidien Stuttgart, Karlsruhe und Tübingen

liegen. Auch hier stand dabei im Mittelpunkt die gammaspektrometrische Analyse der entnommenen Materialien.

Die untersuchten Proben verteilen sich auf folgende Gruppen:

Weide-und Wiesengras	14
Maispflanzen	14
Futtergetreide	6
Futterrüben und -kartoffeln	5
Importierte Futtermittelrohstoffe	9
Unbearbeitete (Weide-und Wiesen-) Böden	7
Ackerböden	5
Gesamtzahl	60

Futtermittel

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

Die Cs-Aktivitäten von Grasproben betragen durchschnittlich bis zu 5 Bq/kg TM mit einem Maximum von 11,3 Bq/kg, die Sr-90-Werte lagen zwischen 1,4 und 5,1 Bq/kg TM.

Mit Ausnahme einer einzelnen Maisprobe, die eine Cs-Aktivität von 1,2 Bq/kg TM aufwies, lagen die Radiocäsiumgehalte aller anderen Futtermittel unterhalb der Nachweisgrenze von 0,5 Bq/kg TM.

Böden

Die Radiocäsiumkontamination der Böden zeigt das Aktivitätsmuster, wie es seit dem Tschernobyl-Unfall bekannt ist und nimmt nur sehr langsam ab, sodass die Aktivitäten auf dem Niveau der Vorjahre liegen. Der gemessene Maximalwert betrug 183 Bq/kg in einem unbearbeiteten Boden.

IMIS-Übung

Am 1. Juni 1999 wurde im Rahmen des Integrierten Mess- und Informationssystemes des Bundes (IMIS) eine Übung als reine Alarmierungsübung unter realistischen Bedingungen (das heißt: unangekündigt !) durchgeführt. Dabei wurden die Erreichbarkeit und Einsatzbereitschaft der Wirtschaftskontrolldienste und der Ämter für Landwirtschaft, sowie die Kommunikationswege getestet. Die Alarmierung aller durch das CVUA zu benachrichtigenden Dienststellen wurde innerhalb von 75 Minuten bewältigt, so dass die für die Probenentnahme zuständigen Wirtschaftskontrolldienste innerhalb von maximal 90 Minuten, die Ämter für Landwirtschaft im Schnitt von 2 Stunden, maximal von 5,5 Stunden nach Auslösung des Alarms durch das UVM, ihre Einsatzbereitschaft zurückmelden konnten. Somit konnte das CVUA Stuttgart nachweisen, dass es auf den Fall eines nuklearen Unfalls gut gerüstet ist.

C. Diagnostik und Tiergesundheit

Bearbeitet von Veterinärdirektorin Dr. Hartmann

Vorwort

Ein bedeutendes Ereignis des Jahres 1999 war die Sonnenfinsternis im August, die auch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des CVUA in Stuttgart beeindruckte.

Das Amtsgeschehen wurde jedoch von anderen Ereignissen beeinflusst. Im Berichtsjahr wurde den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Außenstelle in mehreren Sitzungen das Projekt „Einführung der Kosten - und Leistungsrechnung“ (KLR) vorgestellt. Das Projekt ist ein Teil der Einführung der neuen Steuerungselemente in der Landesverwaltung Baden-Württemberg zur Reform des Haushaltsverfahrens. Das integrierte Amt in Stuttgart wurde zur Einführung der KLR als Pilotamt ausgewählt. In zahlreichen Sitzungen von Arbeitsgruppen wurden Tätigkeitsmerkmale, Kostenstellen und Kostenträger definiert. Die Vorarbeiten wurden 1999 erfolgreich abgeschlossen, das Projekt beginnt.

Die Einführung eines neuen Labordatensystems (LDS) erfasste 1999 auch die diagnostischen Abteilungen. Die Umstellung des bisher benutzten Mumps/Lims-Systems auf LDS erfordert auch über das Berichtsjahr hinaus erhebliche personelle Kapazität in allen Laborbereichen, mit der internen Entwicklung war Dr. Sting betraut. Ziel ist ein gemeinsames System für alle Labors des integrierten Amtes für einheitliche Datenerfassung, Datenverarbeitung und Gutachten/Befunderstellung.

Auch 1999 war die Fortsetzung in der Planung des Neubaus ein wichtiger Bestandteil des „Bauausschusses“ des CVUA. Dank des Einsatzes und der Erfahrung von Herrn Buschmann, dem wir an dieser Stelle herzlich für sein Engagement danken, machte die Planung rasche Fortschritte.

Die Etablierung eines Qualitätssicherungssystems gemäß der Richtlinie 93/99/EWG nach den Vorgaben der EN 45000 ff. und Elementen der GLP konnte 1999 noch nicht abgeschlossen werden. Die Erarbeitung von Standardarbeitsanweisungen und Prüfvorschriften, die Bemühung diagnostische Verfahren zu validieren, nahm einen breiten Raum in allen diagnostischen Labors ein. Unterstützt vom Qualitätssicherheitsbeauftragten Dr. Orthwein kamen die Labors gut bei der Vorbereitung zur Akkreditierung voran, die voraussichtlich Mitte 2000 stattfinden soll. Damit wären dann alle Laborbereiche des integrierten Amtes akkreditiert. Dies trägt nicht nur zur Optimierung der Qualität der bisher geleisteten Arbeit bei, es erhält auch die Wettbewerbsfähigkeit des Amtes im diagnostischen Bereich in der Landschaft von privaten Untersuchungsinstituten.

Um alle außerplanmäßigen Aufgaben trotz der Laborarbeit bewältigen zu können, fand im März 1999 ein sogenanntes In - house - Seminar zur Verbesserung der persönlichen Arbeitstechnik und Organisation in der Außenstelle statt, das von allen akademischen Mitarbeitern mit großer Erwartung angenommen wurde. Leider konnten trotz Verbesserung der Zeitplanung nicht alle Arbeitsabläufe im gewünschten Rahmen erfolgen, da die zunehmende Personalknappheit in allen Labors den teilweise gestiegenen Probenzahlen diametral entgegenliefen. Der persönliche Einsatz jeder Mitarbeiterin und Mitarbeiters des CVUA überbrückte jedoch viele Engpässe.

Die Probenzahlen der Untersuchungen bei landwirtschaftlichen Nutztieren waren teilweise deutlich gestiegen, zumindest konstant geblieben, nicht zuletzt auch durch die gute

Zusammenarbeit mit den Tierärztinnen und Tierärzten der Tiergesundheitsdienste bedingt. Auch die Untersuchungen bei Heimtieren nahm 1999 im Vergleich zum Vorjahr wieder zu.

Die Europäische Schweinepest bei Wildschweinen war 1998 im September amtlich festgestellt worden, im Jahr 1999 war die Seuche noch nicht erloschen. Wie im Vorjahr wurden durch pathologisch - anatomische Untersuchungen an Fallwild (ca. 150 Tiere) virologische Untersuchungen mittels Zellkultur (179) /serologische Untersuchung (ca. 3300 Untersuchungen) Diagnostik und epidemiologische Verfolgsuntersuchungen durchgeführt. Tendentiell ließ sich ein Abklingen der Seuche in Bezug auf Infektiosität des Virus und Befallsrate feststellen. Wie auch bei dem Bericht der Virologie nachzulesen, wurde bei ca.19% der Proben ESP- Virus (1998 ca. 39%), bei ca. 4% ESP- Antigen (1998 ca. 11%) und bei ca. 30% ESP-Antikörper (1998 ca. 3%) nachgewiesen.

Das Absinken des ESP - Virus und - Antigen bei gleichzeitig steigenden Antikörpertitern spricht für abklingende Infektionen, aber zunehmende Durchseuchung und steigende Immunität. Durch die starke Bejagung der Wildschweine, insbesondere Frischlinge, konnte die Ausbreitung der Seuche eingedämmt werden. Unterstützt wird dies durch die seit Ende 1999 mit Ausnahmegenehmigung durchgeführte Impfung des Wildes durch Köderauslage.

Das umsichtige Verhalten aller Beteiligten konnte bisher ein Überspringen der Seuche auf die Hausschweinepopulation verhindern.

Bei allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Hauses bedanke ich mich für ihre engagierte, zuverlässige und hochqualifizierte Arbeit im Berichtsjahr. Den Kolleginnen und Kollegen der Tiergesundheitsdienste der Tierseuchenkasse Baden - Württemberg danke ich für ihre kooperative und kollegiale fachliche Zusammenarbeit.

Dr. Hartmann

Teil I

1. Veröffentlichungen, Dissertationen

Hafez, H.M. and R. Sting (1999)

Investigations on different *Ornithobacterium rhinotracheale* „ORT“ isolates.
Avian Diseases 43, 1-7.

Henning, K. und R. Sting (1999)

Filtrationsmethode zur Isolierung von Chlamydien aus mikrobiell-kontaminiertem
Probenmaterial. Tierärztl. Umschau 54, 274-277.

2. Vorträge von Mitarbeitern

Lehrauftrag an der Fachhochschule Nürtingen, Fachbereich Agrarwissenschaften, Anatomie
und Physiologie der Haustiere (Dr. Hartmann)

Vorlesung an der Universität Hohenheim für das Fach Tierschutz im Block Tierhygiene (Prof.
Dr. Böhm, Dr. Hartmann)

26.03.99 Jägervereinigung Calw

„Aktuelles zur Wildschweinepest“
Dr. Hartmann

19.06.99 Erbenhausen

„Sektionsbefunde bei Kälbern unter besonderer Berücksichtigung von
Labmagenerkrankungen“
Dr. Hartmann

19.09 - EAFP 9th international conference (Rhodos):

24.09.1999 „Influences of the endocrine disrupting chemical nonylphenol
on the endocrine system in rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*)“
Dres. Nardy, E., Schwaiger, J., Negele, R.-D., Schmidt, P., Schmahl, W.

29.09.- „Untersuchungen zu *Coxiella burnetii*- und Chlamydien-Infektionen als wichtige

01.10.99 Ursache von Fortpflanzungsstörungen in Milchviehbetrieben“
18.Arbeits- und Fortbildungstagung der AVID im Kloster Banz
Dr. R. Sting

13.10.99 THI Freiburg

Epidemiologie und Bekämpfungsmaßnahmen der Schweinepest - unter dem
Aspekt der ESP bei Wildschweinen. Fortbildungsveranstaltung
Dr. B. Polley

3. Tagungen, Lehrgänge, Besprechungen

- 06.03.99 Dr. Hartmann
Arbeitskreis I der Tierärztlichen Vereinigung für Tierschutz (TVT)
in Nürtingen
- 19.-20.03.99 Dr. Hartmann, Dr. Süß-Dombrowski
Schmittseminar „Zentralnervensystem“ in Fulda der DVG
Fachgruppe Pathologie
- 16.04.99 Dr. Hartmann
Landestierärztetag in Baden-Baden
- 17.4.99 Dr. Hartmann
Delegiertenversammlung der Landestierärztekammer BW, Baden-Baden
und Stuttgart
- 04.05.99 Dr. Hartmann
Arbeitsitzung der Tierärzte/innen in den Fischgesundheitsdiensten
der Länder in Gießen
- 27.05.99 Dr. Hartmann
Ausschuss „Aus-, Fort- und Weiterbildung“ der Landestierärztekammer BW
- 27.05.-
28.05.99 Dr. Geringer
DVG-Mastitis-Tagung Hannover
- 28.05.99 Dr. Geringer
Sachverständigenausschuß „Subklinische Mastitis“ Hannover
- 28.05.99 Dr. Geringer
Arbeitsgruppe „Mastitisiagnostik“ Gießen
- 09.06.99 Dres. Hartmann, Polley
Sitzung der Veterinärämterleiter/innen, Stuttgart
- 17.-19.06.99 Dr. Hartmann
Arbeitskreis Veterinärmedizinische Diagnostik in Erbenhausen
- 22.06.99 Dres. Hartmann, Polley
„Maul- und Klauenseuche Notfallübung“ auf der Kapfenburg
- 25.-27.06.99 Dr. Hartmann
Weiterbildungskonferenz der Bundestierärztekammer in Kassel
- 01.07.99 Dr. Hartmann
Ausschuss „Aus-, Fort- und Weiterbildung“ der Landestierärztekammer BW
- 05.10.99 Dres. Hartmann, Hänel, Sting, Süß-Dombrowski
Arbeitsgruppe „Morphologische Diagnostik der ALUA in Stuttgart

- 16.-17.10.99 Dr. Hartmann
Arbeitskreis I der Tierärztlichen Vereinigung für Tierschutz (TVT)
in Nürtingen
- 19.-21.10.99 Dres. Hartmann, Stürmer
Lehrgang „Verwaltungsrecht“ in Kupferzell
- 26.10.99 Dr. Hartmann
Delegiertenversammlung der Landestierärztekammer BW, Baden-Baden
und Stuttgart
- 01.12.99 Dr. Hartmann
Sitzung der Fachkoordinatoren der Tiergesundheitsdienste in Stuttgart
- 21.12.99 Dr. Hartmann
Verwaltungsratssitzung der Tierseuchenkasse in Stuttgart-Hohenheim

4. Praktikanten, Hospitanten, Fachbesuche

- 19.-30.07.99 Praktikum von 7 WKD-Beamten
- 22.10.99 Delegation aus China aus der Veterinär/Landwirtschaftsverwaltung, eintägige
Präsentation der Tätigkeiten eines tierärztlichen Untersuchungsamtes und der
Tiergesundheitsdienste in Stuttgart
- 01.09.99-
31.03.00 6-monatiges Praktikum von 2 VMTA-Schülerinnen der VMTA Schule Zwickau
- 3-monatiges Praktikum von 2 Biogielaboranten-Schülerinnen der Uni Hohenheim

Sachverständige vor Gericht

Dr. Hartmann 1 Termin

Teil II

1. Krankheitsdiagnostik

1.1. Untersuchungen

- | | |
|-------------------------------|--------------------|
| 1 Probenzahl | 6 mikrosk. |
| 2 path.-anat. Untersuchungen | 7 Direktanzüchtung |
| 3 histolog. Untersuchungen | 8 Anreicherung |
| 4 paras.-mikrosk. Unters. | 9 Differenzierung |
| 5 paras. Unters. Anreicherung | 10 Keimzahl |

Probenart		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pferd	Tierkörper	4	4	4				3	3	
	Kot	524				524		20	20	3
	Andr./gyn.	1061						1061	958	68
	Blut	1042								
	Fetus/Nachgeb.	5	5	2			5	5	5	
	Harn	9						9		4
	Haut/Haare	6			3			6	4	3
	Tumor/Gewebe	34	2	2						
	Sonstige/Milch	2	2	2				32		17
Fohlen	Tierkörper	2	2	2				2	2	
	Blut									
	Sonstige	2	2	2		2				
<i>Zwischensumme: Pferde</i>		<i>2.689</i>	<i>17</i>	<i>14</i>	<i>3</i>	<i>526</i>	<i>5</i>	<i>1.138</i>	<i>992</i>	<i>95</i>
Rind	Tierkörper	70	70	58				66	66	16
	Kot	1.773			13	280	74	1.745	1.745	96
	Organ	43	43	32					3	2
	Blut	76.193			0					
	Milch	29.141					1.665	13.588		2.134
	Andr./gyn.	693				14			107	22
	Tumor/Gewebe									
	Kopf	56	43	43				56	56	14
	Harn	3						3		1
	Fetus/Nachgeb.	73	67				73	73	73	10
	Sonstige	729								
	Kalb	Tierkörper	168	168	126				162	162	35
Kot		1.282			693	718	16	1.068	1.259	138
Harn										
Sonstige		481	5	5	2			318		124
<i>Zwischensumme: Rinder</i>		<i>110.705</i>	<i>396</i>	<i>264</i>	<i>708</i>	<i>1.012</i>	<i>1.828</i>	<i>17.079</i>	<i>3.471</i>	<i>2.592</i>
Schwein	Tierkörper	116	116	49						
	Kot	469			13	409	26	114	114	24
	Organ	55	36	22				55	14	7
	Blut	68.192			13					
	Andr./gyn.	140						111		14
	Kopf	13	13	9						
	Harn	21						21		6
	Fetus/Nachgeb.	23	18				23	23	23	4
	Futtermittel	93						93	93	46
Sonstige	446			3						
Ferkel	Tierkörper	316	316	108						
	Kot	251			58	102	24	191	191	123
	Blut				7					
	Sonstige/Nasentupfer	1.161			2			1.096		1.089
<i>Zwischensumme: Schweine</i>		<i>71.296</i>	<i>499</i>	<i>188</i>	<i>96</i>	<i>511</i>	<i>73</i>	<i>1.704</i>	<i>435</i>	<i>1.313</i>

1. Krankheitsdiagnostik

1.1. Untersuchungen:

- | | | |
|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 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 | |
| 15 häm.cyt. Untersuchungen | 20 Präparationen | |

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	2												
15	17												
				4.250									
		3											5
9	3										9		
	2												
		6											
	11												
		1											
24	35	10	0	4.250	0	0	0	0	0	0	9	0	5
	10										7		
	64	4	11					84					
		6	24										
		1.938	1	78.644									
	2.252			22.207	9.941						156		
													1.147
		12											
			4										
											3		
		4	7	12									103
		623	106										
	88										4		
	346	613	1								968		
								69					
	34	221	76	184									
0	2.794	3.421	230	101.047	9.941	0	0	153	0	0	1.138	0	1.250
	35										86		
	22	2						180					
		6	19										
		2.468	14	66.724									
													29
		5	2	2									20
93													
		20	22	77									327
	152										256		
	143												180
	24	20	4	62									
93	376	2.521	61	66.865	0	0	0	180	0	0	342	0	556

1. Krankheitsdiagnostik

1.1. Untersuchungen

- | | |
|-------------------------------|--------------------|
| 1 Probenzahl | 6 mikrosk. |
| 2 path.-anat. Untersuchungen | 7 Direktanzüchtung |
| 3 histolog. Untersuchungen | 8 Anreicherung |
| 4 paras.-mikrosk. Unters. | 9 Differenzierung |
| 5 paras. Unters. Anreicherung | 10 Keimzahl |

Probenart		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Schaf	Tierkörper	104	104	57				98	98	13
	Kot	951				868		18	18	3
	Blut	4.063								
	Milch	27					2	27		
	Kopf	23	23	23						
	Haut/Haare	3			3			1		1
	Fetus/Nachge	40	40				40	40	40	15
	Sonstige	48	15	15				28		7
Lamm	Tierkörper	68	68	27				63	63	10
	Kot	100			10	56		6	6	2
	Sonstige	7	4	4						
Ziege	Tierkörper	31	31	20				19	19	8
	Kot	60				43				
	Blut	5.508			1					
	Sonstige	27	2	1			4	22		1
<i>Zw.summe: Schafe/Ziegen</i>		<i>11.060</i>	<i>287</i>	<i>147</i>	<i>14</i>	<i>967</i>	<i>46</i>	<i>322</i>	<i>244</i>	<i>60</i>
<i>Summe: landw. Nutztiere</i>		<i>195.750</i>	<i>1.199</i>	<i>613</i>	<i>821</i>	<i>3.016</i>	<i>1.952</i>	<i>20.243</i>	<i>5.142</i>	<i>4.060</i>
Kaninchen	Tierkörper	234	234	94				138	138	37
	Kot	222				214		21	19	6
	Sonstige	139			2			23	2	6
Pelztiere	Tierkörper	4	4	4				4	4	
	Sonstige									
Hund	Tierkörper	74	74	57				52	52	7
	Kot	155				112	129	148	148	32
	Blut	470			1					
	Tumor/Geweb	71	71	71						
	Haut/Haare	12			1			12		7
	Harn	13						13		8
	Sonstige	23	1		3					
Katze	Tierkörper	114	114	84				70	70	9
	Kot	91				91		72	72	37
	Blut	10								
	Tumor/Geweb	17	17	17						
	Sonstige	110	2		3			92		16
Sonstige	Tierkörper	46	46	32				20	20	4
	Sonstige	117			1	30				
<i>Summe Heimtiere</i>		<i>1.922</i>	<i>563</i>	<i>359</i>	<i>11</i>	<i>447</i>	<i>129</i>	<i>665</i>	<i>525</i>	<i>169</i>

