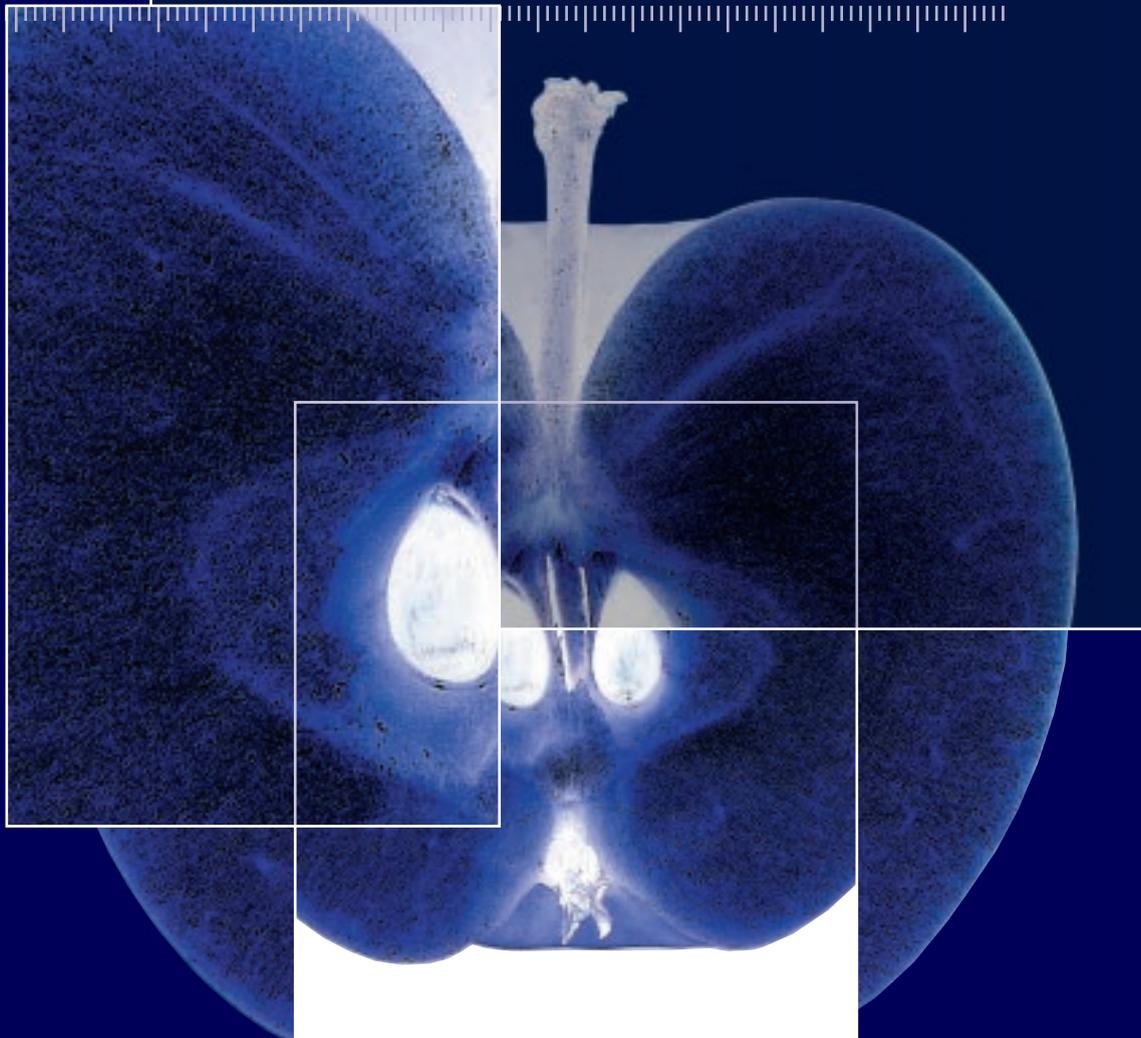


# Lebensmittelüberwachung und Tierseuchendiagnostik



JAHRESBERICHT

**2001**



# Lebensmittelüberwachung und Tierseuchendiagnostik

---

## **CVUA** | **S** Jahresbericht 2001

Chemisches und  
Veterinäruntersuchungsamt  
Stuttgart

## Inhaltsübersicht

---

<b>Vorwort</b> .....	5
----------------------	---

### A: Allgemeines

---

1. Dienstaufgaben .....	10
2. Zahl und Art der Proben .....	12
3. Dienstgebäude .....	13
4. Ausstattung .....	13
5. Informations- und Kommunikationstechnik (IuK) .....	13
6. Mitarbeiter .....	14
7. Veröffentlichungen .....	16
8. Vorträge .....	16
9. Teilnahme an Sitzungen von Ausschüssen und Kommissionen .....	17
10. Qualitätsprüfungen .....	18
11. Gerichtstermine .....	19
12. Prüfungen, Doktor- und Diplomarbeiten .....	19
13. Fachbesuche, Praktikanten, Hospitanten .....	19
14. Qualitätssicherung (Ringversuche und Laborvergleichsuntersuchungen) .....	20

### B: Lebensmittelüberwachung

---

#### Teil I

1. Ergebnisse der Untersuchungen an Lebensmitteln, Kosmetischen Mitteln und Bedarfsgegenständen .....	24
2. Hauptsächliche Beanstandungsgründe und besondere Beobachtungen .....	26
3. Kontrollen im Außendienst .....	58
4. Weinkontrolle und Weinmost-Untersuchung .....	60

#### Teil II

1. Mikrobiologische Untersuchungen und Untersuchungen im Zusammenhang mit Humanerkrankungen .....	62
2. Pflanzenschutz- und sonstige Mittel sowie polychlorierte Biphenyle (PCB) .....	68
3. Toxische Elemente (Schwermetalle) und ernährungsphysiologisch bedeutsame Elemente .....	90
4. Mykotoxine .....	92
5. Pharmakologisch wirksame Stoffe .....	95
5.1 Amtliche Lebensmittelüberwachung .....	95
5.2 Nationaler Rückstandskontrollplan .....	96
6. Nitrat, Nitrit, Nitrosamine .....	97
7. Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe .....	99
8. Sonstige analytische Arbeiten .....	100

Herausgeber:

**CVUA** | Stuttgart

Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Stuttgart

70702 Fellbach, Postfach 1206

70736 Fellbach, Schaflandstraße 3 / 2

Telefon: 0711 / 9 57 - 12 34

Telefax: 0711 / 58 81 76

E-Mail: [Poststelle@cvuas.bwl.de](mailto:Poststelle@cvuas.bwl.de)

Internet: <http://www.cvua-stuttgart.de>

Gestaltung: <http://www.belugadesign.de>

**C: Umweltrelevante Untersuchungen und Blutalkoholuntersuchungen**

1. Grundwasser, Oberflächenwasser, Badewasser, Abwasser, Abfall, Schlamm, Boden ..... 106  
 2. Blutalkohol ..... 108  
 3. Radiochemische Untersuchungen ..... 110

**D: Diagnostik und Tiergesundheit**

1. Krankheitsdiagnostik ..... 116  
 2. Pathologie, Histologie, Tollwutdiagnostik ..... 126  
 3. Bakteriologie ..... 133  
 4. Serologie ..... 137  
 5. BSE-Labor ..... 140  
 6. Virologie und Geflügel ..... 141  
 7. Parasitologie und Bienengesundheitsdienst ..... 148  
 8. Milchdiagnostik ..... 149

**Bericht Tiergesundheitsdienste (Tierseuchenkasse BW)**

..... 151

**Stichwortverzeichnis**

..... 169

**Vorwort**

Auffallen, neugierig machen, zum Lesen reizen – das sind die ersten Ziele, die wir mit dem neuen Einband dieses Jahresberichtes verbinden. Noch wichtiger ist uns jedoch, schon mit dem Einband eine Idee davon zu vermitteln, mit welcher Professionalität und auf welchem hohen analytischen Niveau wir arbeiten:

Der aufgeschnittene, durchleuchtete, in verschiedenen Tiefen und Perspektiven aufgenommene Apfel zeigt, dass wir in die Tiefe schauen, Probleme und Sachverhalte aus unterschiedlicher Sicht wahrnehmen sowie mit dem geeigneten Raster messen, untersuchen und bewerten.

Das Layout wurde ebenfalls leserfreundlicher gestaltet und gestrafft, so dass wir hoffen, dass der Leser sich leicht in dem Bericht orientieren und die für ihn wichtigen Ergebnisse rasch finden wird.

**Die wesentlichen Ereignisse des turbulenten Jahres 2001**

Die feierliche Schlüsselübergabe für unseren Erweiterungsbau Tierseuchendiagnostik erfolgte am 20. März 2001 durch **Finanzminister Gerhard Stratthaus**. Die **Ministerin für den Ländlichen Raum, Gerdi Staiblin**, würdigte in ihrer Ansprache die gelungene Neuorganisation der Lebensmittelüberwachung, welche im Regierungsbezirk Stuttgart durch ein integriertes Untersuchungsamt unter einem Dach vollendet wurde. Die zu einer schlagkräftigen Tierseuchenbekämpfung erforderliche Diagnostik findet in dem Erweiterungsbau die optimalen räumlichen Voraussetzungen vor. Der anschließende Rundgang mit beiden Ministern und Fellbachs **Oberbürgermeister Christoph Palm** rundete die gelungene Einweihung ab.