1. Krankheitsdiagnostik

1.1. Untersuchungen:

- | | | |
|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 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 | |
| 15 häm.cyt. Untersuchungen | 20 Präparationen | |

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	3												
	2												249
			3	4.117									
	3				21								
													48
	4			1									4
	3												
	1												132
								51					
			3	6.006									
	4		1	5	11								5
0	1	0	7	10.129	32	0	0	51	0	0	0	0	438
117	3.206	5.952	298	182.291	9.973	0	0	384	0	0	1.489	0	2.249
	37												
	4							24					
	3	97		16									
	1												
	59	4						21					
				3.522									
	7												
8	8										13		
		23											
	51	2											
				28									
	26	16									14		
				495				54					
8	196	142	0	4.061	0	0	0	99	0	0	27	0	0

* in der Parasitologie vor allem Bandwurmdifferenzierung,

Reptilienorgane und Insektenbestimmung

1. Krankheitsdiagnostik

1.1. Untersuchungen

- | | |
|-------------------------------|--------------------|
| 1 Probenzahl | 6 mikrosk. |
| 2 path.-anat. Untersuchungen | 7 Direktanzüchtung |
| 3 histolog. Untersuchungen | 8 Anreicherung |
| 4 paras.-mikrosk. Unters. | 9 Differenzierung |
| 5 paras. Unters. Anreicherung | 10 Keimzahl |

Probenart		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Huhn	Tierkörper	900	900	55	18		13	241	521	13
	Kot	552			20	537		528	395	
	Blut	2.484								
	Eier	1.182							212	
	Futtermittel								92	
	Sonstige	127			8			70		
Hühner-Kük.	Tierkörper									
	Blut									
	Kot									
	Sonstige									
Puten	Tierkörper	954	954	14	15		7	595	634	48
	Kot	559				559		332	422	
	Blut	3.544								
	Eier	120						32	16	
	Futtermittel									
	Sonstige	1.774						426	660	
<i>Zw.summe: Nutzgeflügel</i>		<i>12.196</i>	<i>1.854</i>	<i>69</i>	<i>61</i>	<i>1.096</i>	<i>20</i>	<i>2.224</i>	<i>2.952</i>	<i>61</i>
Tauben	Tierkörper	50	50	3			1	56	33	1
	Kot	140				121		35	75	
	Blut	11								
	Eier									
	Sonstige	7						7		
Wassergefl.	Tierkörper	51	51	4	10			64	30	1
	Kot	137				137			3	
	Blut	5								
	Eier									
	Sonstige	2						2		
Ziervögel	Tierkörper	211	211	29	3		208	476	97	9
	Kot	277				277		232	277	6
	Sonstige	19						15		
Sonst. Gefl.	Tierkörper									
	Kot									
	Blut									
	Eier									
	Futtermittel									
	Sonstige									
<i>Zw.su.: Tauben - sonst.Gefl.</i>		<i>910</i>	<i>312</i>	<i>36</i>	<i>13</i>	<i>535</i>	<i>209</i>	<i>887</i>	<i>515</i>	<i>17</i>
<i>Summe: Geflügel insges.</i>		<i>13.106</i>	<i>2.166</i>	<i>105</i>	<i>74</i>	<i>1.631</i>	<i>229</i>	<i>3.111</i>	<i>3.467</i>	<i>78</i>
Fische	Tierkörper	524	524	5	120			23		
	Blut									
	Sonstige *	66						1		
	Wasser	16								
Zierfische	Tierkörper	6	6		6					
	Sonstige		1							
<i>Summe Fische</i>		<i>612</i>	<i>531</i>	<i>5</i>	<i>126</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>24</i>	<i>0</i>	<i>0</i>

1. Krankheitsdiagnostik

1.1. Untersuchungen:

- | | | |
|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 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 | |
| 15 häm.cyt. Untersuchungen | 20 Präparationen | |

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	274	18	5	20				2					
	84												
				10.339									
	4												
	12												
	336												
	140							60					
				13.639									
	2												
	45												271
0	897	18	5	23.998	0	0	0	62	0	0	0	0	271
	38							6					
	14												
				13									
	35												
	3												
				12									
	1												
	95							2					122
	226												86
	4			6									
0	416	0	0	31	0	0	0	8	0	0	0	0	208
0	1.313	18	5	24.029	0	0	0	70	0	0	0	0	479
			94										
			198										
							16						
			1										
							1						
0	0	0	293	0	0	0	17		0	0	0	0	0

1. Krankheitsdiagnostik

1.1. Untersuchungen

- | | |
|-------------------------------|--------------------|
| 1 Probenzahl | 6 mikrosk. |
| 2 path.-anat. Untersuchungen | 7 Direktanzüchtung |
| 3 histolog. Untersuchungen | 8 Anreicherung |
| 4 paras.-mikrosk. Unters. | 9 Differenzierung |
| 5 paras. Unters. Anreicherung | 10 Keimzahl |

Probenart		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bienen	Tierkörper									
	Waben	7			7					
	Sonstige									
<i>Summe Bienen</i>		7	0	0	7	0	0	0	0	0
Reh	Tierkörper	13	13	4		4		4	4	4
	Kopf									
	Sonstige					5				
Fuchs	Tierkörper	1.772	1.772	1		1				
	Kopf									
	Sonstige					8				
Hase	Tierkörper	6	6	4		6		6	6	4
	Sonstige					9				
Dachs	Tierkörper	4	1	1		1		4	4	
	Sonstige									
Wildschw.	Tierkörper	147	147	48		16		11	11	2
	Blut	1.548								
	Sonstige	150			2	16				
Igel	Tierkörper	3	3	1						
	Sonstige					9				
Sonst. Wild	Tierkörper	54	14	8		11		7	7	7
	Kopf									
	Sonstige					52				
<i>Summe: Wild</i>		3.697	1.956	67	2	138	0	32	32	17
Versuchst.	Tierkörper									
	Blut									
	Sonstige					3				
Zootiere	Tierkörper	81	81	54				72	72	13
	Kot	62						62	62	23
	Blut	12								
	Sonstige				12	52		13		4
<i>Summe Sonstige</i>		155	81	54	12	55	0	147	134	40
Summe Diagnostik ges.		215.249	6.496	1.203	1.053	5.287	2.310	24.222	9.300	4.364

* Ovarialflüssigkeit

** Wasser u. Lebenduntersuchung nach Narkose

*** Organe

1. Krankheitsdiagnostik

1.1. Untersuchungen:

- | | | |
|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 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 | |
| 15 häm.cyt. Untersuchungen | 20 Präparationen | |

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		13											
		1.772											
				1									
		4											
		1											
		1.475	69	1.637									
		142	113	142									
		2											
			1	2									
0	0	3.409	183	1.782	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				12									
	2												
0	2	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
125	4.717	9.521	779	212.175	9.973	0	17	553	0	0	1.516	0	2.728

1. Krankheitsdiagnostik

1.2. Ergebnisse in der Seuchen- und Krankheitsdiagnostik

1.2.1. Anzeigepflichtige Seuchen A77

	Probenzahl	positiv
Afrikanische Pferdepest		
Afrikanische Schweinepest		
Ansteckende Blutarmut der Einhufer	118	0
Ansteckende Schweinelähmung (Teschener Krankheit)		
Aujeszký'sche Krankheit (serologisch)	47.771	1
Beschlässeuche der Pferde	62	0
Blauzungenkrankheit		
Bösartige Faulbrut der Bienen	7	6
Brucellose der Rinder, Schweine, Schafe und Ziegen	24.161	0
Enzootische Leukose der Rinder (serologisch)	14.514	2
- " - (pathologisch-anatomisch)	43	8
Geflügelpest		
Hämorrhagische Krankheit der Hauskaninchen	96	0
Infektiöse Hämato-poetische Nekrose der Salmoniden		
Infektiöse Pustulöse Vulvovaginitis der Rinder		
Lumpy-skin-Krankheit (Dermatitis nodularis)		
Lungenseuche der Rinder		
Maul- und Klauenseuche		
Milzbrand		
Newcastle-Krankheit	5	0
Pest der kleinen Wiederkäuer		
Pockenseuche der Schafe und Ziegen		
Psittakose	202	9
Rauschbrand		
Rifttal-Fieber		
Rinderpest		
Rotz	60	0
Salmonellose der Rinder	3.205	42
Schweinepest	48	0
Spongiforme Rinderenzephalopathie	50	0
Stomatitis vesicularis		
Tollwut		
Traberkrankheit der Schafe und Ziegen	36	0
Trichomonadenseuche der Rinder	14	0
Tuberkulose der Rinder		
Vesikuläre Schweinekrankheit		
Vibrionenseuche der Rinder	181	0
Virale hämorrhag. Septikämie der Forellen (VHS) Viruszüchtung	96	0

1.2.2. Meldepflichtige Krankheiten

	Probenzahl	positiv
Ansteckende Gehirn-Rückenmarkentzündung der Einhufer (Bornasche Krankheit)		
Ansteckende Metritis des Pferdes (CEM)	151	0
Bösartiges Katarrhalfieber des Rindes (BFK)	86	8
Bovine Virusdiarrhoe oder Mucosal Disease (BVD oder MD) (serologisch)	10.329	2.017
-"- Antigenachweis	2.193	126
Chlamydienabort des Schafes, Antigen-ELISA (serologisch)	40	16
Ecthyma contagiosum (Parapoxinfektion)		
Euterpocken des Rindes (Parapoxinfektion)		
Frühlingsvirämie der Karpfen (SVC)	3	0
Gumboro-Krankheit		
Infektiöse Bovine Rhinotracheitis (IBR serologisch)	28.216	2.006
-"- Antigenachweis u. Viruszüchtung	209	16
Infektiöse Laryngotracheitis des Geflügels (ILT)		
Infektiöse Pankreasnekrose der Forellen und forellenartigen Fische (IPN)	96	0
Leptospirose/serologisch	2.505	157
Listeriose serologisch/pathologisch-anatomisch	479 / 86	12 / 22
Maedi /Visna - serologisch/pathologisch	1.712	64
Mareksche Krankheit (akute Form) Antigenachweis	25	7
Ornithose (außer Psittakose) serologisch/pathologisch-anatomisch	5721 / 6	300 / 0
Paratuberkulose des Rindes, serologisch/bakteriologisch	4774 / 85	252 / 7
Q-Fieber/serologisch	6.009	361
Rhinitis atrophicans - Toxintest/pathologisch , serologisch	291 / 36	15 / 2
Säugerpocken (Orthopoxinfektion)		
Stomatitis papulosa des Rindes (Parapoxinfektion)		
Toxoplasmose (serologisch)		1
Transmissible Virale Gastroenteritis des Schweines (TGE)	10	0
Tuberkulose des Geflügels	19	7
Tularämie		
Vogelpocken (Avipoxinfektion)	13	0

1.2.3. Sonstige, derzeit wichtige Tierkrankheiten und Erreger

Tuberkulose bei nicht unter 3.1.2.1. und 3.1.2.2. aufgeführten Tieren		
Salmonellen (außer Rind) Geflügel	6.711	268
Enzootische Pneumonie der Schweine	1.377	583
Myxomatose / Antigenachweis	8	7
Stoffwechselkrankheit		
Vergiftung	10	2
Mastits, davon Galt	5.711	21
BVD/MD Antigenachweis Viruszüchtung		

2. Fleischhygienüberwachung
2.1 Ergebnisse und Beanstandungen

- | | |
|--|--|
| 2 Salmonellen | 5 Hemmstoffe in Muskulatur (u. Niere) |
| 3 sonst. Erreger o. Veränderungen | 6 Hemmstoffe in Niere (nur Niere) |
| 4 Muskulatur keimhaltig | 9 sonstige Rückstände |

PROBENART	Befunde						
	1	2	3	4	5	6	9
Bakt. Fleischuntersuchung einschl. Rückstandsnachweis							
Rind	364		170			20	
Kalb	40		8			4	
Schwein	37		16				
Sonstige							
Summe	441	0	194	0	0	24	0
Rückstands-Stichproben							
Rind							
Kalb							
Schwein							
Geflügel							
Sonstige							
Summe							
Proben aus besonderem Anlaß							
Rind							
Kalb							
Schwein							
Geflügel							
Sonstige							
Summe							
Gesamt	441	0	194	0	0	24	0

2.2 Bericht über Bakteriologische Fleischuntersuchungen (BU) im Jahr 1999

	Tierart						Summe
	Kälber	Rinder	Schweine	Schafe	Pferde	Sonstige	
Anzahl	40	364	37				441
Milchbrand							0
Salmonellen							0
Rotlauf							0
Listerien							0
Pneumokokken							0
Pasteurellen	1	4					5
Clostr. i. Musk.		3					3
Blutvergiftungserreger Corynebakterien	2	46					48
Blutvergiftungserreger Streptokokken		28	5				33
Blutvergiftungserreger Staphylokokken	2	20	4				26
E. Coli	3	62	7				72
Leukose/Tumoren		7					7
Mykobakterien							0
Tollwut							0

3. Pathologie, Histologie, Tollwutdiagnostik

3.1. Aufgaben der Abteilung

Sektionen, pathologisch-anatomische und histologische Untersuchungen:

- a) von Nutztieren, deren Untersuchung durch die Gesundheitsdienste, durch praktizierende Tierärzte oder durch die Besitzer selbst gewünscht werden;
- b) von Seuchenverdachtsfällen, veranlasst durch Veterinärämter;
- c) von Hunden, Katzen, Kaninchen und anderen Heimtieren, veranlasst durch Tierärzte oder den Besitzer selbst;
- d) von Wild in Bezug auf Wildkrankheiten;
- e) von Tierkörpern oder Köpfen zur Tollwutdiagnose;
- f) von Tierkörpern aus dem botanischen-zoologischen Garten „Wilhelma“

Histologische Untersuchungen von Tumoren und Leukoseverdachtsfällen, ferner von Gewebeproben, die im Zusammenhang mit Einsendungen zur bakteriologischen Fleischuntersuchung und bei den Sektionen der Geflügelabteilung anfallen. Aufarbeitung und Färbung von Lebensmittelproben zur histologischen Untersuchung.

Herstellung unfixierter Ausstriche und Gewebedünnschnitte für die fluoreszenzserologische Diagnostik verschiedener Virusinfektionen.

Schriftliche und mündliche Gutachtertätigkeit, Befunderstellung und Befundmitteilung.

3.2. Sektionen

Die Sektionszahlen sind annähernd gleich geblieben, bei einigen Tierarten sogar gestiegen.

Landwirtschaftliche Nutztiere:

Die pathomorphologischen Veränderungen bei Rindern und Kälbern, Schweinen und Ferkeln, Schafen und Ziegen waren vergleichbar mit denen der vorigen Jahre.

Rinder und Kälber

Die wichtigsten Sektionsergebnisse werden in der nachfolgenden Tabelle wiedergegeben. Hierbei kann es zu Überschneidungen bei den Diagnosen kommen, z.B. hat ein Schaf mit Endoparasitenbefall auch eine Enteritis.

Im Vergleich zum Vorjahr wurde weniger oft Weißmuskelkrankheit diagnostiziert. Dies kann neben einer besseren Vit. E/Selen-Versorgung im Bestand auch an einer geänderten Zusammensetzung des Milchaustauschers liegen, dessen Inhaltsstoffe ja sehr stark von den Weltmarktpreisen abhängig sind und somit die Herkunft von Rohprotein sehr variieren kann. Auffällig ist jedoch auch das Vorkommen von Weißmuskelkrankheit bei Kälbern aus Mutterkuh/Ammenhaltung.

Die häufigsten Erkrankungsursache bei Kälbern wie in den Vorjahren war Abomaso-Enteritis und Enteritis. Als Erreger wurden häufig Kryptosporidien, Rota/Coronavirus, pathogene E. coli nachgewiesen, einige Male auch MD-Virus. Als prädisponierender Faktor sind jedoch weiterhin Fütterungsmodalitäten (2 mal am Tag) zu vermuten.

Der Nachweis von Kryptosporidien bei jedem 4. Kalb stellt ein ernst zu nehmendes Problem dar. Kryptosporidien als Zoonoseerreger verursachen insbesondere bei immunsuppressiven Menschen schwere Durchfälle.

Schweine

Im Berichtsjahr wurden bei Schweinen 2 Krankheiten besondere Beachtung geschenkt. Zum Einen die Perzine Intestinale Adenomatose (PIA), die 11 mal nachgewiesen wurde. Zum Zeiten die Infektion mit Cirzoviren, deren Nachweis in Hannover 2 mal geführt wurde.

Landwirtschaftliche Nutztiere

Tabelle 1: Übersicht über die Diagnosen bei Wiederkäuern

Diagnosen	Rind	Kalb	Verkalb.	Schaf	Lamm	Verlamm.	Ziege	Verlamm	Kitz
Anzahl gesamt	70	168	67	104	68	40	24	1	7
Abomaso-Enteritis	3	43		5			1		
Enteritis	5	23		32			5		
Endoparasiten	3	40		50			4		
Sarkosporidien	10			2					
Pneumonie	15	33		31			4		
Labmagenuleus	2	3							
Weißmuskelkrkh.	1	6			2				
Pleuritis/Peritonitis	10	8		2			2		
Pansenazidose				7			2		
Organentzündung	22	7		7			1		
Sepsis	2	13		6			1		
pathogene E.coli	2	13		3			1		
Clostridien-Enterot.		1		28			4		
Mucosal Disease Virus	7	3							
Leukose	8								
Tumor	6			2					
Chlamydien			28			16			2
Coxiellen			22			5			1
Salmonellen	2					6			
Actinomyces pyog.		1	4			2			1
Sonstiges	7	11	39	21		32	4		

Tabelle 2: Übersicht über die Diagnosen bei Schweinen

	Schwein	Ferkel	Organe	Kopf	Verferkelung
Anzahl gesamt	116	316	36	13	18
Diagnosen					
Enteritis	23	132			
Pneumonie	32	65			
Serositis	11	18			
Glässer	3	21			
Organentzündungen	10	13			
exsudative Dermatitis		14			
Prolif. Intest. Adenomatose	11				
Rückenmuskelnnekrose	5	1			
Magenulcus	5	2			
Herz-Kreislauf-Versagen	3	6			
Ikterus, Anämie	6	12			
Mißbildung		6			
pathogene E.coli	9	63			
Salmonellen	4	9			
Porcines Resp.Syncytialvirus	2	11			
säurefeste Stäbchen	3		3		
Leukose			5		
Sepsis		11			
Chlamydien					9
Coxiellen					6
Parsiten	2	3			
Clostridien-Enterotoxämie	2	5			
Circovirus	2				
Eperythrozoon	1	1			
Sonstiges	42	36			

Schafe

Wie in den Vorjahren wurden Endoparasiten mit Magen-Darm-Würmern, Lungenwürmern als häufigste Todesursache diagnostiziert, oft auch in Verbindung mit einem Nachweis von toxinbildenden Clostridien.

Nur 2 mal wurde Calcinose nachgewiesen.

Besonders eindrucksvoll war das Sektionsbild bei einem 2 Jahre alten Schafbock, der lebend vorgestellt wurde. Der Zuchtbock zeigte ausgeprägte Vorderhandschwäche, entlastete die Vorderhand durch Verlagerung des Körpergewichtes auf die Hinterhand. Da der Bock trotz 14-tägiger tierärztlicher Behandlung durch Kollegen Dr. Steng (Schafherdengesundheitsdienst) keine Besserung zeigte und offensichtlich große Schmerzen hatte, wurde er eingeschlafert und sezirt. Dabei stellten wir im Bereich des 4. und 5. Halswirbels einen Vorfall des Nucleus pulposus in den Wirbelkanal fest. Ursache sind möglicherweise das „Kopframmen“ bei Rangauseinandersetzungen erwachsener Böcke.

Heimtiere

Kaninchen

Es wurden insgesamt 234 Kaninchen untersucht, davon 94 auch histologisch.

134 Tiere stammten aus Privateinsendungen, 76 aus Beständen die über den Geflügelgesundheitsdienst betreut werden. 24 Kaninchen wurden von den Veterinärämtern eingesandt, häufig im Rahmen einer Überprüfung wegen angezeigter Tierquälerei oder

Vernachlässigung. In 6 Fällen war eine erhebliche Abmagerung zu verzeichnen, die Untersuchung der anderen Tiere bestätigte nicht den Verdacht der Vernachlässigung.