Bei den Besuchen von **Staatsrat Prof. Dr. Beyreuther** und des **Fraktionsvorsitzenden Günther Oettinger** (CDU) gelang es, den Wert unserer Arbeit durch praxisnahe Führungen plastisch unter Beweis zu stellen. Auch zukünftig wird es unser Bestreben sein, Entscheidungsträger aus Politik und Verwaltung vor Ort mit unseren Anliegen vertraut zu machen.

Eine Woche lang informierten sachkundige Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen auf dem **Landwirtschaftlichen Hauptfest Stuttgart** Verbraucher über Aufbau und Funktion der amtlichen Lebensmittelüberwachung sowie des Untersuchungsspektrums eines CVUA. Großes Besucher-



**Abb.:** Besuch von Herrn Günther Oettinger (CDU)

interesse fand das Anschauungsmaterial aus den Bereichen Lebensmittelmikrobiologie und Pestizide. Im Tierzelt standen die Sachverständigen Rede und Antwort zu allen Fragen der Tiergesundheit und Tierseuchen-Diagnostik. Besonders begehrt waren aus aktuellem Anlass Informationen zu den Themen BSE und MKS.

Kein Ende der personellen Veränderungen in der Leitungsebene: Im Herbst wurde die stellvertretende Amtsleiterin, **Dr. Susanne Hartmann**, zur Leiterin des Chemischen und Veterinäruntersuchungsamtes Karlsruhe ernannt. Wir gratulieren ihr zu diesem Erfolg sehr herzlich und danken ihr für ihren nimmermüden, jahrzehntelangen Einsatz für das Staatliche Tierärztliche Untersuchungsamt Stuttgart sowie ihre Bemühungen um die Integration der Tierärzte im gemeinsamen Haus des Chemischen und Veterinäruntersuchungsamtes Stuttgart.

Im Zuge der **Schwerpunktbildung** unter den baden-württembergischen Untersuchungsämtern ging zum Jahresende der Arbeitsbereich „Pharmakologisch wirksame Stoffe“ vom CVUA Stuttgart an das CVUA Karlsruhe über, der Pestizidbereich dagegen wurde in Stuttgart deutlich verstärkt. Hausintern wechselten deshalb zahlreiche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ihren Arbeitsplatz. Nach vielen Gesprächen hoffen wir, dass für alle Betroffenen gute Lösungen gefunden wurden.

Eine große Herausforderung war der Gang ins **Internet**. Im Jahre 2001 wurde für alle PC's im CVUA ein Internetzugang geschaffen. Dieses Informationsmedium ist inzwischen in der täglichen Arbeit unersetzlich geworden.

Gleichzeitig wurde zur Verbesserung der CVUA-internen Information ein **Intranet** aufgebaut, in dem vor allem für neue Mitarbeiter alles Wissenswerte zur Organisation und zum Arbeitsablauf zu finden ist. Auch die Qualitätssicherungs-Unterlagen werden Zug um Zug in das Intranet eingespeist. Weiterhin wurde der Internetauftritt der Chemischen- und Veterinäruntersuchungsämter und des STUA Aulendorf, der seit 21.12.2001 freigeschaltet ist, inhaltlich koordiniert und graphisch modern aufbereitet:

[www.untersuchungsaeamter-bw.de](http://www.untersuchungsaeamter-bw.de)

Dies wurde weitestgehend mit eigenen Kräften bewältigt.

### Untersuchungen im Rahmen der Lebensmittelüberwachung

Insgesamt wurden 21305 Lebensmittel, 484 Kosmetika und 1076 Bedarfsgegenstände im Rahmen der amtlichen Lebensmittelüberwachung chemisch, physikalisch und mikrobiologisch untersucht, ob sie den lebensmittelrechtlichen Vorschriften entsprechen.

**Geeignet die Gesundheit zu schädigen** waren insgesamt 97 Proben (0,4 %), was in etwa der Quote des Vorjahres (0,5 %) entspricht. In 31 Fällen wurden pathogene Keime nachgewiesen. Weiterhin fallen Verunreinigungen von Lebensmitteln mit scharfkantigen Fremdkörpern wie Glas-, Metallsplitter und Nägel, aber auch extrem hohe Jodgehalte in Algengemüse ohne ausreichende Angaben zur Verzehrmenge sowie Höchstmengenüberschreitungen an Histamin in Fisch unter die als gesundheitsschädlich beanstandeten Proben.

#### Anstieg der Höchstmengenüberschreitungen bei pflanzlichen Lebensmitteln ungebrochen

Von 1213 pflanzlichen Lebensmitteln mussten 155 Proben (12,8%) wegen einer Überschreitung der zulässigen Höchstmenge an Pflanzenschutzmitteln beanstandet werden. Die Beanstandungsquote liegt damit wieder höher als 2000 (8,5%), 1999 (6,0%) und 1998 (3,4%). Eine wesentliche Ursache des Anstiegs liegt in der konsequenten Erweiterung des untersuchten Wirkungsspektrums mit neuen analytischen Methoden. Neu aufgenommen wurden die Wachstumsregulatoren Chlormequat, Mepiquat, 3 insektizid wirksame Diacylhydrazine sowie Vertreter der N-Methylcarbamate.

#### Chlormequat – der Wirkstoff für alle Fälle

Der Wachstumsregulator Chlormequat soll EU-weit vor allem für die Halmverkürzung im Getreideanbau eingesetzt werden. Unsere Untersuchungen ergaben, dass diese Substanz jedoch offensichtlich sehr viel umfangreicher verwendet wird: In 21 von 28 untersuchten **Bundkarotten** – vorwiegend italienischer Herkunft – wurden Höchstmengenüberschreitungen nachgewiesen. Auch bei **Birnen** aus Süddeutschland lag die Trefferquote bei 58% (122 von 211 Proben). Die Höchstmenge für Chlormequat ist sowohl für Karotten als auch für Birnen EU-weit einheitlich festgelegt. Weitergehende Untersuchungen im laufenden Jahr zeigen, dass **Tomaten** und **Paprika** ebenfalls ungewöhnlich hohe Beanstandungsquoten zeigen.

#### Apfel-Erzeugung im Bodensee-Raum geriet ins Zwielicht

Durch eine anonyme Anzeige erfuhren die baden-württembergischen Behörden, dass im Erzeugungsgebiet Bodensee vermehrt in Deutschland nicht zugelassene Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden. Bei entsprechenden Kontrollen wurden in nicht unerheblichem Umfang Präparate mit nicht zugelassenen Wirkstoffen vorgefunden, was sich in den Untersuchungen widerspiegelte: von 71 Proben wiesen 20 für Kernobst nicht zugelassene Pflanzenschutzmittel auf. Außerdem vermarkten sehr viele Erzeuger ihre Waren mit dem Herkunfts- und Qualitätszeichen Baden-Württemberg (HQZ), das u.a. für eine integrierte Produktion (IP) steht. Bei der IP dürfen Pflanzenschutzmittel nur eingeschränkt (Positivliste) zum Einsatz kommen. Zahlreiche Proben mussten als irreführend bezeichnet beanstandet werden, da sie die Anforderungen des integrierten Anbaus nicht erfüllten.

#### Enthält die Wurst Rindfleisch ja oder nein?

Diese Frage bewegte am Jahresanfang die ganze Republik, denn im Zusammenhang mit BSE wollten viele Verbraucher garantiert rindfleischfreie Wurst. Mit modernen immunologischen und molekularbiologischen Methoden gelang es in kurzer Zeit, 392 Proben zu untersuchen. Allein im Januar wurde in 36 Fällen eine falsche Deklaration nachgewiesen. Die Beanstandungen nahmen im Jahresverlauf deutlich ab. Unkenntnis über die Zusammensetzung der gelieferten Rohwaren und teilweise voreilige Umkettierung waren wohl für die unzutreffenden Angaben am Jahresanfang verantwortlich.

#### Erhöhte Ethylcarbamat-Gehalte in Steinobstbränden nach wie vor ein Problem

Ethylcarbamate wird vom BgVV als Stoff mit gentoxischen und krebserregenden Eigenschaften eingestuft und soll in Lebensmitteln so niedrig wie möglich gehalten werden. Die Beanstandungsquoten haben sich in den letzten Jahren nicht verringert. 2001 wurde von knapp 40 % aller untersuchten Proben der Maßnahmenwert von 0,8 mg/L überschritten. Als Hauptursachen erhöhter Ethylcarbamat-Gehalte gelten falsche Vor- und Nachlaufabtrennung, das Zerschlagen der Kerne und inaktive Kupferoberflächen der Destillationsapparatur.

#### Fehlende deutsche Gebrauchsanweisung hat fatale Folgen

Eine junge Deutsche mit Naturkraut hatte sich ein Glättungsmittel vom ethnischen Markt besorgt, die detaillierte fremdsprachige Gebrauchsanweisung und die vielen warnenden Hinweise jedoch nicht lesen können. Durch unsachgemäße Anwendung verätzte sie sich die Kopfhaut so, dass anschließend die Haare ausfielen.

Als Konsequenz aus diesem Vorfall wurden Afro-Shops kontrolliert und alle Glättungsmittel ohne deutsche Kennzeichnung beanstandet und aus den Regalen genommen, bis eine deutschsprachige Anleitung vom Importeur nachgeliefert wurde.