Am häufigsten wurde wieder die Diagnose Enteritis 111 mal gestellt. Im Jahr 1999 wurde öfters eine sogenannte mukoide E. angetroffen, die ätiologisch durch Colikeime bedingt sein soll. Dabei war 57 mal eine Kokzidiose, auch Gallengangsk., beteiligt. Dysenterie trat 15 mal auf.

Der Nachweis von RHD 35 mal war doppelt so oft wie im Vorjahr. Besonders in den Wintermonaten kam es zu gehäuftem Auftreten. 1998 wurde bei 6,6 % der untersuchten Kaninchen RHD virologisch und histologisch nachgewiesen, 1999 waren es 14,9 % der Gesamtzahl der untersuchten Kaninchen. Da RHD nie in den 76 betreuten Mitgliedsbetrieben auftrat, steigt die Zahl auf 22,15 % bei Tieren aus Privathaltungen an. Dies entspricht noch lange nicht der Verbreitungsrate bei den Wildkaninchenpopulationen, bei denen regional sehr hohe Mortalitätsraten bis hin zum jahrelangen Zusammenbruch der Population zu verzeichnen ist. Die Tenazität des Virus wird diskutiert. Die Rolle von belebten Vektoren (Hund, Frettchen, Schaf, Mensch) ist als Ursache für die Ausbreitung nicht abschließend geklärt. Dagegen sind unbelebte Vektoren wie Futter, Tätowierzange nachvollziehbar.

Bei Jungtieren aus intensiven Haltungsformen wurden 56 mal Bronchopneumonien, sehr oft mit fibrinös bis nekrotisierend-jauchigen Pleuritiden nachgewiesen. Wie in den Vorjahren waren als häufigste Keime *Pasteurella multocida* und *Bordetella bronchiseptica* (36 mal) zu isolieren. Kaninchenschnupfen wurde 14 mal festgestellt.

Weitere spezifische Infektionen wie Myxomatose kamen 6 mal, Nosematose durch *Encephalitozoon cuniculi* nur 2 mal vor.

Weiterhin wurden 8 mal Sepsis, 2 Tumore, 4 mal Hepatose durch Verfettung, 3 mal Trauma, jeweils 1 mal Ulcus, Hepatitis unklarer Genese, Myocarditis, Nephritis, Otitis externa parasitaria und 10 mal unklare Bilder ohne spezifischen Erregerbefund nachgewiesen.

Hunde

Insgesamt kamen 74 Hunde zur Sektion, davon 14 Welpen, es wurden 49 bzw. 8 histologisch untersucht.

Es wurden folgende Diagnosen gestellt:

Herz-Kreislaufinsuffizienz infolge Cardiomyopathie 16 mal, mit Schockbild 5 mal verbunden, dabei wurde 4 mal Verdacht auf Vergiftung geäußert, der 2 mal bestätigt wurde (Rattengift).

Gastroenteritiden wurden 9 mal festgestellt, Parvo 3 mal, Clostridien-Enterotoxin Serotyp D 2 mal, Magendrehung 2 mal, Magenruptur 1 mal.

Sepsis wurde bei Welpen 7 mal, bei erwachsenen Hunden 3 mal nachgewiesen, Hepatose bei beiden Altersgruppen je 3 mal, bei den Welpen bestand dabei Verdacht auf nicht näher zu differenzierende Virusinfektion, 1 mal Hepatitis, 1 mal akute Toxoplasmose.

Tumoröse Erkrankungen waren 6 mal bei erwachsenen Hunden Todesursache, meist mit dem Vorbericht „klinisch unauffällig“. Leukose kam 2 mal vor, Missbildungen 3 mal.

Traumata wurden 4 mal festgestellt, 1 mal Überhitzung im Auto.

Diabetes mellitus, Pneumonie, starker Ascaridenbefall, eitrige Uterusentzündung waren jeweils 1 mal Todesursache.

Katzen

Insgesamt wurden 114 Katzen untersucht, davon 6 Welpen, 82 bzw. 2 mal histologisch.

Spezifische Infektionen wie Feline infektiöse Peritonitis (FiP) 10 mal, feline Parvovirose 10 mal, Leukose 5 mal, Salmonellose 1 mal, Ascaridose 1 mal, Lungenwurm (*Aerulostrongylus abstrusus*) 1 mal, Sepsis mit unterschiedlichen Erregern 10 mal, 2 mal bei Welpen.

Wie bei den Hunden standen auch bei den Katzen Herz-Kreislaufinsuffizienz 16 mal als häufigste Diagnose fest, 4 mal auch Schockbild. Traumata wurden 13 mal nachgewiesen, Organentzündungen wie Enteritis 8 mal, Pneumonie 5 mal, Neotritis 5 mal, 2 mal Urämiebild, 1 mal polyzystische Nierenkrankheit (PKD), 1 mal Felines urologisches Syndrom (FUS), Hepatose 4 mal, Hepatitis 5 mal, Leberlipidose 2 mal, Ikterus 1 mal, eitrig und nicht eitrig Meningoencephalitis, jeweils 2 mal ohne ätiologisches Agens, ebenso Otitis 1 mal, Otitis interna 1 mal, Stomatitis 1 mal.

Diabetes mellitus 1 mal, Stoffwechselstörungen 4 mal.

Symptomenbilder wie Darminvagination 2 mal, Thrombose 1 mal, Mißbildungen bei erwachsenen und Welpen jeweils 2 mal.

Nur 1 mal wurde der Verdacht auf Vergiftung bestätigt. (Rattengift).

Pferde

Insgesamt kamen 4 Pferde, 2 Fohlen, 4 Verfohlungen, 3 Organsysteme, 2 Köpfe zur Untersuchung, davon wurden 8 histologisch untersucht.

Bei den erwachsenen Pferden aus Privathaltungen wurden dabei folgende Diagnosen gestellt:

Obstipation 1 mal, Colitis 1 mal, Periostitis 1 mal, Trauma 1 mal, Schockbild 1 mal.

Bei einem Fohlen wurde eine Herpesvirusinfektion nachgewiesen, das andere Fohlen wies ein unspezifisches Symptomenbild unklarer Genese auf.

Die Verfohlungen kamen 2 mal durch Chlamydieninfektion zustande, sonst unspezifisch.

Die Untersuchung der Köpfe wegen ZNS-Symptomatik blieb ohne Hinweis auf die Genese.

Kleine Heimtiere

Meerschweinchen, Hamster

Insgesamt wurden 18 Meerschweinchen und 4 Hamster, davon 14 bzw. 4 auch histologisch untersucht.

Folgende Diagnosen wurden gestellt:

Als spezifische Infektionskrankheiten Leukose 2 mal, Yersinose 1 mal, Organentzündungen wie Pneumonie 3 mal, Hepatitis 2 mal, Rückenmarksentzündung 1 mal, Sepsis 1 mal, Granulom 1 mal, alimentär bedingte Fettleber 1 mal, Kardiomyopathie 1 mal, Gebissanomalie 1 mal, Trauma 1 mal, Verbrauchskoagulopathie ohne Giftnachweis 1 mal.

Bei den Hamstern wurde 3 mal *E.coli*-Dysenterie und 1 mal Endoparasitose nachgewiesen.

Chinchilla

Es kamen 4 Chinchillas aus Hobbyhaltungen zur pathologisch-anatomischen und histologischen Untersuchung.

Als spezifische Infektionskrankheit wurde Toxoplasmose 1 mal, ohne Erregerkorrelat Herz-Kreislaufinsuffizienz 2 mal und Enteritis 1 mal festgestellt.

Ratte, Maus, Frettchen, Igel, Schildkröte

Bei den 6 untersuchten Ratten, 4 auch histologisch, wurden 3 mal Verdacht auf Vergiftung ohne Giftnachweis, 2 mal Alopezie, 1 mal Trauma nachgewiesen.

Bei einer Maus wurde Verdacht auf Vergiftung geäußert, die übrigen 4 untersuchten Mäuse wiesen ein unspezifisches Bild ohne Erregernachweis auf.

Das untersuchte Frettchen wies eine Fettleber auf.

Bei 2 Igel wurde verminöse Pneumonie und bei einem Enteritis festgestellt.

Bei den 4 untersuchten Schildkröten wurde eine Endoparasitose (Oxyuren), 1 mal Magenulcus, 2 mal unklares Symptomenbild gesehen.

Wildtiere

Schwarzwild

Wie für das Berichtsjahr bereits berichtet, haben wir seit September 1998 Wildschweinepest in den Landkreisen Karlsruhe, Pforzheim, Heilbronn und Ludwigsburg zu verzeichnen. Im Berichtsjahr 1999 ist die Befallszahl rückläufig, entsprechend kamen auch nur 147 Tierkörper zur Untersuchung, die serologischen Untersuchungen zum Nachweis von ESP-Antikörpern (1653) sowie ESP-Antigenen (1617) und 179 Zellkulturen sind im Bericht des virologischen Labors nachzulesen.

Die pathologisch-anatomischen Veränderungen sind überwiegend Bronchopneumonien, teils verminöse Pneumonie, eitrig nekrotisierende Tonsillitis, Lymphadenitis, Nekrose der Ileo-Caecal-Klappe waren seltenere Bilder.

Die sogenannten pathognostischen Veränderungen werden seltener gegenüber unspezifischen Organveränderungen im Verlauf des Seuchengeschehens, ein bei Hausschweinen schon öfters beschriebenes Phänomen.

Die Sarkosporidienuntersuchung bei allen Altersklassen ergab eine hohe Befallsrate- und -Intensität, auch bereits bei Frischlingen mit ca. 10 kg Körpergewicht. Im Einzelnen war die Verteilung: 9 Frischlinge, 14 Überläufer und 8 adulte von 42 histologisch untersuchten Tieren. Leider wurde aus Zeit- und Kostengründen nur stichprobenartig nach dem Zufallsprinzip untersucht, so dass keine sichere Aussage über die tatsächliche Befallsrate gemacht werden kann.

Den Angaben der Untersuchungsanträge zu Folge waren 64 Frischlinge, 43 Überläufer, 14 Adulte, 26 ohne jegliche Angabe.

Die Angaben von Alter und geschätztem Gewicht waren zu etwa der Hälfte der Einsendungen auf den Untersuchungsanträgen vermerkt und hatten z.T. eine große Variationsbreite. Um einen besseren Überblick über die Altersverteilung zu bekommen, wird daher ab 2000 eine Zahnaltersbestimmung am Sektionstisch durchgeführt.

Laut Jagdliteratur ist ein Frischling 0 bis 12 Monate, ein Überläufer 12 bis 24 Monate, Adulte über 24 Monate alt. Bei den meisten Untersuchungsanträgen wurden bereits Tiere ab 3 Monate Alter als Überläufer bezeichnet.

In der folgenden Tabelle sind die Gewichts- und Altersklassen gemäß den Angaben der Jäger auf den Untersuchungsanträgen aufgelistet.

Tabelle 3

Gewicht	Alter in Monaten										
		1	2	3	4	5	6	8	>12	>24	>36
1 - 5 kg	13	6									
5 - 10 kg	6		7	12	1	2					
10 - 20 kg	16			4	4	4					
20 - 30 kg	6			1	1	2	2				
30 - 40 kg	3						1	2			
40 - 50 kg	7					1	2	3	1		
50 - 60 kg	5					1	2	1	1		
60 - 70 kg	4									1	
70 - 80 kg	2										1
80 - 90 kg	6										1
130 - 140 kg	2										1
Gesamtzahl	70										65

In Menschenhand gehaltene Wildtiere

Aus privater Tierhaltung

Bei 3 Damtieren wurde jeweils 1 mal Yersiniose, Pansenazidose, verminöse Enteritis festgestellt.

Bei 3 untersuchten Sikahirschen wurde 2 mal Pansenazidose als Todesursache festgestellt. Bei Tieren aus privaten Tierparks ist die Gefahr groß, dass Besucher durch Fütterung von falschem und zu viel Futter leider Schaden anrichten.

Ein Sikahirsch war an einem im Kehlkopf steckengebliebenen Tannenzapfen qualvoll erstickt.

Ein Schimpanse verendete an einer Septikämie.

Bei einer Schlange wurde Pneumonie, bei einer zweiten Enteritis ohne Erregerkorrelat nachgewiesen.

Bei zwei Rotwildstücken war 1 mal Clostridienenterotoxämie und 1 mal Trauma die Todesursache.

Der Steinbock wies Abomasoenteritis und Parasitenbefall auf.

Ein Lama aus einer privaten Tierschau war wegen Verdacht auf Tuberkulose eingeschläfert worden, pathologisch-anatomisch war eine granulomatöse Pneumonie festgestellt worden, jedoch ohne Erregernachweis. Das Institut für gesundheitlichen Verbraucherschutz in Jena führte in Amtshilfe die Absicherung durch.

Ein anderes Lama war nach einer Clostridien-Enterotoxämie verendet.

Bei einem Alpaca wurden als Abortursache Coxiellen nachgewiesen.

Zootiere

Von 81 Zootieren wurden 54 auch histologisch untersucht.

Histologische Diagnostik

1999 wurden bei allen Tierarten im Rahmen von Sektionen histologische Untersuchungen zur Diagnosesicherung durchgeführt und dabei insgesamt 6050 Schnitte angefertigt.

Die Proben stammten aus

1. Sektionsmaterial von Säugetieren, Geflügel und Fischen
2. Extern eingebrachten Organproben durch die Tiergesundheitsdienste, praktischen Tierärzten und Schlachthöfen, hier meist zur Abklärung auf Leukose.
3. Tumoreinsendungen von Kleintieren.
4. Histologische Untersuchungen von Lebensmittelproben aus der Lebensmittelabteilung des Hauses, die Histologie dient als Servicelabor.

Epidemiologische Überwachung nach Entscheidung 98/272/EG im Jahr 1999

	Gehirn- Untersuchungen insgesamt	Vorbericht ZNS- Störungen	Befund hinsichtlich BSE/Scrapie		Sontige Befunde							
			im STUA ab- geklärte Fälle kein BSE/Scrapie	Zur Abklärung weitergeleitet	Anzahl positive Tiere	Listeriose	BFK	AK	Tollwut	Sonstige Diagnose*		
Rinder > 20 Mo.	50	41	50	0	0	12	8	0	0	0	(20)xx	x1)
Schafe > 12 Mo.	30	17	30	0	0	7	0	0	0	0	(3)xx	x2)
Ziegen > 12 Mo.	6	6	0	0	0	3	0	0	0	0	(1)xx	x3)

* Bitte aufschlüsseln: z. B. Visna/Maedi, CCN, Neoplasien, BVD, Borna, bakterielle Enzephalitiden u. ä.

Erläuterungen:

xx untersucht auf Tollwut

x1) eitrige Meningitis/Encephalitis:

x2) eitrige Meningitis /Encephalitis:

x3) eitrige Meningitis /Encephalitis:

x1) Hypophysenabzess/Abzess:

x1) Hydrocephalus:

x1) Ödem:

x2) Enterotoxämie:

x3) Enterotoxämie:

x3) Nervenzellnekrose:

9

1

1

3

1

1

19

3

1

x1) o. b. B.: 12

x2) o. b. B.: 6

x3) o. b. b.: 1

x1) faul: 4

x2) faul: 2

3.3. Tollwut

Füchse:

Im Berichtszeitraum gelangten 1913 Tierkörper und Köpfe zur Untersuchung auf Tollwut, davon 1772 von Füchsen, die anderen Tierarten sind der Tabelle zu entnehmen. Die Tollwut ist das letzte Mal im Februar 1996 im Regierungsbezirk Stuttgart aufgetreten.

Die größten Untersuchungszahlen pro Tag (ca. 100) gelangten hauptsächlich in den Wintermonaten November bis Februar ins Amt. Es handelte sich um Kontroll-Füchse aus Tollwut-Impfgebieten des Regierungsbezirks Stuttgart, zu einem geringen Teil auch um Füchse aus Nicht-Impf-Gebieten. In einem den Alb-Donau-Kreis, den Landkreis Göppingen und Teile der Landkreise Esslingen und Reutlingen umfassenden Gebiet wird vom zoologischen Institut der Universität Hohenheim (Dr. Romig) ein Programm zur Erfassung des kleinen Fuchsbandwurmes *E. multilocularis* durchgeführt. In einem Teilgebiet erfolgte eine Auslage mit kombiniertem Köder, nämlich wie bisher gegen Tollwut und auch gegen *E.m.* mittels Droncit. Die hierzu erlegten und z.T. aus dem Regierungsbezirk Tübingen stammenden Füchse gelangen ebenfalls in unserem Hause zur Untersuchung auf Tollwut und machen einen erheblichen Teil unseres Fuchsaufkommens aus.

Wegen der hohen Befallsrate der Füchse mit *E. multilocularis* - im Projektgebiet rund 70 %, in anderen Bereichen des Regierungsbezirks Stuttgart ca. 30 % - werden während der Sektion von Füchsen außer Schutzkleidung und Handschuhen auch Atemschutzmasken getragen, da der Übertragungsweg der Eier auf den Menschen noch nicht geklärt werden konnte.

Die Behandlung der Füchse mit Droncit konnte nach den Auswertungen von Romig und Mitarbeitern bereits 1996 ein Absinken der Prävalenz auf ca. 20 % bewirken.

Neu hinzugekommen ist das landesweite Überwachungsprogramm, bei dem flächendeckend in jedem Landkreis 16 Füchse pro 100 km² auf Tollwut untersucht werden müssen. Diese sogenannten „Anhängerrüchse“ (wegen des standardisierten Begleitanhängers) werden in Tiefkühltruhen in Sammelstellen gesammelt und werden das ganze Jahr über zur Untersuchung abgeliefert. Der Untersuchungszustand dieser über Monate tiefgefrorenen Füchse war nach dem Auftauen oft mangelhaft.

Zur Kontrolle des Impferfolgs der Füchse gegen Tollwut wurden von Füchsen aus dem Kontrollgebiet weiterhin Blutproben und halbe Unterkieferäste an die Tollwutzentrale im THI Freiburg gesandt. Weiterhin wurden wie im Vorjahr Zwerchfellproben aus allen angelieferten Füchsen zur Trichinenuntersuchung an das THI Freiburg gesandt, bislang noch ohne positiven Befund.

Meinen Mitarbeiter/innen Frau Dr. Süß-Dombrowski, Frau Tierärztin Blazey, Frau Dr. Nardy, Frau Jilek, Frau Jungermann, Frau Hunt-Waibel und den Herren Frintz, Krestel, Schneider, Stanek und Komsic danke ich für ihre hoch qualifizierte Arbeit im Berichtsjahr.

Tollwutuntersuchungen 1999

Tierart	Gesamt	positiv	faul	ohne Papiere
Fuchs	1772	0	38	11
Marder	31	0		
Reh	13	0		
Wildschwein	1	0		
Hirsch	1	0		
Kaninchen	1	0		
Igel	2	0		
Hamster	1	0		
Dachs	4	0		
Maus	11	0		
Ratte	6	0		
Eichhörnchen	1	0		
Rind	20	0		
Schaf	3	0		
Ziege	1	0		
Hund	10	0		
Katze	31	0		
Kalb	1	0		
Frettchen	3	0		

3.4 Wilduntersuchungen Untersuchungen von Wildtieren

Tierart	Anz.	path.- anat.	hist.	paras.	bakt.	virol.	serol./ AG	serol./ AK	Tollwut	Diagnose	pos.	neg.	fragl.
Schwarzwild	147	147	48	16	11	114	117	121	1	ESP-AK	51	37	11
										ESP-AG	28	71	
										ESP-VZ	28	70	
										Anzahl			
										zu wenig ungeeignet	13		
											9		
										Bronchopneumonie	12		
										Sarkosporidien	31		
										Endoparasiten	6		
										Yersinia pseudotub.	1		
Hepatitis	1												
Unfall	6												
verendet gefunden	53												
erlegt	71												
Wildkaninchen	1	1				1			1	Myxomatose	1		
Dachs	4	1	1	1					1	Enteritis	1		
in Menschenhand gehaltene Wild- tiere: Sikahirsch	3	3	2	2	2				1	Pansenazidose Tannenzapfen, erstickt	2 1		
Damwid	3	3	2	3	2				1	Panzenazidose Yersiniose Parasitose,Enteritis	2 1 1		
Rotwild	2	2	1	2	1		1		1	Clostridienterot. Trauma	1 1		
Steinbock	1	1	1	1	1					Abomasoenteritis, Parasitose, Enteritis	1		
Lama	2	2	1	2	1		1			Clostridienterotox. Verd.auf Tuberkulose	1 1		

Untersuchung Fallwild

Tierart	Anzahl	Untersuchungen								Diagnose	Anzahl
		path. anat.	hist.	parasit.	bakt.	virol.	Tollwut	serol.	sonst		
Hase	6	6	4	6	6	2		1	1	Leukose Broncho- pneumonie Endoparasitose Yersinia pseudotuberc. Pasteurellose hämorrhagische Enteritis Trauma	1 1 2 1 1 1 1
Reh	13	13	4	4	4		13			nicht eitrig Encephalitis Endoparasitose Keratokonjunktivitis blind Abomasoenteritis Unfall Wilderei-Hund Zahnanomalie	1 1 4 3 1 1 1 1 1
Fuchs	1772	1772	1	1			1772			Hepatitis Endoparasitose	1 1
Marder	31	1	1	1			31			Nephritis	1
Maus	11	1					11			Enteritis	1

4. Bakteriologie

4.1. Aufgaben

1. Durchführung der bakteriologischen Fleischuntersuchung einschließlich Hemmstoffuntersuchung
2. Bakteriologische Seuchendiagnostik z.B. Tuberkulose, Listeriose, Paratuberkulose, Salmonellose.
3. Zentrale Erreger Differenzierung und Typisierung - Schwerpunkte: Salmonellen, E.-coli, Pasteurella, Listerien, Staphylokokken, Streptokokken.
4. Bakteriologische und mykologische Untersuchungen der an das CVUA Stuttgart eingesandten Tierkörper und Proben von Staatlichen Veterinärämtern, praktizierenden Tierärzten, Landwirten und anderen Tierhaltern.
5. Bakteriologische/mykologische Untersuchungen im Rahmen der Tiergesundheitsdienste.
 - a) **Rindergesundheitsdienst:**
Deckseuchen, andere bakteriell bedingten Sterilitäts- und Verkalbungsursachen, Aufzuchtkrankheiten insbesondere Kälberdiarrhoen, Atemwegsinfektionen
 - b) **Schweinegesundheitsdienst:**
Überwachung von SPF-Betrieben, Sterilitätsprobleme, Infektionen der Atemwege (Rhinitis atrophicans, enzootische Pneumonie), E.-coli-Darminfektionen bei Ferkeln und Läufern, Untersuchung von betriebseigenen Futtermitteln auf Pilz- und Bakterienbefall.
 - c) **Pferdeggesundheitsdienst:**
(Deckinfektionen) Uterustupfer von Stuten, Genital- und Spermaproben von Hengsten
 - d) **Schafherdenggesundheitsdienst:**
Verlammungsursachen (Salmonellen-, Coxiellen- und Chlamydien-Aborte), Atemwegsinfektionen.
 - e) **Geflügelgesundheitsdienst:**
Salmonellenprobleme bei Geflügel, Kanincheninfektionen in betreuten ZIKA-Betrieben, z.B. Pasteurellose, Bordetellose.
 - f) **Fischgesundheitsdienst**
Bakteriologische Diagnostik.
6. Qualitätskontrolle (u.a. Sterilitäts- und Funktionsprüfungen) aller im CVUA hergestellten Nährmedien.
7. Ausbildung und Fortbildung von Tierärzten in der Durchführung der bakteriologischen Fleischuntersuchung gemäß Kapitel I Nr. 3 der VwVFIHG .
8. Antibiotogramme
9. Ausbildung von Biologielaboranten der Uni Hohenheim.

Untersuchungsschwerpunkte - Anzahl der Proben (Einsendungen)

	1997	1998	1999
Auf Salmonellen unters. Proben	ca. 10000	ca. 10000	ca. 10000
Kot amt. Salm.-Verfolgs.unters.	1018	657	1810
Kot Hunde/Katzen	473	349	220
Kot Rinder/Kälber	694	2116	3004
Kot Schweine/Ferkel	587	341	305
Kot sonstige (Heimtiere, Zootiere usw.)	156	133	102
Kotproben gesamt	2928	3513	5441
Andro-/Gynäkol. Untersuchungen	1656	1330	1326
Salmonella-Diagnostik f.d. Bereich Lebensmittelhygiene	ca. 3000	2500	2500
Salmonella-Diagnostik f.d. Bereich Geflügel/Vögel	ca. 2500	2500	2500
Sektionstiere (Organe) zur bakt. Untersuchung	1354	1425	1385
Ferkel-Nasentupferunters. (SPF-Überwachung)	780	1091	1089
Priv. außer Kot u. andro/gyn. Einsendungen (Sekrete, Hautgeschabsel, Urin)	406	380	372
Differenz./Typisierung v. Salmonellen-Serovaren	309	181	328
Bakteriol. Fleischuntersuchung (BU) einschl. Hemmst.unters.	156	202	441
Antibiogramme/ohne Mastitis und Geflügel	1113	1256	1164
Futteruntersuchungen i.R. Tiergesundheitsdienste	159	115	93
Nasentupferunters. Rinder/Kälber i.R. RGD	249	321	226
Sekrettupferproben Hengst/Stuten auf CEM	117	144	151

Verteilung der Untersuchungen nach den verschiedenen Auftragsbereichen

	1997	%	1998	%	1999	%
Tiergesundheitsdienste ca.	7400	54,1	6800	52	6270	54
Amtl. Untersuchungen ca.	4560	33,8	3500	26	3754	32,5
Private Untersuchungen ca.	1600	12	2900	22	1581	13,5 *

* davon ca. 537 Proben von Schlachtkälbern einer Privatfirma

Überblick

Die Arbeit im bakteriologischen Labor hat im Jahr 1999 erheblich zugenommen, obwohl dies aus den Zahlen nicht in dem Maß ersichtlich ist. So haben sich die sehr arbeitsintensiven bakteriologischen Fleischuntersuchungen (BU) u.a. durch die Einbeziehung des Schlachthofes Göppingen mehr als verdoppelt. Das Einbringen dieser Proben durch Boten bringt es häufig mit sich, dass noch nach Ende der offiziellen Dienstzeit (16.30 Uhr) solche Proben angelegt werden müssen. Auch die amtlichen Salmonellen-Verfolgungsuntersuchungen aufgrund gehäuftem Auftreten von Rinder-Salmonellose erforderten 1999 einen großen Einsatz im Labor (Anreicherungen, Ausstriche, Differenzierungen).

Längerfristig ist der einzige Rückgang an Laborzeit bei den Privatuntersuchungen zu beobachten (Hunde, Katzen; Heimtiere). Deren Anteil fiel seit etwa 5 Jahren von ca. 20 % auf zuletzt 13,5 % zurück und tendiert gegen 10 %.

Bei der geringen Zahl der Mitarbeiter (1 Tierarzt, 2 ½ Laborkräfte) wirkt sich jeder noch so geringe Ausfall verheerend aus. U.a. musste die Abteilung seit August 1998 auf eine halbe Laborstelle verzichten (Ruhestand). Eine Vollzeit-Laborantin ging im August 1999 in den Mutterschutz, und die Stelle durfte erst im Januar 2000 wieder besetzt werden. Nur durch den Einsatz einer MTA aus der Virusabteilung und der Mithilfe vom VMTA-Schülerinnen aus

Zwickau konnte der Laborbetrieb im Herbst 1999, als auch noch die leitende MTA krankheitshalber längerfristig ausfiel, aufrecht erhalten werden. Auf Dauer kann die Qualität der Untersuchungen unter solchen Bedingungen nicht mehr garantiert werden.

Salmonellen-Isolierungen und Typendifferenzierungen 1999

Im Jahr 1999 erreichten die Salmonellen-Isolierungen mit 328 Fällen (1998: 181 Fälle) wieder einen Hochstand wie in früheren Jahren. Hierbei wurden 41 verschiedene Serovare (1998: 33 Serovare) nachgewiesen. Die größten Zunahmen der Salmonellen-Häufigkeit waren bei den Haussäugetierarten Rind und Schwein sowie beim Wirtschaftsgeflügel festzustellen. Die Hälfte aller Isolierungen gelang aus Proben des Geflügelgesundheitsdienstes (GGD) mit 164 Isolierungen und 18 Serovaren. Wesentlich weniger Salmonellen wurden in Lebensmittelproben nachgewiesen, hier allerdings weit mehr Serovare (60 Isolierungen, 29 Serovare). Bei den Nutzsäugetieren Rind, Schwein, Schafe und Ziegen gelangen 62 Isolierungen bei 11 Serovaren. Ziervögel, Tauben usw., waren mit 21 Isolierungen und 5 Serovaren und schließlich Zootiere mit 16 Isolierungen und 5 Serovaren vertreten.

Die am häufigsten isolierten Salmonella-Typen waren:

enteritidis	93	(28 %) überw. Wirtschaftsgeflügel
S. typhimurium	49	(15 %) überw. Rinder
newport	25	(7 %) überw. Wirtschaftsgeflügel
S. typhimurium var. Cop.	22	überw. Tauben/Rinder
heidelberg	21	überw. Wirtschaftsgeflügel
S. anatum	17	überw. Wirtschaftsgeflügel
infantis	15	überw. Wirtschaftsgeflügel
S. derby	11	überw. Wirtschaftsgeflügel
arizonae	11	überw. Zootiere
S. abortus ovis	6	überw. Schafe/Ziegen

Schwerpunkt: Pasteurella 1999

Durch den Schweinegesundheitsdienst wurden anlässlich von 104 Betriebskontrollen in Elitezucht und SPF-Aufzuchtbetrieben 1089 Nasentupferproben von ca. 4 Wochen alten Ferkeln entnommen. Die bakteriologische Untersuchung (Ausstriche und Selektivnährböden) erbrachte insgesamt 312 Pasteurella mult.- Isolierungen aus den Proben von 66 Betrieben (1998: 99 Isolierungen aus den Proben von 29 Betrieben). Somit hat sich die Isolierungsrate wesentlich erhöht. Durchschnittlich wurden pro Betriebskontrolle bei ca. 10 Nasentupferproben in ca. 3,5 Proben Pasteurellen isoliert. Alle Isolate wurden auf toxinbildende Eigenschaften untersucht. Im Berichtsjahr kam ausschließlich die ELISA-Technik zum Einsatz. Die Kulturschwemmungen wurden im Labor Serologie des Hauses weiterbearbeitet. Ergebnis: 16 Isolate aus 4 Betrieben erwiesen sich als toxinepositiv. Bei den übrigen 296 Isolaten aus 25 Betrieben sowie 2 Isolate aus dem THI Freiburg konnten keine Toxine nachgewiesen und somit kein Verdacht auf das Vorliegen von Rhinitis atrophicans erhoben werden.

Auch 1999 wurden wiederum alle Pasteurella-Isolierungen registriert. Sie stammten neben den Ferkelnasentupfern aus fast allen Bereichen der bakteriologischen und pathologischen Diagnostik (mit Ausnahme der Geflügeldiagnostik). Insgesamt wurde die Diagnose Pasteurella in 601 Fällen gestellt (1998: 475 Fälle). Seit Beginn dieser Studie vor 12 Jahren wurden somit 6898 Fälle von Pasteurella-Isolierungen dokumentiert.

Die häufigsten Pasteurella-Isolierungen gelangen bei folgenden Tierarten:

Ferkel/Schweine: 384

Rinder/Kälber:	102
Kaninchen:	46
Schafe/Ziegen:	32
Katzen/Hunde:	23

Den Mitarbeiterinnen des Labors, Frau Karamarko und Frau Schimanko-Budenberg und Frau Repper ebenso den Mitarbeitern der Nährbodenküche Frau Sorsa, Herrn Stanek und Herrn Schneider sowie den Helferinnen in der Spülküche, Frau Mesic Mutter und Tochter und ebenso der Schreibkraft Frau Fejzic wird für ihren Einsatz gedankt.

Qualitätskontrolle Nährmedien

Im Jahr 1999 wurden alle im CVUA hergestellten Nährmedien (feste und flüssige Nährmedien) in der Abt. Bakteriologie der Qualitätskontrolle unterzogen. Es wurden

- a) Sterilitätsprüfungen und
- b) Funktionsprüfungen mit entsprechenden Testkeimen durchgeführt. Die Woche wurde zwischen 10 und 25 Nährmedien geprüft d.h. pro Jahr ca. 3500 Untersuchungen. Bis auf wenige Ausnahmen waren die Ergebnisse zufriedenstellend.

Salmonellatypisierung 1999

	Sero- grp.	Rinder Kälber	Schweine Ferkel	Schafe Ziegen	Pferde	Hunde	Katzen	Zootiere sonst.	V ö g e l			Gesamt- zahl
									Wirtsch. Geflügel	Ziervögel Tauben	Lebens- mittel	
S. enteritidis	D	16					1		68	6	2	93
S. typh. mur.	B	20	3	1		1	1	4	8	4	7	49
S. newport	C		1					1	17	1	5	25
S. t. m. Cop	B	2	6					1	2	9	2	22
S. heidelberg	B								18		3	21
S. anatum	E							1	14		2	17
S. infantis	C		1						10		4	15
S. derby	B		1			1			6		3	11
S. arizonae	II			1				8	1		1	11
S. abortus ovis	B			6								6
S. monterielea	C								5			5
S. mbandaka	C								5			5
S. hadar	C	1									3	4
S. blockley	C										4	4
S. livingstone	C								2		2	4
S. nicht typisierbar	B										3	3
S. Kottbus	C										3	3
S. saint-paul	B								1		1	2
S. Öraenderup	C								2			2
S. virahow	C										2	2
S. senftenberg	E								1		1	2
S. llandoff	E								2			2
S. dublin	D	2										2
S. agona	B	1										1
S. london	E									1		1
S. indiana	B										1	1
S. bovis maldif	C										1	1
S. newlands	E					1						1
S. lichtfield	C							1				1
S. orion	E										1	1
S. westhampton	E										1	1
S. nicht typisierbar											1	1
S. nicht typisierbar	D										1	1
S. wien	B										1	1
S. newington	E								1			1
S. schwarzengrund	B										1	1
S. manhattan	C										1	1
S. albany	C										1	1
S. mgulens											1	1
S. monster	E										1	1
S. shubra	B								1			1
Gesamt		42	12	8	0	3	2	16	164	21	60	328

JAHRESÜBERSICHT 1999 (Nährböden)

Nährböden in Petrischalen

Name	1997	1998	1999
Blut-Agar	41.460	36.590	35.140
Bronthymolblau Agar	735	760	730
Cereus u. Mossel-Agar	75	83	105
Columbia-Agar	1.865	1.520	400
DST-Agar	3.710	3.640	3.470
DN-ase-Agar	60	88	141
Gassner-Agar	21.720	20.170	18.220
GSP-Agar	4.200	3.500	3.270
ISO-Agar	2.620	2.380	1.990
Kranep-Agar	2.660	2.380	2.600
Leukose-Agar	7.000	6.570	5.520
Mac Conkey-Agar	1.935	2.190	1.950
Myobiotic-Agar	150	160	200
Normal-Agar	4.290	4.570	3.380
Phenol-Agar	13.340	13.680	12.410
Preston-Agar	360	480	555
Palcam-Agar	2.400	2.420	2.320
Rambach-Agar	5.002	4.500	5.510
Sabouraud-Agar	4.360	4.535	4.090
Sorbin-Agar	2.170	2.025	2.240
Seed-Agar	210	173	270
Test-Agar	4.270	4.586	5.920
TN-Agar	120	117	79
VRBG + VRBF-Agar	3.080	3.120	3.100
ZATK-Agar	2.200	1.810	1.865
PG1-Agar	100		
Gesamt	130.092		
Pasteurella-Tox-Agar		210	1.085
Sonstige Platten		300	180
Gesamt		122.557	116.740

Nährmedien in Reagenzgläsern

Name	1997	1998	1999
Bunte Reihe	60		
Brilla-Bonillon	70	50	
Brain-Heart Infusion	490	600	500
Gew. Schräg-Agar	260	390	410
Gew. Nährbouillon	510	590	1.300
Hitchens	810	530	620
Kligler	600	545	530
K.Z. Verdünner	8.010	7.740	6.470
Listerien Anreich.	197	220	220
Leber-Bouillon	110	90	60
Preston Anreich.	250	580	395
Schwärm-Agar	70	115	110
SPS-Agar	120	100	
Streptokokken-Bouillon	2.080	1.710	1.760
Traubenzucker Agar hoch	440	450	650
Trichomonaden Bouillon	1.380	1.610	1.380
Gesamt	15.457		
Thiol-Medium		160	70
Gesamt		15.480	14.475

Jahresübersicht 1999 (flüssige Nährmedien)

Angaben in Liter

Name	1997	1998	1999
Ammoniumsulfat-Lsg.	55	65	60
Anreich. nach Preuss	190	225	220
Baird-Anreich.	2	2,7	
Borat-Puffer	1	2	
CBN-Bouillon	50	54	41
CMT	145	130	70
Dialyse-Puffer	40	50	55
Gep. Peptonwasser	980	840	935
Kochsalz Lsg.	885	804	715
Kalilauge (4 % + 10 %)	3	2	
Kaliumchlorid Lsg.	7	10	5
KOH-Lösung	2,5	2	3
Leptospiren Lsg.	20	19,8	16,2
Lactose Lsg.	2,75	3,75	2,5
Lösung A + B (für Puffer)	16	14	13
Lugol'sche Lsg.	10	12	12
M-H.Bouillon	1	2	1,7
Natriumcitrat Lsg. (3,8%)	25	30	25
NaCl-Zn Cl ₂ Lsg.	62,4	72	67,2
PBS-Verdünner	75	24	
PBS-Puffer	20	15	5
Phosphat-Puffer	19	14	7
Pepton-NaCl Lsg.	65	55	53
PC-MagerMilch Lsg.	45	43	35
Pasteurella Bouillon	2	2	1,5
Ringer-Lsg.	72	44	30
Rappaport Anreich.	63	64	56
Soja (od. Listerien) Anreich.	120	95	93
TSC	22,8	18,4	15,6
VRB	40	10,5	9,8
Vibrio-Fetus	15	4	2
Gesamt	3056,45		
Sperma Verdünner		32	60,8
Sonstige		115	99
Gesamt		2876,15	2709,3

5. Serologie

Untersuchungen auf Leukose und Brucellose

Serologische Untersuchungen auf das Virus der enzootischen Rinderleukose und den Erreger der Brucellose der Rinder wurden gemäß dem Erlass „Bekämpfung der Leukose und Brucellose des Rindes“ vom 24.07.1990 überwiegend unter Verwendung von Tankmilchproben mit Hilfe der ELISA-Technik durchgeführt. Blutserologische Untersuchungen auf Antikörper gegen das Virus der enzootischen Rinderleukose mittels ELISA und Agargelpräzipitationsreaktion (AGP) und Untersuchungen auf Brucellose bei den landwirtschaftlichen Nutztieren Rind, Schwein, Schaf und Ziege sowie anderen Tierarten sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Für die Brucellose-Untersuchungen wurden als Screeningmethoden die Serumlängsamagglutination (SLA) und die ELISA-Technik angewendet, wobei letztere Methode nun auch bei Untersuchungen von Schweinen angewendet werden kann.

Die Untersuchungen auf Antikörper gegen das Virus der enzootischen Rinderleukose ergaben bei insgesamt 2 Tieren in 2 Beständen im ELISA positive Ergebnisse (im Jahr 1998 waren es 10 Reagenten aus 3 Beständen).

Serologisch nicht negative Brucellose-Reaktionen im ELISA und der Komplementbindungsreaktion (KBR) wurden bei 4 Rindern aus 4 Beständen und bei 1 Schaf festgestellt. Die in unserem Hause erzielten Ergebnisse konnten vom Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV) in Berlin bestätigt werden. Weiterführende Untersuchungen ergaben allerdings keine Hinweise auf Brucellose-Ausbrüche.

Tabelle 1: Nachweis von Antikörpern gegen das Virus der enzootischen Rinderleukose und Brucellen.