### Untersuchungen im Rahmen der Tierseuchendiagnostik

**BSE** – die erste und bislang einzige positive Probe von 30 000 insgesamt überprüften Proben wurde im Januar 2001 nachgewiesen. Nachdem ein Großteil der BSE-Untersuchungen an private Laboratorien übergang, nahmen tierärztliche Sachverständige unseres Hauses bei den Begehungen und Kontrollen dieser Privatlaboratorien teil. Der von Baden-Württemberg ausgearbeitete Kriterienkatalog wurde inzwischen weitgehend in die bundesweite Prüfvorschrift zur Kontrolle von BSE-Laboratorien übernommen.

Der Ausbruch der **Maul- und Klauenseuche** in Großbritannien und den Niederlanden versetzte im Februar 2001 auch unser Amt in Alarmbereitschaft. Vorsorglich wurden Probenahmesets besorgt und ein Notfallplan erstellt.

Todesfälle in den USA durch **Milzbranderreger** im Oktober 2001 veranlassten uns, die entsprechende Diagnostik vorzubereiten. Mit apathogenen Milzbrandkulturen wurden Laborversuche zur Differenzierung von anderen Spo-

renbildnern durchgeführt sowie Geräte und Chemikalien eingekauft, um für einen eventuell erforderlich werdenden Milzbrand-Nachweis gewappnet zu sein.

Die Bekämpfung der **Wildschweinpest** ist erfolgreich. Wie schon im Vorjahr konnte auch im Berichtszeitraum kein Feldvirus mehr in der Zellkultur nachgewiesen werden, was den Erfolg der durchgeführten Bekämpfungsmaßnahmen deutlich macht.

Für die Tierseuchendiagnostik werden zunehmend molekularbiologische Methoden wie die PCR eingeführt. Der **Nachweis von Chlamydien** und verschiedenen **Fischviren über PCR** wurde etabliert.

**Zootiere** sind insgesamt von besonderem öffentlichen Interesse. Die Sektionen ergeben nicht selten, dass die Tiere an von Besuchern hinterlassenen Fremdkörpern verenden. Bei einer Seelöwin wurden z.B. eine Mütze, ein Luftballon, Plastikspielzeug und Geldmünzen gefunden. Durch die Untersuchungen des CVUA werden Verluste durch Infektions- und Inversionskrankheiten erfolgreich verhütet.



Abb.: Auf dem Landwirtschaftlichen Hauptfest Stuttgart

## Mitarbeit am Jahresbericht

Der Jahresbericht spiegelt die Arbeit des ganzen Hauses wider. Unser Dank gilt deshalb allen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen für den tatkräftigen, engagierten Einsatz im Jahre 2001.

Dr. Hans Ackermann, Roger Albert, Werner Altkofer, Ingrid Arlt, Elke Aschenbrenner, Martina Bauer, Bärbel Baumgartner, Sybille Belthle, Ursula Berck, Margarita Beresowski, Elke Berndt, Dorothea Bertsch, Heike Blank, Desiree Blattert, Birgit Blazey, Ursula Blum-Rieck, Heidemarie Böhme, Stefan Böttcher, Marion Bord, Ute Bosch, Dr. Gerhard Braun, Susanne Braun, Stefan Braune, Carmen Breitling-Utzmann, Karola Bultmüller, Larissa Burkovski, Rolf Buschmann, Alain Camaret, Erika Caspart, Dora Crentsil, Ion Cristea, Dr. Mathias Contzen, Manfred Currle, Monika Denzel, Barbara Depner, Sigrid Dietz, Marija Dugandzic, Eva Dunker, Regina Eberle, Iris Eckstein, Ulrike Egerlandt, Kathi Ellendt, Silvie Engel, Manda Eschenbach, Lusja Färber, Helene Fay, Renate Fejzic, Sonja Fochler-Mauermann, Dr. Alfred Friedrich, Andreas Frintz, Rolf Frommberger, Elke Fuchs, Josef Fuchs, Thomas Gaschler, Piroska Gavallér, Claudia Geiger, Dr. Maria Geringer, Simone Götz, Petra Gresser, Karin Grimm, Inge Gronbach, Dana Großhennig, Monika Grunwald, Renate Gutwein, Dr. Andreas Hänel, Margit Häußermann, Petra Hagenmüller, Monika Hailer, Reiner Hauck, Heike Hauser, Wolfgang Hehner, Margot Heinz, Dr. Gunhild Hempel, Ingrid Herb, Diethild Herbolzheimer, Andrea Höfle, Marc Hoferer, Claudia Hoffarth, Ingrid Hofmann, Annette Holwein, Gerhard Holzwarth, Larissa Homann, Ursula Horn, Maria Horvath, Axel Hübner, Irene Hunt-Waibel, Brigitte Illi, Angelika Ippolito, Andrea Jäger, Renate Jilek, Christine Jost, Ursula Jungermann, Marianne Kaebel, Waltraud Kapl, Ruzica Karamarko, Dr. Helmut Kaut, Dieter Kessler, Sandra Ketterer, Margit Kettl-Grömminger, Adelheid Kirn-Hildebrandt, Annemarie Klostermayer, Judith Knies, Cornelia Kobe, Gabriele Koch, Eva Koczlar, Dr. Helmut Köbler, Dieter Köhl, Dr. Jochen Kolb, Ragna Krahrmer, Martin Krestel, Helmut Kübler, Kirsten Kühner, Dr. Joachim Kuntzer, Franz Kuretschka, Marion Lang, Dr. Uwe Lauber, Dr. Peter Lenz, Dr. Christiane Lerch, Renate Leucht, Nicole Lipp, Nadja Looser, Dieter Mack, Albrecht Maier, Dr. Dietrich Maier, Susanne Maier, Andrea Marber, Susanne Martin, Elke Meinero, Elke Mezger, Edith Mikisch, Petra Mock, Heidemarie Möller, Maria Morandini, Eva-Maria Moser, Solveig Muche, Birgit Mußmann, Dr. Elisabeth Nardy, Markus Nothardt, Dr. Hansjörg Orthwein, Markus Paul, Ante Pavicic, Sylvia Pechstein,