Tierart	Untersuchung	Probenart	Methode	Probenanzahl
Rind	Leukose	Tankmilch	ELISA	6154
		Blutserum	AGP	4199
			ELISA	4161
	Brucellose	Tankmilch	ELISA	12121
		Blutserum	SLA	1542
			KBR	1468
ELISA			5749	
Schwein	Brucellose	Blutserum/Sperma	SLA	1020
		Blutserum	KBR	93
			ELISA	421
Schaf	Brucellose	Blutserum	SLA	280
			KBR	136
			ELISA	1596
	Brucella ovis	Blutserum	KBR	161
Ziege	Brucellose	Blutserum	SLA	68
			KBR	16
			ELISA	1364
Hund	Brucella canis	Blutserum	KBR	32
Zootiere	Leukose	Blutserum	AGP	7
	Brucellose	Blutserum	SLA	15
			KBR	10

	Brucella ovis	Bluterum	KBR	5
--	---------------	----------	-----	---

Untersuchungen auf Ornithose und Q-Fieber

Die Untersuchungen auf Chlamydien (Ornithose) und *Coxiella burnetii* (Q-Fieber) im Rahmen der Diagnostik von Aborten und Fruchtbarkeitsstörungen bei Nutztieren wurden unter Anwendung von Komplementbindungsreaktion, Antikörper-ELISA- und Antigen-ELISA-Testsystemen durchgeführt (Tabellen 2-4). Für ausgewählte Fragestellungen wurden zunehmend selbst entwickelte ELISA-Testsysteme für serologische Ornithose- und Q-Fieber-Untersuchungen eingesetzt. Der Nachweis von *Coxiella burnetii*-Antigen mittels ELISA wurde mit Unterstützung der Fa. r-biopharm in Darmstadt durchgeführt.

Tabelle 2: Nachweis von Antikörpern gegen Chlamydien (Ornithose) und *Coxiella burnetii* (Q-Fieber) unter Anwendung der Komplementbindungsreaktion (KBR).

Tierart	Untersuchung	Probenanzahl	Titerstufen			
			1:10	1:20	1:40	>1:40
Rind	Ornithose	5721	147	144	9	0
	Q-Fieber	6009	108	234	19	0
Schaf	Ornithose	3	0	1	0	0
	Q-Fieber	53	0	1	0	0
Ziege	Ornithose	4	0	0	0	0
	Q-Fieber	12	0	0	0	0
Schwein	Ornithose	134	0	0	0	0
Zootiere	Q-Fieber	5	0	1	0	0

Tabelle 3: Nachweis von Antikörpern gegen Chlamydien (Ornithose) und *Coxiella burnetii* (Q-Fieber) unter Anwendung selbst entwickelter ELISA-Testsysteme.

Tierart	Untersuchung	Probenanzahl	positiv	fraglich	negativ
Rind	Ornithose	989	304	7	678
	Q-Fieber	822	154	5	663
Schaf	Q-Fieber	50	3	0	47

Tabelle 4: Nachweis von Chlamydien- und *Coxiella burnetii*-Antigen mittels der Capture-ELISA-Technik.

Tierart	Probenart	Chlamydien		<i>Coxiella burnetii</i>	
		Proben-	positive	Proben-	positive
Rind	Fetus/Nachgeburt	52	28	51	22
	Genitaltupfer	586	186	561	34
Schaf	Fetus/Nachgeburt	23	16	25	5
	Genitaltupfer	4	1	0	0
Ziege	Fetus/Nachgeburt	2	2	3	1
Schwein	Fetus/Nachgeburt	11	7	9	0
	Genitaltupfer	29	8	0	0
Pferd	Fetus/Nachgeburt	5	1	0	0
Sonstige	Fetus/Nachgeburt	4	0	6	4

Untersuchungen auf Paratuberkulose und Listeriose

Der Großteil dieser Untersuchungen entfiel auf die Paratuberkulose-Serologie beim Rind. Bei diesen Untersuchungen tritt die Anwendung der Komplementbindungsreaktion (KBR) insbesondere bei Untersuchungen von Sanierungsbetrieben vollständig in den Hintergrund. Die KBR wurde somit nahezu ausschließlich im Rahmen von Exportuntersuchungen für Länder, in denen diese Methode vorgeschrieben ist, angewendet. Von den insgesamt 4618 im ELISA untersuchten Rinderseren zeigten 5,4% positive Ergebnisse.

Serologische Untersuchungen auf Listeriose mittels Komplementbindungsreaktion (KBR) wurden bei 479 Rindern durchgeführt. Reagenten mit Titerstufen von $\geq 1:5$ konnten nur bei 12 Rindern nachgewiesen werden.

Tabelle 5: Nachweis von Antikörpern gegen Paratuberkulose und Listeriose. Nicht negative Reagenten sind in Klammern aufgeführt.

Tierart	Paratuberkulose		Listeriose
	KBR (positiv)	ELISA (positiv)	KBR (positiv)
Rind	156 (1)	4618 (251)	479 (12)
Schaf	0	7 (1)	0
Ziege	0	8 (0)	0
Zootiere	3 (0)	18 (3)	0

N.D. = die entsprechende Untersuchung wurde bei dieser Tierart nicht durchgeführt

Untersuchungen auf Leptospirose

Die Leptospirenserologie unter Anwendung der Mikroagglutinationsreaktion (MAR) wurde überwiegend für die Tierarten Pferd und Hund angefordert. Die in der Leptospirenserologie bei den entspr. Tierarten angewendeten Serovare sind in der Tabelle 6 aufgeführt.

Tabelle 6: In der Mikroagglutinationsreaktion (MAR) eingesetzte Leptospiren-Serovare

Tierart	Leptospiren-Serovare
Rind*	L. copenhageni, L. grippotyphosa, L. hardjo, L. pomona, L. saxkoebing, L. sejroe
Schwein	L. canicola, L. grippotyphosa, L. pomona, L. tarassovi
Pferd	L. australis, L. autumnalis, L. copenhageni, L. grippotyphosa, L. pomona
Hund	L. australis, L. autumnalis, L. canicola, L. copenhageni, L. grippotyphosa, L. saxkoebing, L. sejroe, L. tarassovi
Katze	L. canicola, L. copenhageni, L. grippotyphosa
Zootiere	L. australis, L. autumnalis, L. canicola, L. copenhageni, L. grippotyphosa, L. hardjo, L. pomona, L. saxkoebing, L. sejroe, L. tarassovi

* Anmerkung: die Verwendung dieser Serovare ist vom BgVV empfohlen worden

Untersucht wurden insgesamt 802 Pferde- und 436 Hundeseren, was nahezu einer Verdoppelung der Probenzahlen im Vergleich zum Vorjahr bedeutet. Von diesen zeigten 209 Pferde und 150 Hunde bei einem Serovar oder mehreren Serovaren Titerstufen in der Mikroagglutinationsreaktion (MAR) von $\geq 1:200$ (Tabelle 7).

Tabelle 7: Nachweis von Antikörpern gegen Leptospiren mit Hilfe der Mikroagglutinationsreaktion (MAR).

Reagenten mit Titerstufen von $\geq 1:200$ sind in Klammern aufgeführt.

Tierart	Probenanzahl	Leptospiren-Serovare	Titerstufen					
			1:200	1:400	1:800	1:1600	1:3200	>1:6400
Rind	878 (6)	L. copenhageni	0	1	0	0	0	0
		L. grippotyphosa	4	1	0	0	0	0
Schwein	338 (5)	L. grippotyphosa	1	0	0	0	0	0
		L. tarassovi	1	2	1	0	0	0
Pferd	802 (209)	L. australis	6	11	2	0	0	0
		L. autumnalis	7	0	0	0	0	0
		L. copenhageni	46	24	9	0	0	1
		L. grippotyphosa	56	34	18	2	2	1
		L. pomona	1	0	0	0	0	0
Hund	436 (150)	L. australis	1	2	0	0	0	0
		L. autumnalis	3	3	2	0	0	0
		L. canicola	2	4	0	0	0	0
		L. copenhageni	39	39	19	6	1	5
		L. grippotyphosa	13	13	5	4	1	2
		L. saxkoebing	1	1	1	0	0	0
		L. seiroe	5	2	0	0	0	0
Katze	9 (3)	L. copenhageni	0	2	0	0	0	0
		L. grippotyphosa	1	0	1	0	0	0
Zootiere	42 (5)	L. copenhageni	0	0	1	1	1	1
		L. grippotyphosa	0	0	1	0	0	0

Untersuchungen auf Antikörper gegen *Mycoplasma hyopneumoniae*, *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Sarcoptes suis* und *Pasteurella multocida*-Toxin sowie Untersuchungen zum Direktnachweis von *Pasteurella multocida*-Toxin in Bakterienkulturen.

Die Untersuchungen auf Antikörper gegen *Mykoplasma hyopneumoniae*, *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Sarcoptes suis* und *Pasteurella multocida*-Toxin beim Schwein mittels ELISA sind in Tabelle 8 zusammengefaßt. Zusätzlich zum Nachweis von Antikörpern gegen *Pasteurella multocida*-Toxin wurde im Berichtsjahr der direkte Nachweis von *Pasteurella multocida*-Toxin aus Bakterienkulturen mittels ELISA-Technik eingeführt. Neu eingeführt wurde auch der Nachweis von Antikörpern gegen *Sarcoptes suis* (Schweineräude) als Beitrag zur Zertifizierung Räude-freier Schweinebestände.

Tabelle 8: Nachweis von Antikörpern gegen *Mycoplasma hyopneumoniae*, *Actinobacillus pleuropneumoniae* und *Sarcoptes suis* sowie *Pasteurella multocida*-Toxin sowie Direktnachweis von *Pasteurella multocida*-Toxin mittels ELISA.

Untersuchung	Probenanzahl	positiv	fraglich	negativ
<i>M. hyopneumoniae</i>	1377	583	112	682
<i>A. pleuropneumoniae</i>	1616	416	4	1196
<i>P. multocida</i> -Antikörper*	3070	18	0	3052
<i>P. multocida</i> -Toxin	291	15	0	276
<i>Sarcoptes suis</i>	219	10	1	208

* positiv = Titerstufen $\geq 1:4$

Untersuchungen auf *Clostridium perfringens*-Toxine

Der Nachweis von *Clostridium perfringens*-Alpha-, Beta- und Epsilon-Toxin erfolgte unter Anwendung der Capture-ELISA-Technik. Untersucht wurden nahezu ausschließlich Kotproben. Auffallend ist einerseits der hohe Anteil positiver Proben von Nutztieren (Rind, Schaf, Schwein, Puten) im Alpha-Toxin-ELISA und andererseits der ausschließliche Nachweis von Beta-Toxin bei Ferkeln. Epsilon-Toxin konnte nur bei den Tierarten Schaf und Ziege, bei diesen allerdings zu einem beachtlich hohen Anteil, nachgewiesen werden.

Tabelle 9: Nachweis von *Clostridium perfringens*-Toxinen mittels ELISA.

Tierart	Probenanzahl	<i>Clostridium perfringens</i> -Toxine		
		Alpha-Toxin positiv	Beta-Toxin positiv	Epsilon-Toxin positiv
Rind	28	8	0	0
Kalb	23	5	0	0
Schaf	83	28	0	6
Ziege	17	7	0	2
Lamm	44	10	0	5
Schwein	60	9	0	0
Ferkel	60	16	6	0
Puten	20	5	0	0
Kaninchen	8	1	0	0
Hund	7	2	0	0
Sonstige	18	8	2	1

Sonstige Untersuchungen

Untersuchungen auf Pseudotuberkulose (*Corynebacterium pseudotuberculosis*) bei Schaf und Ziege, auf die anzeigepflichtigen Tierseuchen Infektiöse Anämie, Beschälseuche und Rotz der Equiden sowie weitere bei Schwein, Hund und Katze und Schwein durchgeführten Untersuchungen sind der Tabelle 10 zu entnehmen. Für die Pseudotuberkulose-Untersuchungen wurde ein selbst entwickeltes ELISA-Testsystem zum Nachweis von Antikörpern gegen zelluläre Antigene sowie gegen Exotoxin (Phospholipase D) eingesetzt. Mit Ausnahme von 2 Ziegen, die im Pseudotuberkulose-ELISA ein positives Ergebnis zeigten, reagierten alle anderen Proben negativ.

Tabelle 10: Sonstige bei Schaf, Ziege, Pferd, Schwein, Hund und Zootieren durchgeführte Untersuchungen.

Tierart	Untersuchungsart	Probenanzahl
Schaf	Pseudotuberkulose-ELISA	57
Ziege		492
Pferd	Infektiöse Anämie (Coggins-Test))	118
	Rotz (KBR)	60
	Beschälseuche (KBR)	62
Schwein	<i>Yers. enterocolitica</i> O9 (KBR)	3
Hund		2
Katze		1
Zootiere		2

Meinen Mitarbeiterinnen Frau Ulrike Egerlandt, Frau Sigrid Sigrist und Frau Renate Wolff danke ich ganz besonders für ihre große Hilfe bei der Umstellung der EDV-Erfassung von Labordaten auf das LDS sowie ihre ausgezeichnete Arbeit und die hoch motivierte Teamarbeit in diesem Jahr.

Der Tierärztin Frau Elke Ruckaberle und dem Tierarzt Marc Hoferer, die vom 1.1.1998 bis 31.5.1999 bzw. seit dem 1.7.1999 uns in allen Bereichen unseres Labors unterstützt und entlastet haben, danke ich für ihre sehr große Hilfe und engagierte Arbeit während der Arbeiten am LDS.

Dem Ministerium Ländlicher Raum danke ich für die Bereitstellung einer Stelle einer/eines Tierärztin/Tierarztes zur Entlastung während der intensiven Arbeiten am LDS.

Personelle Situation

Vom 23.11.1998 bis zum 31.5.1999 war die Tierärztin Frau Elke Ruckaberle zur Unterstützung aller Tätigkeiten des Labors Serologie durch eine Stellenbewilligung des Ministerium Ländlicher Raum in unserem Labor tätig.

Nachdem Frau Ruckaberle eine unbefristete Stelle im Geflügelgesundheitsdienst Stuttgart angenommen hatte, übernahm ab dem 1.7.1999 der Tierarzt Marc Hoferer diese Stelle.

Teilnahme an Ringversuchen

Ringversuch 1999 zur serologischen Diagnostik der enzootischen Rinderleukose der Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere - Institut für epidemiologische Diagnostik - in Wusterhausen/Dosse

Ringversuch Rinderbrucellose 1999 des BgVV Berlin

EDV

Einführung des LDS und der BK-Funktionalitäten

Die Daten der Tankmilchuntersuchungen wurden ab dem 1. Januar 1999 im LDS erfasst. Ab diesem Zeitpunkt wurden die Tankmilchbefunde konsequent per E-Mail in Form Excel-lesbarer Dateien an die zuständigen Veterinärämter versendet.

Das Erfassen der Daten der übrigen Proben im LDS sowie das Erstellen von Befunden mit Hilfe der BK-Funktionalitäten wurde ab dem 1. Oktober 2000 eingeführt.

6. Virologie und Geflügel

Im folgenden werden die wichtigsten Untersuchungen, nach Tierarten gegliedert, erläutert.

Rinder

Im Berichtszeitraum kamen 35.659 Proben von Rindern ein. Mit diesen Proben wurden insgesamt 44.742 Untersuchungen wie folgt durchgeführt:

41.091	Serologische Untersuchungen
3.421	Virusdirektnachweise
230	Viruszüchtungen

Serologische Untersuchungen

Im Rahmen des **IBR (Infektiöse Bovine Rhinotracheitis)** -Sanierungsprogramms wurden 19.258 Blutproben sowie 3.432 Tank- und Poolmilchproben auf das Vorkommen von Antikörpern gegen das Bovine Herpesvirus 1 (BHV1) im ELISA-Test untersucht. 7,35% der Seren und 2,36% der Milchproben reagierten positiv. 0,46% der Serumproben und 0,58% der Milchproben wiesen Reaktionen im Grenzbereich auf.

Die übrigen 18.401 serologischen Untersuchungen wurden zu diagnostischen Zwecken wie folgt durchgeführt:

Von 5.526 Seren, die im ELISA-Test auf Antikörper gegen **BHV1** eingesetzt wurden, reagierten 9,23% der Proben positiv; 0,31% der Serumproben wiesen Reaktionen im Grenzbereich auf.

Zum Nachweis von Antikörpern gegen das **BVD/MD-Virus** wurden 9.102 Seren im Immundiffusionstest (ID-Test) mit selbsthergestelltem Antigen untersucht. 16,57 % der Proben waren positiv. Von 1.227 Seren, die im BVD/MD-ELISA-Test auf Antikörper untersucht wurden, waren 41,48 % positiv und 8,06 % im Grenzbereich.

Im indirekten **BRSV-ELISA-System** wurden 1.664 Serumproben untersucht, von denen 1.258 (75,6%) eine positive Reaktion zeigten.

Weitere 26 serologische Untersuchungen wurden auf das Vorhandensein von Antikörpern gegen **Adeno 1-** und **Adeno 2-**Virus im ID-Test mit selbsthergestelltem Antigen durchgeführt. Alle Seren waren negativ.

855 Untersuchungen wurden zum Nachweis von Antikörpern gegen **Parainfluenza-3-Virus** im Hämagglutinationshemmungstest (HAH) mit selbsthergestelltem Antigen durchgeführt. 541 Seren (63,27%) waren positiv.

Virologische Untersuchungen

Direktnachweis von Virusantigen

Bei der Untersuchung von 155 Organ- und Nasentupferproben mittels direktem IF-Test konnte bei 10 Proben **BHV1-Antigen** nachgewiesen werden.

Von 77 zum Nachweis von **BVD/MD-Antigen** untersuchten Proben ergaben 5 Proben (6,49%) im IF-Test ein positives Ergebnis.

Mit einem Antigen-ELISA-Tests wurde in 101 (5,2%) von insgesamt 1.943 untersuchten EDTA-Blutproben BVD/MD-Antigen nachgewiesen.

BRS-Virus-Antigen wurde 10 mal aus 242 Nasentupfern und Gewebeschnitten mittels direktem IF-Test nachgewiesen.

202 Proben wurden auf das Vorhandensein von **Parainfluenza-3-Virus** mit Hilfe des direkten IF-Tests untersucht. 31 Proben (15,35%) wiesen positive Ergebnisse auf.

Mit der Latexschnellagglutination wurden 570 Kot- und Darminhaltsproben auf **Rota-Virus** untersucht. 98 Proben waren positiv (17,19%). Mit dem **Coronavirus** Antigen-ELISA wurden 232 Untersuchungen durchgeführt, von denen 22 (9,48%) positiv waren.

Virusisolierung

Aus 54 Organ- und Nasentupferproben konnte in der Zellkultur 6 mal (11,11%) BHV1 isoliert werden.

173 Blut-, Tupfer- und Organproben wurden zur Anzucht von **BVD/MD-Virus** auf Zellkulturen verimpft. Aus 20 Proben (11,56%) konnte das Virus isoliert werden.

Aujeszký-Virus konnte dagegen aus 3 untersuchten Proben nicht isoliert werden.

Pferde

Es wurden 10 Proben mittels direktem Immunfluoreszenztest (IF-Test) auf **Equines Herpesvirus 1** untersucht. Alle Proben waren negativ.

Hausschweine

Im Berichtszeitraum kamen 52.797 Proben von Schweinen ein. Mit diesen Proben wurden insgesamt 60.178 Untersuchungen wie folgt durchgeführt:

57.560	Serologische Untersuchungen
2.521	Virusdirektnachweise
61	Viruszüchtungen
36	Pasteurella-multocida-Toxinnachweise

Serologische Untersuchungen

Zum Nachweis von Antikörpern gegen das **Virus der Europäischen Schweinepest (ESP)** wurden 5.585 Proben im ELISA- und Neutralisations-Test untersucht. Alle Proben wiesen negative Ergebnisse auf.

Zur Abklärung der Differentialdiagnose wurden zusätzlich 7 Proben im Neutralisationstest auf das Vorhandensein von Antikörper gegen das **BVD/MD-Virus** untersucht.

Zum Nachweis von Antikörpern gegen das **Aujeszký-Virus (PHV1)** wurden 47.771 Proben im gpI-ELISA-Test eingesetzt. Dabei wurde 1 positiver Reagent festgestellt.

Untersuchungen zum Nachweis von Antikörpern gegen das **Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome (PRRS) Virus** wurden mittels ELISA-Test an 2.511 Schweineseren durchgeführt. 1.312 Proben (52,25%) wiesen positive Ergebnisse auf.

Im HAH-Test mit selbsthergestelltem Antigen wurden 1.013 Serumproben auf **Parvovirus**-Antikörper und 673 Serumproben auf Influenzavirus (H₁N₁)- Antikörper untersucht.

Virologische Untersuchungen

Durch virologische Untersuchungen (Virus-Isolierung in der Zellkultur) konnte **ESP-Virus** in keiner von 48 Organ- oder Blutproben nachgewiesen werden. ESP-Virus-Antigen wurde im ELISA-Test in keiner der 2.493 untersuchten Blutproben nachgewiesen.

Ebenso konnte **Aujeszký-Virus (PHV1)** aus 13 Proben in der Zellkultur nicht angezüchtet werden.

Parvovirus-Antigen wurde in keiner der 9 im HA-Test untersuchten Proben festgestellt.

17 Proben wurden im Latexagglutinationstest mit negativem Ergebnis auf **Rotavirus** untersucht.

Pasteurella multocida Toxinnachweis

Mittels VERO-Zellkulturtest wurden 36 aus Schweinen isolierte *Pasteurella multocida*-Stämme auf ihr Toxinbildungsvermögen untersucht. zwei Isolate (5,56%) wurden als Toxinbildner erkannt.

Wildschweine

Bei den Wildschweinen sind durch die verstärkte Bejagung und die im August begonnene Impfkation das Probenaufkommen und die Untersuchungszahlen im Vergleich zum Jahr 1998 deutlich gestiegen.

Serologische Untersuchungen

Im Rahmen der amtlich angeordneten Untersuchungen von Blutproben erlegter Wildschweine wurden 1653 Proben im ELISA-Test auf Antikörper gegen **ESP-Virus** untersucht. Bei 491 Proben (29,7%) konnten Antikörper nachgewiesen werden. 82 Proben (5,0%) reagierten im Grenzbereich.

Zur Abklärung der Differentialdiagnose wurden zusätzlich 95 Proben im Neutralisationstest auf das Vorhandensein von Antikörpern gegen das **ESP-Virus** beziehungsweise 24 Proben von Antikörper gegen das **BVD/MD-Virus** untersucht.

7 Proben wurden im gpI-ELISA-Test auf Antikörper gegen **Aujeszký-Virus (PHV1)** untersucht. Alle Proben waren negativ.

Virologische Untersuchungen

Aus 179 Organ- und EDTA-Blut-Proben von Wildschweinen konnte durch Anzucht in der Zellkultur **ESP-Virus** 34 mal (18,99%) nachgewiesen werden.

1.617 Blutproben wurden mittels ELISA auf **ESP-Virus**-Antigen untersucht. Bei 63 Proben (3,9%) wurde Antigen nachgewiesen. 36 Proben (2,23%) reagierten im Grenzbereich.

Aujeszký-Virus (PHV1) konnte aus 3 Organproben in der Zellkultur nicht angezüchtet werden.

Schafe

Im Berichtszeitraum kamen 1.710 Proben von Schafen ein. Mit diesen Proben wurden insgesamt 1.723 Untersuchungen wie folgt durchgeführt :

1.718	Serologische Untersuchungen
3	Virusdirektnachweise
3	Viruszüchtungen

Serologische Untersuchungen

Zum Nachweis von Antikörpern gegen **Maedi-Visna-Virus (MVV)** wurden 1.698 Schafseren im ELISA-Test untersucht. Bei 55 Proben (3,24%) konnten Antikörper gegen MVV nachgewiesen werden. Zusätzlich wurden 14 Schafseren im ID-Test mit selbsthergestelltem Antigen untersucht. 9 Proben (64,0%) reagierten positiv.

Antikörper gegen **BVD/MD-Virus** konnten im ID-Test mit selbsthergestelltem Antigen in keinem von 6 untersuchten Schafseren nachgewiesen werden.

Virologische Untersuchungen

2 Kotproben wurden auf **Rotavirus-Antigen** und 1 Kotprobe auf **Coronavirus-Antigen** untersucht. Das Ergebnis war jeweils negativ.

Im Rahmen eines Infektionsversuches wurde versucht, **MVV-Virus** aus 3 Proben von Blutleukozyten bzw. Lungenmakrophagen anzuzüchten, was jedoch nicht gelang.

Ziegen

Im Berichtszeitraum kamen 3.552 Proben von Ziegen ein. Mit diesen Proben wurden insgesamt 3.561 Untersuchungen durchgeführt .

Serologische Untersuchungen

In 3.544 ELISA-Untersuchungen konnten bei 196 Proben (5,5%) Antikörper gegen das **Caprine Arthritis Encephalitis (CAE) Virus** nachgewiesen werden. 24 Proben (0,7%) reagierten im Grenzbereich. Von 10 Ziegenserum, die im ID-Test mit selbsthergestelltem Antigen auf Antikörper gegen CAE-Virus untersucht wurden, reagierten 7 (70,0%) positiv.

Virologische Untersuchungen

Rotavirus-Virus-Antigen konnte bei der Untersuchung von 2 Kotproben im Latexagglutinationstest nicht nachgewiesen werden.

CAE-Virus konnte aus 3 Proben von Blutleukozyten bzw. Lungenmakrophagen in der Zellkultur nicht angezüchtet werden.

Zootiere

Es kamen 12 Blutproben von Zootieren ein: 2 von Alpakas, 5 von Steinböcken und 5 von Mesopotamischen Damhirschen. Die Alpakas wurden auf IBR-Antikörper untersucht. Beide Proben waren negativ. Alle Proben von den Steinböcken und Damhirschen waren negativ bei der Untersuchung im CAE-ELISA Antikörpertest und im BVD/MD-AGP Antikörpertest.

Kaninchen

Im Berichtszeitraum kamen 102 Organproben, 16 Blutproben und 42 Kotproben von Kaninchen ein, welche in 97 virologischen, 42 parasitologischen, 24 bakteriologischen und 16 serologischen Untersuchungen eingesetzt wurden.

Virologische Untersuchungen

Im Hämagglutinationstest (HA) wurden 89 Leberproben auf das Vorhandensein von Virus-Antigen der **Hämorrhagischen Krankheit der Kaninchen (RHD)** untersucht. 23 Proben (25,8%) erbrachten ein positives Ergebnis.

8 Proben wurden auf das Vorhandensein von Antigen des **Myxomatose-Virus** mit einem selbsthergestelltem Testsystem (ID-Test) geprüft. 7 Proben waren positiv.

Serologische Untersuchungen

16 Serumproben wurden im Immundiffusionstest (ID-Test) auf Antikörper gegen Myxomatose-Virus mit einem selbsthergestellten Testsystem untersucht. Mit allen Proben wurden negative Ergebnisse erzielt.

Andere Untersuchungen

42 Kotproben wurden parasitologisch untersucht; des weiteren wurden 10 Anreicherungsverfahren zum Nachweis von Salmonellen, 4 mykologische Untersuchungen, 1 Keimdifferenzierung und 1 Resistenztest durchgeführt.

Hunde

Es kamen insgesamt 26 Proben von Hunden zur Untersuchung ein. Mit diesen Proben wurden folgende Untersuchungen durchgeführt.

Virologische Untersuchungen

Zum Nachweis von **Parvo-Virus-Antigen** wurden 16 Darminhalts- und Kotproben in einem chromatographischen Test eingesetzt. 2 Proben (12,5%) waren positiv. 11 Organproben bzw. Gefrierschnitte wurden mit Hilfe des direkten IF-Testes auf **Staupe-Virusantigen** untersucht. 4 Proben (36,36%) waren positiv.

Katzen

18 Proben von Katzen wurden auf das Vorhandensein von **Parvo-Virus-Antigen** untersucht; 9 Proben (50,0%) waren positiv.

Fische

Im Berichtszeitraum kamen 34 Tierkörper, 63 Organproben und 3 sonstige Proben ein. Es wurden insgesamt 292 Virusanzüchtungen in der Zellkultur angelegt.

Virologische Untersuchungen

RVC-Virus konnte aus den 4 von Karpfen stammenden Proben nicht angezüchtet werden.

Zum Virusnachweis von **IPN-, IHN- und VHS-Viren** gelangten jeweils 96 Proben von Salmoniden zur Untersuchung. Alle Proben waren negativ.

Geflügel und Ziervögel

Im Berichtszeitraum sind beim Wirtschaftsgeflügel die Proben- und Untersuchungszahlen um ca. 30% gestiegen. Zu erklären ist dies durch die Vergrößerung des Einzugsgebietes des Geflügelgesundheitsdienstes Stuttgart, der nun zusätzlich über 30 weitere Betriebe betreut.

Die Untersuchungen von Ziervögeln und Proben derselben hingegen sind leicht zurückgegangen, bedingt durch die seit Februar geltenden sehr viel höheren Untersuchungsgebühren.

Es kamen insgesamt 12.918 Tierkörper und Proben von Geflügel und Ziervögeln ein. Mit diesen Proben wurden insgesamt 36.671 Untersuchungen wie folgt durchgeführt:

Untersuchungen	Gesamt	Hühner	Puten	Wassergefl.	Ziervögel	Tauben
Pathologisch-anatomische	2.166	900	954	51	211	50
Bakteriologische und Mykologische	3.111	839	1.385	66	723	98
Anreicherungen für Salmonellen	3.467	1.220	1.732	33	374	108
Keimdifferenzierungen	78	13	48	1	15	1
Resistenzteste	1.313	374	523	39	325	52
Mikroskopische	229	13	7	0	208	1
Histologische	105	55	14	4	29	3
Virologische	29	23	6	0	0	0
Serologische	24.029	10.359	13.639	12	6	13
Parasitologische	1.611	590	564	38	279	140
Toxikologische	15	2	0	5	2	6
Mykoplasmenachweise mit PCR	311	40	271	0	0	0
Psittakose/Ornithose	208	0	0	0	208	0
Gesamt	36.672	14.428	19.143	249	2.380	472

7. Parasitologie und Bienengesundheitsdienst

1999 wurden insgesamt 5139 Kotproben von Haus- und Heimtieren untersucht. Darüber hinaus kamen 32 Hautgeschabsel und Haarproben, sowie 14 Trichomonadenspülproben von Bullen vorwiegend aus Besamungsstationen, zur Untersuchung. Es wurden 1999 auch Tierkörper, Wurmglieder, Würmer, Blutproben, Federn sowie Haus- und Vorratsschädlinge parasitologisch untersucht und bestimmt (insgesamt 44 Proben).

Eperythrozoonose wurde in 14 Blutausstrichen ein Mal, Babesiose in 3 Blutausstrichen kein Mal und Trichomonas gallinarum in einem Ausstrich 1 Mal positiv diagnostiziert.

Kryptosporidien wurden in 180 Kotproben von insgesamt 809 untersuchten Proben (vor allem bei Kalb, aber auch 1x beim Lamm, und 5 x beim Ferkel) nachgewiesen.

Die Untersuchungen auf Trichomonaden verlief wie in den letzten Jahren ohne einen Nachweis auf Trichomonas foetus.

Von freilebenden Wildtieren wurden 1999 insgesamt 100 Kotproben untersucht. Das Interesse an Fuchsbandwurm Echinococcus multilocularis blieb etwa konstant (1996: 6, 1997: 8, 1999: 8).

Folgende Diagnosen wurden bei der Bestimmung von Ektoparasiten, Insekten und Hausungeziefer gestellt:

Sarcoptes (Schwein 1x, Wildschwein 1x, Meerschweinchen 1x), Psoroptes (Schaf 1x, Kaninchen 1x), Federlinge (5x), Kalkbeinmilben (2x), Rote Vogelmilbe (3x), Bandwurmglieder von Taenia spp., Mehlzünsler, Tagpfauenauge, Kleidermotte, Messingkäfer, Diebskäfer, Fliegenlarven.

7 Bienenwaben wurden zur Untersuchung auf bösartige Faulbrut untersucht. Von diesen Proben wiesen 6 im mikroskopischen Bild die morphologischen Kriterien auf, die für Bacillus larvae, den Erreger der bösartigen Faulbrut, sprechen.

Nachweis von Zoonoseerregern

		Gesamtzahl	positiv	
Cryptosporidien		809	180	Kotausstrich
	Schwein	13	1	
	Ferkel	58	5	
	Rind	13	8	
	Kalb	693	164	
	Lamm	10	1	
	Sonstige	22	1	
Leberegel		1715	33	Sedimentation
	Schaf	868	33	
	Rind	280	0	
	Ziege	43	0	
	Pferd	524	0	
Toxocara mvstax	Katze	91	12	Flotation
Toxocara canis	Hund	112	7	
Trichinella	Wildschwein	1	0	Kompressions- methode

Teil III Tiergesundheitsdienste (Tierseuchenkasse BW)

Bearbeiter: Veterinärdirektor Dr. Gindele

1. Tabellen/Übersicht

1.1. Übersicht

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1 Bestandsunters. u. Beratung | 5 Vorträg |
| 2 Klinische Untersuchungen | 6 Unterricht (Stunden) |
| 3 Entnahme von Proben | 7 Tagung, Lehrgang, Besprechung |
| 4 Impfungen und Behandlungen | |

Gesundheitsdienst	1	2	3	4	5	6	7
Rinder GD	760	3769	12147	4284	12	7	15
Euter GD	981	2344	5208	150	13	9	10
Pferde GD	118	239	475	0	1	0	10
Schweine GD	1787	8874	12743	1006	22	8	59
Schafherden GD	400	200	2020	19311	11	0	22
Geflügel GD	2528	1122	11667	10849080	6	12	53
Bienen GD							
Fisch GD	36	36	0	0	0	1	6
GESAMT	6610	16584	44260	10873831	65	37	175

1.2. Klinische Untersuchungen

- | | |
|----------------------------|------------------------------------|
| 1 Zuchttauglichkeit | 6 Bewegungsapparat |
| 2 Euter/Gesäuge | 7 Atmungsapparat |
| 3 rektal | 8 Blutuntersuchungen |
| 4 vaginal | 9 Milchuntersuchungen CMT x |
| 5 präputial | 10 Sektionen |
| | 11 Sonstige |

Gesundheitsdienst 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

Rinder GD	1	96	651	1794	1	195	1033	3137	0	0	0
Euter GD	0	2344	0	0	0	0	0	0	8745	0	466
Pferde GD	102	0	162	134	24	0	10	10	0	0	0
Schweine GD	91	339	0	1087	174	412	6475	0	0	0	296
Schafferden GD	3	x	x	0	0	0	0	1620	x	8	0
Geflügel GD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1122	0
Bienen GD											
Fisch GD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	391	36
GESAMT	197	2779	813	3015	199	607	7518	4767	8745	1521	798

Position 11 des EGD umfasst Melkanlagen

1.3. Entnahme von Proben

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| 1 Tierkörper | 7 Tupfer: Genital |
| 2 Blut | 8 Präputialspülprobe |
| 3 Milch | 9 Sperma |
| 4 Kot | 10 Futter |
| 5 Harn | 11 Haut/Haar |
| 6 Tupfer:Nase | 12 Sonstige |

Gesundheitsdienst **1** **2** **3** **4** **5** **6** **7** **8** **9** **10** **11** **12**

Rinder GD	25	8714	354	659	688	337	1342	1	1	20	6	2
Euter GD	0	0	5161	0	0	0	0	0	0	0	0	47
Pferde GD	0	10	0	396	0	0	133	0	2	0	0	0
Schweine GD	0	11134	0	417	33	1043	89	0	0	27	0	0
Schafherden GD	8	1620	4	369	x	12	0	0	0	0	3	4
Geflügel GD	1727	5661	0	1128	0	0	0	0	0	22	0	3129
Bienen GD												
Fisch GD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7

GESAMT **1760** **27139** **5519** **2969** **721** **1392** **1564** **1** **3** **69** **9** **3189**

Position 12 des Schafherden GD enthält Abortusmaterial und Organe

Position 12 des Geflügel GD: Eier

Position 12 des Fisch GD: Ovarialflüssigkeit und Wasser

1.4. Impfungen und Behandlungen

Impfung:	Behandlung:
1 Injektion	5 Injektion
2 Trinkwasser	6 Infusion
3 Schleimhautimpfung	7 Besamung
4 Sprayimpfung	8 Sonstige Behandlung
	9 Hysterektomie (Sauen)

Gesundheitsdienst	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rinder GD	4284	0	0	0	0	0	0	0	0
Euter GD	150	0	0	0	0	0	0	0	0
Pferde GD	0	0	0	0	0	0	7	0	0
Schweine GD	416	0	0	0	590	0	0	0	7
Schafherden GD	16991	0	0	0	1994	0	6*	325	
Geflügel GD	163045	8809055	14620	1862610	750	0	0	0	0
Bienen GD						0			
Fisch GD	0	0	0	0	0	0	0	3	0
GESAMT	184886	8809055	14620	1862610	3334	0	13	328	7

Pos. 8 des Schafherden GD: ET
 * Ultraschall-Trächtigkeitsuntersuchung

2. Rindergesundheitsdienst

Im Berichtsjahr 1999 führte der RGD Stuttgart insgesamt 760 Betriebsbesuche durch.

Wie in den Jahren zuvor, waren es hauptsächlich Probleme mit der Fruchtbarkeit in Milchviehherden, die den Hoftierarzt oder den Betriebsleiter veranlassten, die Dienste des RGD in Anspruch zu nehmen.

Neben den infektiösen Ursachen für eine gestörte Reproduktion der Tiere ist - vor allem bei Hochleistungstieren - dem Brunstmanagement, der Fütterung und den Haltungsbedingungen (Kuhkomfort) bei der Ursachenfindung Bedeutung zuzumessen.

Hinsichtlich infektiöser Ursachen wurden im Berichtsjahr bei den in den betroffenen Betrieben genommenen Proben Infektionen mit Chlamydien und dem Erreger des Q-Fiebers (*Coxiella burnetii*) häufig ermittelt.

Durch Beantragung und Erteilung einer Ausnahmegenehmigung für den Einsatz einer Vakzine, die beide Antigene enthält, können in betroffenen Betrieben prophylaktische Impfungen durchgeführt werden.

Um die Wirksamkeit dieser Vakzine beurteilen zu können, verschickt der RGD an die zur Anwendung dieses Impfstoffes berechtigten Kolleginnen und Kollegen Erhebungsbögen, die nach Abschluss der Impfkation ausgewertet werden sollen.

In vom RGD betreuten Versuchsbetrieben werden zusätzlich Vaginaltupfer entnommen, um die Erregerausscheidung vor und nach der Impfung zu überprüfen.

Die in Zusammenarbeit mit dem Landesgesundheitsamt bereits im vorausgegangenen Berichtsjahr begonnene Dissertation, bei der u.a. die Häufigkeit von Infektionen mit den vorgenannten Erregern bei Landwirten mit untersucht wurde, konnte zum Abschluss gebracht werden.

Ein verbesserter ELISA-Test zur Untersuchung von Blutproben bei Verdacht auf Paratuberkulose bildet die Grundlage der Diagnostik. Serologische Untersuchungen in größerem Umfang in ca. sechsmonatigem Abstand bei positiven Herden dienen dem Ziel, möglichst frühzeitig infizierte Tiere zu identifizieren und aus der Herde zu entfernen.

Zusätzlich sind hygienische und den Infektionskreislauf unterbrechende Maßnahmen entsprechend einem mit dem zuständigen Veterinäramt erarbeiteten Sanierungsplan erforderlich.

Bei den Kälber- und Jungtiererkrankungen stehen nach wie vor Durchfallerkrankungen bei Neugeborenen und Atemwegserkrankungen im Vordergrund.

Neben Empfehlungen zur Verbesserung der Aufzuchtshygiene und der Haltungsbedingungen der Kälber sind z.T. auch neuere Erkenntnisse und Erfahrungen bei der Betreuung und medizinischen Versorgung durchfallkranker Kälber den Betreuern und Hoftierärzten zu vermitteln.

Auf Veranstaltungen und Ausbildungskursen für Landwirte wurde über Kälber- und Jungtiererkrankungen, ausgewählte Infektionskrankheiten, Fruchtbarkeitsstörungen bei Milchkühen und Maßnahmen zu deren Vermeidung referiert.