Roland Perz, Lili Petruch, Joachim Pfarr, Heidemarie Pfeffer, Karin Quitt, Elham Rahimi, Elisabeth Räuchle, Christl Rebel, Tanja Reeber, Dr. Volker Renz, Claudia Richter, Regine Riedel, Stefanie Roßteuscher, Maria Roth, Ludwig Rothenbücher, Bettina Rupp, Ute Schäfer, Irmgard Scheible, Ellen Scherbaum, Hannelore Schladitz, Gabriele Schmäschke, Agnes Schneider, Emilie Schneider, Gerlinde Schneider, Klaus Schneider, Jeanette Schnell, Benedikta Schubert, Eberhard Schüle, Sigrid Schüller, Bettina Schütz, Rosemarie Schultheiß, Gabriele Schwab-Bohnert, Margit Sessler, Iryna Sigalova, Sigrid Sigrist, Dilista Sorsa, Barbara Sosto Archimio, Ulrike Stadelmann, Silke Stamer, Marian Stanek, Wilfried Stark, Dr. Gabriele Steiner, Jürgen Steinmeyer, Dr. Reinhard Sting, Dr. Jörg-Arnulf Stürmer, Dr. Christine Süß-Dombrowski, Grazyna Thomas, Sabine Thuma, Regine Tonn, Iva Udovicic, Silke Vogt, Dr. Wolfgang Waizenegger, Dr. Friedrich Wall, Carmen Wauschkuhn, Claudia Weber, Walter Weihmann, Dr. Wolfgang Weisser, Dr. Rüdiger Weisshaar, Torsten Welles, Olivera Wenninger, Angela Wetzler, Erika Wohnhas, Teberih Wolde, Renate Wolff, Synthia Wolff, Ulrike Wrany, Diane Zywitz



Maria Roth  
Ltd. Chemiedirektorin



Dr. Wolfgang Weisser  
Veterinärdirektor

## Teil A: Allgemeines Dienstaufgaben, Dienstgebäude, Mitarbeiter

### 1. Dienstaufgaben des Chemischen und Veterinäruntersuchungsamtes Stuttgart

(Verwaltungsvorschrift des Ministeriums Ländlicher Raum i.d.F. vom 25.10.2000 - Az.: 15/19-0144.3 (GABI. 29. November 2000)

#### A. Für den Regierungsbezirk Stuttgart

1. Untersuchungen und Beurteilungen von
  - Lebensmitteln, einschließlich Trinkwasser, Wein und Weinerzeugnissen, Bedarfsgegenständen, kosmetischen Mitteln, Tabakerzeugnissen und sonstigen Proben im Rahmen der amtlichen Lebensmittel-, Wein- und Trinkwasserüberwachung,
  - Giften, Pflanzenschutzmitteln, Rückständen und Kontaminanten im Rahmen der amtlichen Überwachung,
  - Abfällen in Vollzug der abfallrechtlichen Bestimmungen,
  - Abwasser in Vollzug des Wasserhaushaltsgesetzes und des Wassergesetzes für Baden-Württemberg,
  - Grund- und Brauchwasser sowie Oberflächenwasser bei Fischsterben.
2. Untersuchungen von Proben von Fleisch und von lebenden Tieren sowie sonstigen Proben im Rahmen der amtlichen Untersuchungen nach dem Fleischhygiene- und Geflügelfleischhygienerecht im Auftrag der zuständigen Behörde.
3. Untersuchungen und Bewertungen
  - zur Förderung der Gesundheit und Vermeidung von Leiden und Schäden bei Tieren,
  - zur Ermittlung und Bekämpfung von Seuchen und sonstigen Krankheiten der Tiere einschließlich der von Tieren auf Menschen und von Menschen auf Tiere übertragbaren Krankheiten (Zoonosen),
  - bei tierschutzrechtlichen Fragestellungen.
4. Die Erstellung von Probenplänen für die amtliche Lebensmittelüberwachung im Zusammenwirken mit den zuständigen Behörden und dem Wirtschaftskontrolldienst.
5. Die Entnahme von Proben durch Bedienstete der Untersuchungsämter in Einzelfällen als Beauftragte der zuständigen Behörden.