Veröffentlichungen zum Thema Labmagenverlagerung und zur Bedeutung prophylaktischer Maßnahmen angesichts eines drohenden Therapienotstandes in der Rinderhaltung erfolgten in der landwirtschaftlichen Presse.

Referate und Poster auf wissenschaftlichen Veranstaltungen und Buchbeiträge hatten die Diagnostik und Therapie gedeckter Zitzenverletzungen und Milchabflussstörungen sowie Methoden zur minimalinvasiven Zitzenchirurgie zum Inhalt.

Des weiteren wurde ein Videofilm zu diesem Thema erstellt.

Vortragstätigkeit

13.01.99	Göppingen, Amt für Landwirtschaft „Kälberdurchfall, Rinder Grippe, MD/BVD“	Dr. Seemann
26.01.99	Rottenburg Arbeitskreis Milchviehalter Jungtiererkrankungen: MD/BVD Infektionen	Dr. Mandl
09.02.99	Untermünkheim, Lindenhof Besamungskurs für Eigenbestandsbesamer Ursachen von Sterilitätsproblemen (Fütterung Stoffwechsel, Haltung, Infektionen)	Dr. Mandl
11.03.99	Untermünkheim, Lindenhof Besamungskurs für Eigenbestandsbesamer Ursachen von Sterilitätsproblemen (Fütterung Stoffwechsel, Haltung, Infektionen)	Dr. Mandl
22.04.99	Herrenberg-Gültstein Jahresversammlung der Eigenbestandsbesamer „Kälberdurchfall“	Dr. Seemann
29.04.99	Sinzheim Jahresversammlung der Eigenbestandsbesamer „Kälberdurchfall“	Dr. Seemann
06.05.99	Künzelsau-Eschental, Gaststätte Krone Jahresversammlung der Eigenbestandsbesamer „Kälberdurchfall“	Dr. Seemann
20.05.99	Aalen-Oberalfingen, Gaststätte Krone Jahresversammlung der Eigenbestandsbesamer „Kälberdurchfall“	Dr. Seemann
27.05.- 29.05.99	Balatonfüred (Ungarn) Die Zitzenendoskopie - eine Möglichkeit zur Einteilung Der Milchflussstörungen des Rindes I. Middle-European Congress for Buiatric	Dr. Seeh (Poster)
16.09.- 17.09.99	Wien 2. Tagung „Der Wiederkäuer und seine Probleme“ Einteilung der Milchabflussstörungen des Rindes anhand Endoskopischer Befunde unter besonderer Berücksichtigung der gedeckten Zitzenverletzungen als Grundlage des therapeutischen Vorgehens	Dr. Seeh (Poster)

25.11.99	Satteldorf „Fruchtbarkeitsstörungen/ Prophylaxe b. Milchvieh“	Dr. Mandl
01.12.99	Schwäbisch Hall-Veinau „Fruchtbarkeitsstörungen/Prophylaxe b. Milchvieh“	Dr. Mandl
01.12.99	Ellwangen-Röhlingen, „MD/BVD“	Dr. Seemann
09.12.99	Horb-Bittelbronn „Kälberkrankheiten und deren Prophylaxe“	Dr. Mandl

Lehrvideoproduktion

Endoscopic diagnostics and surgery in bovine milkfgow hindrance (Theloresectoscopy)	Dr. Seeh
---	----------

Veröffentlichungen:

G. Seemann

Immer ein Notstand (Labmagenverlagerung) Landwirtschaftliches Wochenblatt, Schwäbischer Bauer, 15, S.26, 1999

J. Mandl

Therapienotstand - Vorbeuge ist gefragt Landwirtschaftliches Wochenblatt, Schwäbischer Bauer, 26, S.13-15, 1999

Hospes R. und Ch. Seeh

Sonographie und Endoskopie an der Zitze des Rindes
Atlas und Lehrbuch
F.K. Schattauer Verlagsgesellschaft Stuttgart, 1999

3. Eutergesundheitsdienstes

Der Eutergesundheitsdienst der Tierseuchenkasse Baden-Württemberg (Dienststelle Stuttgart) verfügt über 2 Techniker, Herrn Karl Wolf und Herrn Alfred Heßlinger sowie über einen Tierarzt, Herrn Dr. Martin Spohr.

Im Jahre 1999 wurden folgende Leistungen erbracht:

In 466 Betrieben wurde durch die Techniker des EGD die Melkanlage getestet, die Eutergesundheit der laktierenden Kühe kontrolliert sowie Stall- und Melkhygiene überprüft. Bei 54 Betrieben konnte auf die Prüfung der Melkanlage verzichtet werden, da trotz vorangegangener Überprüfungen noch keine Beseitigung der Fehler erfolgt war oder eine Renovierung der Anlage wegen absehbarer Betriebsaufgabe nicht mehr sinnvoll erschien. In diesen Betrieben wurden nur aufgrund besonderer Fragestellungen Milchproben zur zytobakteriologischen Untersuchung gewonnen. Aus den Untersuchungsergebnissen wurden Verbesserungsvorschläge erarbeitet und mit den Betriebsleitern abgestimmt. Durch die seit Juli gültigen neuen DIN-Normen zur Kontrolle von Melkanlagen ist die Analytik deutlich verbessert, der Arbeitszeitaufwand jedoch auch deutlich erhöht worden. In 65 Betrieben wurde

die neu montierte oder grundsätzlich renovierte Melkanlage vorsorglich überprüft (Neuanlagenabnahme).

Von den betroffenen Landwirten wurden 117 Bestandsuntersuchungen aufgrund erhöhter Keimzahlen in der Anlieferungsmilch in Auftrag gegeben.

In 145 Betrieben wurde eine zusätzliche Bestandsuntersuchung, bzw. -beratung durch den EGD- Tierarzt durchgeführt. Dabei waren neben der Erstellung von Sanierungskonzepten vor allem Beratungen bei Melkanlagenrenovierungen sowie bei Um- und Neubau von Stall- und Melkanlagen gefordert.

Es ist festzustellen, dass die Zahl der Bestandsuntersuchungen zurückgeht, der Zeitaufwand für jeden einzelnen Problembetrieb jedoch deutlich ansteigt. Neben dem zunehmenden Einfluss von Fütterungs- und Haltungsfragen ist die ständige Weiterentwicklung des diagnostischen Repertoires erforderlich. In diesem Zusammenhang ist die Mitarbeit bei der Entwicklung eines neuartigen Messgerätes zur Beurteilung der Massagequalität des Zitzengummis, die Weiterentwicklung sog. Nassmessungen und die Etablierung von Kriechspannungsmessungen zu nennen.

Im Rahmen der Bestandsuntersuchungen und bei der Eutergesundheitskontrolle der betreuten Zuchtviehmärkte erfolgte bei 2344 Kühen eine klinische Untersuchung des Euters, bei 8745 Kühen wurde die Sekretprobe durch den Schalm-Test ergänzt. Von den untersuchten Milchkühen wurden 5208 Milchproben gewonnen.

Nachdem auch in Baden-Württemberg die ersten sog. Melkroboter installiert worden sind, wurde in Zusammenarbeit mit der DVG, Fachgruppe Eutergesundheit, ein Projekt zur Überprüfung der Mastitiserkennung durch den Roboter initiiert. Der Versuch wurde im Januar 1999 und wird gemeinsam von den EGDs in Stuttgart und Freiburg, sowie dem RGD am Veterinäruntersuchungsamt in Koblenz durchgeführt.

Im abgelaufenen Jahr wurden 13 Fortbildungsveranstaltungen für Milcherzeuger und praktizierende Tierärzte durch Vorträge und Seminarbeiträge der EGD-Mitarbeiter ergänzt.

An Landwirtschaftsschulen (Göppingen, Herrenberg), landwirtschaftlichen (Uni Hohenheim) und tierärztlichen Fakultäten (LMU München) wurden insgesamt 9 Unterrichtsstunden gehalten. Themenschwerpunkte waren dabei Kriterien zur Beurteilung der Eutergesundheit, Einfluss- und Risikofaktoren bei der Entstehung von Mastitiden, Prophylaxe- und Sanierungsmaßnahmen bei Mastitisproblemen und Kontrolle der Melktechnik und Melkarbeit durch Landwirt und Tierarzt.

1999 wurden 10 Tagungen, und Besprechungstermine wahrgenommen. Neben der Teilnahme an den regelmäßigen Treffen des Bundesarbeitskreises „Melken und Melktechnik“, der Afema sowie der Arbeitsgemeinschaft „Rinderbestands- betreuung und -diagnostik“ wurden mehrere Dienstbesprechungen der EGD-Tierärzte der Tierseuchenkasse Baden-Württemberg abgehalten.

Vortragstätigkeit

12.01.99	Herrenberg, Fleckviehzuchtverein „Möglichkeiten zur Kontrolle der Eutergesundheit“	Dr. M. Spohr
20.01.99	Münsingen „Strategien zur Stabilisierung der Eutergesundheit“ Beratungsdienst für Milchvieh im Kreis Reutlingen	Dr. M. Spohr
28.01.99	Ölbronn, Fleckviehzuchtverein Enz/Karlsruhe/Raststatt „Möglichkeiten zur Überwachung der Eutergesundheit“	Dr. M. Spohr
23.02.99	Bitzfeld, Händlertagung der Westfalia Landtechnik, Einflüsse von Haltung und Fütterung auf die Eutergesundheit	Dr. M. Spohr
16.03.99	Jüterbog, Brandenburg Einflussmöglichkeiten zur Sicherung der Eutergesundheit Die Bedeutung der Melktechnik und Melkarbeit Fortbildungsseminar für Tierärzte und Landwirte	Dr. M. Spohr
17.03.99	Wulkow, Brandenburg Einflussmöglichkeiten zur Sicherung der Eutergesundheit Die Bedeutung der Fütterung und Tierhaltung Seminar für Tierärzte und Landwirte	Dr. M. Spohr
19.03.99	Betrieb Schill, Calw/Stammheim Lehrlingstreffen des ALLB Wildberg Grundlagen der Melktechnik, Melkarbeitung Melkhygiene	Dr. M. Spohr
27.05. - 28.05.99	TiHo Hannover Über den Einsatz einer Coli-Mastitis-Vakzine DVG-Mastitistagung	Dr. M. Spohr
23.09.99	FAT, Tänikon Die Mastitis als Komplexerkrankung Afema-Tagung	Dr. M. Spohr
30.09.99	Schwandorf Möglichkeiten und Grenzen der melktechnischen Prüfung Tagung der deutschen Rinder- und Eutergesundheitsdienste	Dr. M. Spohr

- 10.11.99 Verden / Aller
Möglichkeiten und Grenzen der sog. Nassmessungen
Fortbildungsveranstaltung der
Milcherzeugerberater der LK Hannover und Weser-Ems Dr. M. Spohr
- 23.11.99 Simmern, Hunsrück
Bedeutung der Melktechnik und Melkarbeit
für die Eutergesundheit
1. Vieh- und Futterbautag Dr. M. Spohr
- 07.12.99 Saarbrücken
Moderne Melktechnik und Eutergesundheit
8. Saarländischer Milchtage Dr. M. Spohr

Veröffentlichungen:

Dr. M. Spohr (1999)
Der Tip zum Dip Zitzen richtig dippen - aber wie? DLZ Agrarmagazin , 99, S. 116 - 121
Heft 3

Dr. M. Spohr (1999)
Wenn Erstkalbinnen euterkrank werden. Mastitis bei Färsen hat viele Ursachen
BW agrar , 166, S. 16 - 17 Heft 2

Dr. M. Spohr (1999)
Für die risikoreiche Zeit gewappnet sein. Wenn die Ernte in vollem Gange ist, steigt die Zahl
der Mastitisfälle. Landwirtschaftliches Wochenblatt , 166, S. 18 - 20 Heft 32

Spohr, M., S. Baumgart, E. Albers, H. Heukelom u. E. Schütte (1999)
Messung von Melkanlagen unter Melkbedingungen. Möglichkeiten und Grenzen
Die Milchpraxis , 37, S. 139 - 143 Heft 3

4. Pferdegesundheitsdienst

Zuchtstutenkontrolle im Rahmen von Sammeluntersuchungen

Die Untersuchungen und Beratungen auf den Deckplatten des Haupt- und Landgestütes
Marbach und in größeren Zuchtbetrieben verlief wie in den vergangenen Jahren.

Deckregisterkontrollen auf den Deckplatten des Haupt- und Landgestütes

Im Rahmen der CEM- und Fruchtbarkeitsüberwachung der eingesetzten Hengste werden
mit Beginn der Decksaison 1999 die Deckregister der staatlichen Deckplatten zweimal im
Verlauf der Decksaison kontrolliert. Aus Kostengründen wird diese Tätigkeit i. d. R. mit
Sammeluntersuchungen verbunden.

Zulassung von Besamungsstationen

Im Rahmen der angestrebten EU-Zulassung einer Pferdebesamungsstation im
Regierungsbezirk Stuttgart ist der Pferdegesundheitsdienst Stuttgart beratend tätig.

Betreuung von Fohlenaufzuchtbetrieben

Nach einer Besprechung zwischen Vorstandsschaft des Pferdezuchtverbandes, Geschäftsführung der Tierseuchenkasse und dem Pferdegesundheitsdienst wurde das Projekt **“Betreuung der Fohlenaufzuchtbetriebe in Baden-Württemberg”** begonnen. Mittlerweile werden 12 Betriebe permanent durch den PGD-Stuttgart betreut. Schwerpunkte der Tätigkeit waren dabei die Etablierung einer strategischen Parasitenbekämpfung mittels eines “Equest-Programmes”, sowie die intensive Beratung in Fragen der Fütterung und der Weidepflege. Im Rahmen der parasitären Statuserhebung zu Beginn des Jahres 1999 wurde vor allem ein hochgradiger Befall mit großen und kleinen Strongyliden, aber auch mit Spulwürmern festgestellt. Verschärft wurde diese Problematik in vielen Betrieben durch den Einsatz von nur ungenügend oder unwirksamen Präparaten. Diese Situation konnte durch den strategischen Equest-Einsatz deutlich verbessert werden. Zwei Betriebe im Regierungsbezirk Karlsruhe, deren Betreuung zu Beginn des Jahres noch durch den PGD-Stuttgart erfolgte, werden mittlerweile durch Herrn Dr. Hofmeister (PGD-Heidelberg) betreut.

Im Rahmen dieses Projektes wurde am 12.05.1999 die 1. Fachtagung für Fohlenaufzuchtbetriebe in Dornstadt gemeinsam von Pferdegesundheitsdienst und Pferdezuchtverband durchgeführt.

Kleinpferdhengstkörung und zentrale Hengtschau in Weil der Stadt am 28. 03. 1999

Bei dieser Veranstaltung wurden durch den PGD-Stuttgart die Auftriebskontrolle, die andrologische Untersuchung der zur Körung vorgestellten Hengste und die Überprüfung der Impfpässe und der tierärztlichen Zeugnisse durchgeführt.

Kontrolle und Beratung der privaten Besamungsstationen

Aufgrund eines Ersuchens des Referates „Tierzucht“ des Amtes für Landwirtschaft, Landschafts- und Bodenkultur Ludwigsburg ist der Pferdegesundheitsdienst-Stuttgart im Rahmen des baden-württembergischen Hygieneprogramms für Pferdebesamungsstationen mit Beginn der Decksaison 1999 in die Überwachung bzw. Beratung der in Nordbaden und Nordwürttemberg gelegenen privaten Pferdebesamungsstationen eingebunden. Im Rahmen dieser Tätigkeit wurden die betreffenden Besamungsstationen gemeinsam mit dem zuständigen Sachbearbeiter des ALLB Ludwigsburg besucht.

Personal

Herr Dr. Kinzler wurde zum 01. 03. 1999 in den Ruhestand versetzt. Nachfolger ist Herr Dr. Seeh (50% Pferdegesundheitsdienst / 50% Rindergesundheitsdienst).

Vortragstätigkeit

12.05.99 Dornstadt
1. Fachtagung für Fohlenaufzuchtbetriebe

Dr. Seeh

5. Schweinegesundheitsdienst

SPF-Programm Stand: 31.12.1999

1. 10 SPF-Primärbestände
2. 32 SPF-Sekundärbestände
3. 169 SPF-Folgebetriebe

An einem Termin wurden 7 Sauen hysterektomiert.

Künstliche Besamung

1999 wurden unter der Leitung von Herrn OVR Dr. W.D. Köppen in einem Besamungskurs weitere 21 Landwirte in der Eigenbestandsbesamung beim Schwein ausgebildet. Seit Beginn bis Ende 1999 haben damit 5.406 Personen einen Lehrgang erfolgreich absolviert.

Von der KB-Station Abstetterhof wurden im Berichtszeitraum 413.001 Spermadosen (Tuben) abgegeben, eine Steigerung von 12,4 % im Vergleich zum Vorjahr.

Verbesserung der Stressresistenz

Zur Stabilisierung der Zucht auf Stressresistenz wurde 1999 an 20 Terminen bei 685 Zuchttieren der CK-Test durchgeführt und an 12 Terminen bei 54 Zuchtsauen bzw. -ebren Blut für den MHS-Gentest entnommen.

Krankheitsproblematik

1999 wurde auch in unserem Einzugsbereich eine neue Krankheit beim Schwein festgestellt, welche durch das Circovirus Typ 2 ausgelöst wird. Folgende Symptome werden beobachtet:

Die Schweine zeigen Fressunlust, schlechte Zunahmen, magern ab und kümmern.

Da Circoviren eine Vorliebe haben, das Lymphdrüsengewebe zu befallen, ist das Auftreten verschiedener viraler, bakterieller und parasitärer Sekundärinfektionen eine charakteristische Begleiterscheinung der Circovirusinfektion und lässt auf eine generalisierte Schädigung des Lymphdrüsengewebes sowie eine daraus resultierende Schwächung der Immunreaktion schließen.

Faktoren wie das Zusammenstellen von Ferkeln verschiedener Herkünfte, kontinuierliche Belegung der Ställe, Überbelegung sowie Mängel im Stallklima verschlimmern den Verlauf der Erkrankung.

Vortragstätigkeit

21.01.99	Göppingen Management der Sau im Geburtszeitraum	Dr. Gindele
09.02.99	Eutingen Die zukünftige Entwicklung der Schweinehaltung in Baden-Württemberg unter besonderer Berücksichtigung hygienischer Aspekte	Dr. Gindele
10.02.99	Ilshofen Tierärztliche Aspekte zur Gesunderhaltung von Schweinen unter Berücksichtigung der Futter- und Fütterungshygiene	Dr. Gindele
20.02.99 und 01.03.99	Hohenbercha Stadtschwarzach Tiergesundheitsmanagement - Nicht nur reden, sondern handeln	Dr. Gindele
04.03.99	Ludwigsburg Gesundheitsvorsorge, Impfprogramme, Mykotoxine in Futtermitteln	Dr. Köppen
06.05.99	Vaals / Niederlande Neues Hygienekonzept zur Überwachung von Schweineherdbuchzuchtbeständen in Baden-Württemberg	Dr. Gindele
08.06.99	Trier Hygienekonzept zur Überwachung der Herdbuchzuchtbetriebe in Baden-Württemberg	Dr. Gindele
19.06.99	Bad Eibsee / Zugspitze Die Dysenterie der Schweine ein Faktorengeschehen - Umwelt, Haltung, Fütterung, Management	Dr. Gindele
20.07.99	Rheinstetten Zukünftige Rahmenbedingungen und Möglichkeiten der Schweineproduktion in Baden-Württemberg unter Berücksichtigung hygienischer Aspekte	Dr. Gindele
06.10.99	Ulm-Seligweiler Zur Coli-Problematik der Saugferkel als Bestandsproblem - was tun?	Dr. Gindele

21.11.99	Nürnberg Allgemeine betriebshygienische Maßnahmen; spezielle Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen	Dr. Gindele
03.12.99	Niederstetten Wirkung und Anwendung von Medikamenten	Dr. Lohner
08.12.99	Niederstetten Aktuelles aus der Besamung und derzeitige Krankheitsprobleme	Dr. Köppen
14.12.99	Heilbronn Neue Schweinehaltungshygieneverordnung und aktuelles zu Schweinekrankheiten	Dr. Gindele
13.11.99	Ulm-Seligweiler	
04.12.99	Ilshofen	
08.12.99	Gengenbach Allgemeine betriebshygienische Maßnahmen. Hinweise zur Durchführung von Bestands- untersuchungen unter Berücksichtigung von §§ 6 und 9 SchHaltHygV	Dr. Gindele
24. bis 26.11.99	Abstetterhof KB-Kurs für Schweinehalter 1. Anatomie, Physiologie und Pathologie der männlichen Geschlechtsorgane 2. Anatomie, Physiologie und Pathologie der weiblichen Geschlechtsorgane 3. Praktische Übungen und Testfragen	Dr. Köppen Dr. Gindele Dr. Köppen

Ehrenamtliche Tätigkeiten

18.03.99	Stuttgart Vorstandssitzung der Landestierärztekammer Baden-Württemberg (LTK B.W.)	Dr. Gindele
24. und 25.03.99	Bad Brückenau Frühjahrsdelegiertenversammlung der Bundestierärztekammer (BTK)	Dr. Gindele
16. und 17.04.99	Baden-Baden Bad.württ. Tierärztetag und Vertreter- versammlung der LTK B.W.	Dr. Gindele

27.05.99	Stuttgart	
und 27.09/	Sitzung des Ausschusses Aus-, Fort- und	
28.09.99	Weiterbildung der LTK B.W.	Dr. Gindele
14.07.99	Bonn	
	Sitzung des Ausschusses Schweine	
	bei der BTK	Dr. Gindele
26.10.99	Stuttgart	
	Vertreterversammlung der LTK B.W.	Dr. Gindele
03. und		
04.11.99	Königswinter	
	Herbstdelegiertenversammlung der BTK	Dr. Gindele
12.12.99	Bonn	
	37. Sitzung des Beirates für	
	Tierseuchenbekämpfung beim BML	Dr. Gindele

6. Schafherdengesundheitsdienst

Bestandsbesuche: **400**

Impfungen: **16 991**

davon

Chlamydienaborte:	10 Anlässe	2092 Schafe
Listeriose (herdenspez.)	6 Anlässe	765 Schafe
Moderhinke	13 Anlässe	2040 Schafe
Pasteurellose(herdenspez.)	2 Anlässe	72 Schafe
- „ - (in Heptavac-Plus)	8 Anlässe	688 Schafe
Clostridiosen	72 Anlässe	11334 Schafe

(zuzüglich Abgabe von 12 945 Clostridien-Impfdosen der bivalenten inaktivierten Breinieren/Wundstarkampf-Vakzine zwecks Anwendung durch den Tierhalter).

Behandlungen gegen Parasiten: **1 359**

davon

Wurmkuren	22 Anlässe	1359 Schafe
(zuzüglich Abgabe von 111 645 Wurmmitteldosen zwecks Anwendung durch den Schafhalter)		
Kokzidienbehandlungen (Sulfonamid-Abgabe)	64 Anlässe	
Ektoparasiten (Insektizid-Abgabe)	85 Anlässe	

Sonstige Behandlungen:		961
davon		
div.Einzeltierbehandlungen		134 Schafe
antibiotische Abortmetaphylaxe	7 Anlässe	395 Schafe
antibiotische Atemwegstherapie	3 Anlässe	106 Schafe
Selenmangel, AM-Abgabe	27 Anlässe	
Ultraschall-Trächtigkeitsunters.	4 Anlässe	325 Schafe
Spermauntersuchung		1 Bock
Probennahmen:		2 020
davon		
Blutproben	99 Anlässe	1 620 Proben
Kotproben	119 Anlässe	369 Proben
Haut/Krusten/Wolle		3 Proben
Milchproben		4 Proben
Tupfer/Punktat/Abszessinhalte		12 Proben
Organe/Tierkörper		8 Proben
Abortmaterial		4 Proben
Besondere Bestandskrankheiten:		
(Feststellung durch Laboruntersuchung im CVUA oder durch klinische Untersuchungen vor Ort).		
Infektiöse Aborte:		24
davon		
Chlamydien (z.T.nur ELISA-Nachweis)		18
Salmonella abortus ovis		2
Coxiellen (ELISA-Nachweis)		4
Abort-Einsendungen mit negat. Resultat		10
Listeriose (Labordiagnosen)		7
Pneumonien (Labdiag.) (Vorw.Past.haem.gel.Actinom.pyogenes)		25
Clostridien-Enterotoxaemien (Lab.diag.) (davon)		35
(davon 28 Toxinnachweise, alpha,eta,beta,gamma)		
Parasitäre Gastroenteritis (Lab.diag.)		41
Kokzidiose (Lab.diag.)		10
Kryptosporidiose (Lab.diag.)		1
Sarcocystose (Lab.diag.)		4
Leptospirose (Zuchtbock, klin.u.Lab.diag.)		1
Paratuberkulose (Lab.diag.)		2
Pseudotuberkulose		2
Lungenadenomatose (Lab.diag.)		3
Trächtigkeitstoxikose (Lab.diag.)		2
Chorioptes (Fuß-)räude (Lab.diag.)		1
Pansenazidose (Lab.diag.)		7
Urolithiasis (Lab.diag.)		4
Kalzinose (Lab.diag.)		4

Besondere Beobachtungen:

- (Februar) Vermutl.iatrogene Tetanus-Enzootie: 25 von ca. 60 mit polyvalenter Clostridienvakzine geimpfte Lämmer verenden innerhalb von zwei Tagen
- (Februar) Enteritis-Enzootie unter 125 Sauglämmern, akute Verläufe, 26 Todesfälle. Laborbefunde: Azidose, E. coli-Enteritis, starker Eimeria-Befall, Nachweis von alpha-Clostridientoxin
- (Februar) Akute Intoxikation in Wanderschafherde: 15 ML-Schafe verenden. Sektionsergebnis: Kollaps, Ascites, Leberschwellung. Ursache bleibt ungeklärt
- (August) Salmonella-typhimurium-Enzootie in kleiner Koppelschafhaltung. 3 Todesfälle
- Adenomatose-Enzootie in Wanderschafherde während der Herbstmonate.15 Erkrankungen
- 6 von 180 Schafen verenden 1 Tag nach kombinierter Behandlung mit Heptavac Plus und einer Albendazol-Wurmkur. Sie waren mehrlingsträchtig kurz vor der Lammung. Labordiagnose: Kreislaufkollaps

Sonstiges:

Verfahren zur Anerkennung Maedi-freier Milchschaafzuchtbestände:

Untersucht wurden mittels ELISA 389 Blutproben in 36 Beständen. Reagenten: Keine.

Texelzuchtbestände:

Untersucht wurden 529 Blutproben in 10 Beständen. Reagenten: 16, verteilt auf 3 Bestände.

Dorperzuchtbestände:

Untersucht wurden 211 Blutproben in drei Beständen. Reagenten: Keine.

Am 23.Oktober fand in St. Johann die erste Auktion für Maedikontrollierte Texel- und Dorper-Zuchttiere statt.

Vortragstätigkeit:

15.01.99	Ingelfingen Aktuelle Themen des Schafgesundheitsdienstes	Steng
19.01.99	Epfenbach Aktuelle Themen des Schafgesundheitsdienstes	Steng
21.01.99	Schwäbisch Hall Aktuelle Themen des Schafgesundheitsdienstes	Steng
24.01.99	Herrenberg Aktuelle Themen des Schafgesundheitsdienstes	Steng
26.01.99	Schwäbisch Hall-Veinau Aktuelle Themen des Schafgesundheitsdienstes	Steng
01.04.99	Herrenberg Aktuelle Themen des Schafgesundheitsdienstes	Steng
15.04.99	Möckmühl Aktuelle Themen des Schafgesundheitsdienstes	Steng
23.04.99	Allershausen Hygienemaßnahmen in der Milchschaafhaltung.	Steng

19.05.99	Hermaringen Aktuelle Themen des Schafgesundheitsdienstes	Steng
25.11.99	Crailsheim Aktuelle Themen des Schafgesundheitsdienstes	Steng
15.12.99	Bad Boll Aktuelle Themen des Schafgesundheitsdienstes	Steng

Veröffentlichungen:

Deutsche Schafzucht(DSZ) 25/99 S.615-,617:Maedi-Erreger von Schafen auf Ziegen übertragbar .v. Korn

Sauter, Hänel, Steng.

7. Geflügelgesundheitsdienst

1. Betreute Betriebe

	1998		1999	
	Betriebe	Tierplätze	Betriebe	Tierplätze
Legehennenhaltung	79	765 179	111	864 529
Puten-Mastbetriebe	42	387 918	53	469 884
Broiler-Mastbetriebe	19	431 650	19	431 850
Aufzuchtstationen	5	22 100	10	85 800
Hühner-Zuchtbetriebe	2	5 600	2	750
Puten-Zuchtbetriebe	2	22 000	2	22 000
Brütereien	4	13 600	4	-----
Kaninchenbetriebe	3	7 800	3	7 800
Wassergeflügelbetriebe	2	7 200	2	7 200
Summe:	152	1 654 438	206	1 889 813

2. Besonderes

2.1 Zucht

Legeelterntierherden, Putenelterntierherden, Brütereien und Legehennenaufzuchten.

Im Berichtszeitraum traten bei den betreuten Zuchtbetrieben, Brütereien und Legehennenaufzuchten keine besonderen Probleme auf.

2.2 Legebetriebe

Bei allen betreuten Legehennenbetrieben wurde regelmäßig die Kombinationsimpfung gegen Infektiöse Bronchitis und Newcastle Disease durchgeführt.

Bei einzelnen betreuten Betrieben traten im Berichtszeitraum Probleme mit unterschiedlichen Erkrankungen auf.

Hier sind zu nennen: Ansteckender Hühnerschnupfen, Infektiöse Laryngotracheitis, Infektionen mit Mykoplasma gallisepticum sowie vor allem in der Bodenhaltung die Kokzidiose.

Durch Impfung und Behandlung konnten Erregerverbreitung, Mortalität sowie die wirtschaftlichen Verluste reduziert werden.

2.3 Putenmastbetriebe

1999 standen E. coli - Infektionen, Kokzidiose sowie nekrotisierende Darmentzündung im Vordergrund.

Bei einem Betrieb mit einer Ornithobacterium rhinotracheale - Infektion im vorherigen Durchgang, wurde die Neueinstellung mit einer ORT-Inaktivatvakzine der Firma Intervet im Rahmen eines Feldversuchs geimpft.

In 2 räumlich dicht beieinanderliegenden Putenmastbetrieben wurde eine Infektion mit Mykoplasma gallisepticum festgestellt. In beiden Betrieben wurde im Rahmen eines genehmigten Feldversuchs eine für Hühner zugelassene MG- Inaktivatvakzine verimpft. Hierdurch konnte größerer wirtschaftlicher Schaden vermieden werden.

2.4 Broiler

Auch im Jahr 1999 wurden sämtliche betreuten Masthähnchenherden am 1. Lebenstag mit ND- Hitchner in der Brüterei mittels Spray und am 9. Tag mit IB bzw. am 14. Tag mit ND La Sota über das Trinkwasser geimpft.

Einzelne Betriebe wurden noch zusätzlich gegen die Gumboro - Krankheit geimpft.

2.5 Kaninchen

Bei den betreuten Kaninchenbetrieben standen Atemwegserkrankungen unter Beteiligung von Pasteurellen und Bordetellen sowie erhöhte Tierverluste durch Durchfallerkrankungen im Vordergrund.

3. Personal

Zum 1. 6. 99 wurde Frau Ruckaberle als Tierärztin beim GGD Stuttgart angestellt. Gleichzeitig wurden im Rahmen einer Gebietsreform Legehennen- und Aufzuchtbetriebe vom GGD Aulendorf und GGD Heidelberg durch den GGD Stuttgart übernommen.

Vorträge

- | | | |
|----------|--|----------------|
| 25.03. - | Berlin | Frau Dr. Jodas |
| 27.03.99 | 2. International Symposium of Turkey Diseases
Surveillance of antimicrobial resistance of E. coli and Salmonella
isolates from Turkeys between 1993 - 1998 | |
| 09.03.99 | Schaffhausen
Schweizer Vereinigung für Geflügelkrankheiten
Putenkrankheiten | Frau Dr. Jodas |
| 09.09.99 | Halle
Merbitzer Herbsttagung
Einstreu-Management bei Mastgeflügel | Frau Dr. Jodas |
| 23.11.99 | Rot am See
Tagung der Putenzuchtgemeinschaft (PEG)
Einstreu-Management bei Mastgeflügel | Frau Dr. Jodas |

Vorlesung

- | | | |
|----------|---|----------------|
| 19.05.99 | Geflügelhygiene Block I
Universität Hohenheim | Frau Dr. Jodas |
| 20.05.99 | Geflügelhygiene Block I
Universität Hohenheim | Frau Dr. Jodas |
| 24.11.99 | Geflügelhygiene Block IV
Universität Hohenheim | Frau Dr. Jodas |
| 29.11.99 | Geflügelhygiene Block IV
Universität Hohenheim | Frau Dr. Jodas |

Chairman

- | | | |
|----------|--|----------------|
| 25.03.- | Berlin | Frau Dr. Jodas |
| 27.03.99 | 2. International Symposium of Turkey Diseases | |
| 28.5. - | Berlin | Frau Dr. Jodas |
| 29.05.99 | Field experience on Salmonella control in poultry
Cost 97 | |

8. Fischgesundheitsdienst

Seit dem 15.07.99 ist die Stelle des Fischgesundheitsdienstes Stuttgart durch Frau Dr. Nardy wieder besetzt. Bis zu diesem Zeitpunkt wurden die Betriebe des FGD Stuttgart von den Ämtern Aulendorf, Freiburg und Heidelberg betreut. 3 Betriebe in der näheren Umgebung von Stuttgart wurden von Frau Dr. Hartmann betreut.

In den Monaten August und September erfolgte die Übergabe der Betriebe, die vorübergehend vom FGD Aulendorf betreut wurden; vom FGD Freiburg erfolgte die Übergabe in den Monaten Oktober und November. Die Übergabe der Betriebe aus Heidelberg wurde im Jahr 99 nicht geklärt.

Daraus ergibt sich, dass Ende des Jahres 1999 vom FGD Stuttgart 23 Betriebe mit 27 Anlagen betreut wurden.

Im Rahmen des Fischgesundheitsdienstes wurden im Jahr 1999 insgesamt 524 Fische, 40 Proben aus Ovarialflüssigkeit, sowie 14 Wasserproben untersucht.

Die Einsender waren FGD-Mitgliedsbetriebe, der WKD im Zuge der Verfolgung von Fischsterben in freien Gewässern, Angelsportvereine und Privateinsender.

Bei der Bekämpfung der Fischseuchen Virale Hämorrhagische Septikämie (VHS) und Infektiöse Hämato-poetische Nekrose (IHN) sind positive Ergebnisse erzielt worden. Im Berichtsjahr 1999 wurden keine VHS- oder IHN- Viruserkrankungen nachgewiesen. Gemäß der Entscheidung der Kommission 1999/521/EG vom 9.Juli 1999 (gestützt auf die Richtlinie 91/67/EWG des Rates vom 28.Januar 1991) besitzen nun 5 Anlagen aus dem Regierungsbezirk Stuttgart und Karlsruhe den Status eines seuchenfreien Fischzuchtbetriebes in einem nicht zugelassenen Zuchtgebiet. Zwei Anlagen befinden sich in einem zugelassenen Gebiet (Gebiet Isenburger Tal, nach der Entscheidung 1999/496/EG). Ein weiteres Programm für das Gebiet der oberen Nagold wurde beantragt. Bei 6 weiteren Anlagen wurden die Zulassungsanträge eingereicht.

Vorträge

19.09 - EAFP 9th international conference (Rhodes):
24.09.1999 „Influences of the endocrine disrupting chemical nonylphenol on the endocrine system in rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*)“
Nardy, E., Schwaiger, J., Negele, R.-D., Schmidt, P., Schmahl, W.

A

Abfall 226
Abwasser 226
Aflatoxine 173
Alkoholfreie Erfrischungsgetränke 61
Antibiotika 181
Aromastoffe 77
Auslandsweinkontrolle 130
Außendienst 116

B

Badewasser 226
Bakteriologie 266
Bakteriologische Fleischuntersuchungen 254
Bedarfsgegenstände mit Körperkontakt und zur Körperpflege 84
Bedarfsgegenstände mit Lebensmittelkontakt 99
Bedarfsgegenstände zur Reinigung und Pflege 90
Beruhigungsmittel 182
Bienengesundheitsdienst 286
Bier 64
β-Blocker 182
Blutalkohol 230
Boden 226
Brauchwasser 77
Brot 53
Butter 41

C

Chemotherapeutika 181

D

Desserts 55
Diagnostik und Tiergesundheit 237
Diätetische Lebensmittel 72
Dienstaufgaben 8; 9

E

Eier und Eiprodukte 42
Entzündungshemmende Mittel 183
Ergänzungsnahrung 74
Ergebnisse Lebensmittelüberwachung 25
Erzeugnisse aus Wein 64
Eutergesundheitsdienst 293

F

Feine Backwaren 54
Feinkostsalate 55
Fertiggerichte 73
Fette 50
Fische, Fischzuschnitte 48
Fischerzeugnisse 48
Fischgesundheitsdienst 308
Fleisch 42
Fleischerzeugnisse 43
Fleischhygienüberwachung 253
Flüchtige Halogenkohlenwasserstoffe 212
Frishgemüse 57

Frishobst 59
Fruchtnektar 61
Fruchtsaft 61
Fruchtsaftgetränke 61
Fumonisine 176

G

Geflügelgesundheitsdienst 305
Getreide 53
Getreideprodukte 53
Gewürze 76
Grundwasser 226

H

Histologie 255
Honig 68
Hormonell wirksame Stoffe 182
Hülsenfrüchte 56
Humanmilch 141

K

Kartoffelprodukte 57
Käse 40
Kleingebäck 53
Konfitüre 69
Kosmetische Mittel 94
Krankheitsdiagnostik 243
Krusten-, Schalen-, Weichtiere 49

L

Listerienbefunde in Lebensmitteln 114

M

Margarine 50
Mayonnaisen 55
Milch 39
Milchprodukte 40
Mineralwasser 77
Mykotoxine 173

N

Nahrungsergänzungsmittel 74
Nährstoffkonzentrate 74
Nationaler Rückstandskontrollplan 198
Nitrat 203
Nitrit, 203
Nitrosamine 203

O

Oberflächenwasser 226
Obsterzeugnisse 60
Öle 50
Ölsamen 56

P

Parasitologie 286
Pathologie 255

Patulin 175
Perlwein 62
Pferdegesundheitsdienst 296
Pflanzenschutz- und sonstige Mittel sowie
 polychlorierte 132
Pharmakologisch wirksame Stoffe 181
Pilzerzeugnisse 59
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe 209
Pudding 55

Q

Qualitätsschaumweinprüfung 130
Qualitätssicherung, Laborvergleichsuntersuchungen,
 223
Quellwasser 77

R

Radioaktivitätsmesslabors 10
Radiochemische Untersuchungen 233
Rindergesundheitsdienst 291

S

Salmonellenbefunde in Lebensmitteln 113
Säuglings- und Kleinkindernahrung 71
Schädlingsbekämpfungsaktionen 140
Schafherdengesundheitsdienst 302
Schalenobst 56
Schaumwein 62
Schlamm 226
Schokolade 70
Schweinegesundheitsdienst 299
Schwermetalle 156
Serologie 273
Soßen 52
Speiseeis 69
Speiseeishalberzeugnisse 69
Spielwaren und Scherzartikel 98
Spirituosen 66

S

Statistik Lebensmittelüberwachung
Sulfonamide 182
Suppen 52
Süßwaren 70

T

Tafelwasser 77
Tee 70
Teeähnliche Erzeugnisse 70
Teigwaren 56
Tetracycline 182
Tierärztliche Untersuchungen 108
Tiergesundheitsdienste 287
Tollwutdiagnostik 255
Toxische Elemente 156
Trinkwasser 77

U

Umweltrelevante Untersuchungen 226

V

Virologie und Geflügel 281

W

Wein, 62
Weinähnliche Getränke 64
weinhaltige Getränke 64
Weinkontrolle 126
Weinmost 131
Wurstwaren 46
Würzmittel 75

Z

Zearalenon 176
Zucker 68