6. Orts- und Betriebsbesichtigungen im Rahmen der amtlichen Lebensmittelüberwachung nach § 20 Abs. 1 Nr. 2 AGLMBG.
7. Erstattung, Erläuterung und Vertretung von Gutachten für Gerichte und Staatsanwaltschaften zu Fragen, die mit den Dienstaufgaben in Zusammenhang stehen.
8. Die Ausbildung zum Lebensmittelchemiker, Tierarzt, Laboranten und Veterinärmedizinisch-technischen Assistenten gemäß den Vorschriften der entsprechenden Ausbildungs- und Prüfungsordnungen.
9. Durchführung von Fortbildungsveranstaltungen in allen die Dienstaufgaben betreffenden Bereichen für in der amtlichen Überwachung tätige Personen.
10. Beratung von Behörden und Einrichtungen des Landes in Fragen der Untersuchung sowie in Fragen aus dem Bereich der Lebensmittelüberwachung, des Umweltschutzes, der Fleischhygieneüberwachung, der Geflügelfleischhygieneüberwachung, der Tierseuchenbekämpfung, der Tierhygiene, Tierarzneimittelüberwachung und des Tierschutzes.
11. Beratung von Personen, die gewerblich Lebensmittel, Tabakerzeugnisse, kosmetische Mittel und sonstige Bedarfsgegenstände herstellen, behandeln oder sonst in Verkehr bringen, wenn die Beratung im öffentlichen Interesse zur Vermeidung von Zuwiderhandlungen gegen lebensmittelrechtliche Vorschriften erforderlich ist.
12. Exportbescheinigungen, soweit sie nicht durch andere Einrichtungen ausgestellt werden können.
13. Untersuchungen, zu deren Veranlassung der Inverkehrbringer von Lebensmitteln und Bedarfsgegenständen verpflichtet ist (sog. Eigenuntersuchungen), sind nur Dienstaufgabe, soweit private Untersuchungseinrichtungen dazu nicht in der Lage sind oder bei Gefahr im Verzuge eine rechtzeitige Untersuchung nur durch das Tätigwerden der staatlichen Untersuchungsstellen gewährleistet ist oder aus besonderem Anlass spezielle Untersuchungen zur Beurteilung gesundheitlicher Gefahren notwendig sind oder Untersuchungen für Einrichtungen des Landes vorzunehmen sind.

### B. Für das Land Baden-Württemberg

1. Die Führung einer zentralen Lebensmittelbetriebsdatei.
2. Die Feststellung von Alkohol im Blut bei strafbaren Handlungen nach Maßgabe der hierzu ergangenen Regelungen.
3. Die Untersuchung und Prüfung von Wein und Weinerzeugnissen nach § 35 Abs. 2 und 4 in Verbindung mit Anlage 1 WeinÜV (gemeinsam mit dem Chemischen und Veterinäruntersuchungsamt Karlsruhe).
4. Die Qualitätsprüfung von bestimmten Qualitäts-schaumweinen nach § 19 Weinggesetz.
5. Sonstige, durch besondere Anordnung des Ministeriums Ländlicher Raum sowie des zuständigen Regierungspräsidiums übertragene Aufgaben.

Außerdem können Grundsatzfragen und neue Problemstellungen im Zusammenhang mit den jeweiligen Aufgabengebieten aufgegriffen und die dafür erforderlichen Untersuchungen und wissenschaftlichen Arbeiten der angewandten Forschung durchgeführt werden. Dies gilt insbesondere für die Erarbeitung geeigneter Untersuchungsmethoden, Normen und Beurteilungsmaßstäbe für die Durchführung der Dienstaufgaben. Dabei soll die schwerpunktmäßige Zuweisung bestimmter Sachgebiete berücksichtigt werden.



## 2. Zahl und Art der Proben

<b>A. Proben aus der amtlichen Lebensmittelüberwachung, einschließlich Weinkontrolle</b>		<b>22865</b>
1) Lebensmittel	20686	
2) Kosmetische Mittel	484	
3) Sonstige Bedarfsgegenstände	1076	
4) Weinmost	619	
<b>B. Einfuhruntersuchungen</b>		<b>87</b>
1) Alkoholhaltige Getränke	35	
2) Fleisch	2	
3) Sonstiges	50	
<b>C. Sonstige Überwachungsaufgaben</b>		<b>4836</b>
1) Humanmilch	21	
2) Grund- und Oberflächenwasser	127	
3) Fischsterben	68	
4) Abwasser, Abfall	121	
5) Proben nach dem Nationalen Rückstandskontrollplan	4174	
6) Andere	325	
<b>D. Sonstiges (Ausfuhr- und Begleitzeugnisse, Untersuchungen in Amtshilfe u.a.)</b>		<b>508</b>
<b>E. Blutalkohol-Untersuchungen</b>		<b>16125</b>
<b>F. Umweltradioaktivität</b>		<b>697</b>
<b>G. Diagnostische Proben</b>		<b>141736</b>
1) Tierkörper	6614	
2) Labordiagnostische Proben	135122	
<b>Gesamtzahl der Proben</b>		<b>186854</b>

## 3. Dienstgebäude

Seit November 2000 ist das gesamte Untersuchungsamt in einem gemeinsamen modernen Laborgebäude in Fellbach untergebracht.

Dienstgebäude	Schaflandstraße 3/2	Schaflandstraße 3/3	beide Dienstgebäude
<b>Raumart</b>	<b>Grundfläche [m<sup>2</sup>]</b>		
Laborräume	3.581	961	4.542
Büroräume	1.240	431	1.671
Sozialräume	505	282	787
Verkehrsflächen	2.031	706	2.737
Technikflächen, Sonstige Räume	3.081	891	3.972
Gesamtfläche	10.438	3.271	13.709

## 4. Ausstattung

Die Schwerpunktbildung unter den baden-württembergischen Untersuchungsämtern gewann weiter an Dynamik. Damit ab Januar 2002 Pflanzenschutzmittel in Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft aus ganz Baden-Württemberg im CVUA Stuttgart untersucht werden können, wurde der Pestizidbereich personell und apparativ aufgestockt. Um die größere Probenzahl bewältigen zu können, wurde ein weiteres LC-MS-Gerät, zwei GC-MS-Geräte mit Kaltaufgabesystem sowie ein GC-ECD/NPD-Gerät ebenfalls mit Kaltaufgabesystem (Ersatz für ein veraltetes Gerät) beschafft. Eines der GC-MS-Systeme bietet die Möglichkeit für positive und negative chemische Ionisierung und wird auch in diesem Modus eingesetzt. Vor allem der CI-negativ-Modus bringt eine stark verbesserte Nachweisempfindlichkeit für Stoffe, die Halogenatome enthalten und ist hier noch besser als der traditionelle ECD.

Da Mykotoxingehalte in Lebensmitteln zu den aus gesundheitlicher Sicht größten Problemen unserer Zeit gehören, wird derzeit das Mykotoxinlabor ausgebaut und modernisiert. Zur Verbesserung der analytischen Möglichkeiten wurde deshalb ein Festphasen-Extraktionsautomat, eine Nachsäulenderivatisierung und ein HPLC-System mit DAD und Fluoreszenz-Detektor beschafft.

## 5. Informations- und Kommunikationstechnik (IuK)

Das Jahr 2001 war für die IuK neben der Sicherstellung des technischen Betriebes von zwei Herausforderungen geprägt: der Umstellung auf Office 2000 und dem Schritt ins Internet.

Aufgrund zunehmender Probleme beim Austausch von elektronischen Dokumenten mussten sämtliche PC's auf Office 2000 umgestellt werden. Während die Neuinstallation aller 150 PC's weitestgehend reibungslos verlief, ergaben sich besondere Schwierigkeiten beim Umstellen der Makros von Word95-Basic auf das in Word 2000 verwendete VBA. Die Makros gewährleisteten die automatische Datenübernahme von Probenstamm- und Ergebnisdaten aus dem Labordatensystem in eine mit Word erstellte Gutachtentvorlage. Die hiermit beauftragte externe Firma war leider mit der Aufgabe etwas überfordert, so dass sich die Umstellung das ganze Jahr hinzog.

Eine weitere große Herausforderung war der Gang ins Internet. Im Jahre 2001 wurde für alle PC's im CVUA ein Internet-Zugang geschaffen. Dieses Informationsmedium ist inzwischen in der täglichen Arbeit unersetzlich geworden. Gleichzeitig wurde zur Verbesserung der CVUA-internen Information ein Intranet aufgebaut, in dem vor allem für neue Mitarbeiter alles Wissenswerte zur Organisation und zum Arbeitsablauf zu finden ist. Auch die QS-Unterlagen werden Zug um Zug in das Intranet eingespeist.

Weiterhin wurde der Internetauftritt der Chemischen- und Veterinäruntersuchungsämter und des STUA Aulendorf, der seit 21.12.01 unter

[www.untersuchungsaeamter-bw.de](http://www.untersuchungsaeamter-bw.de)

freigeschaltet ist, inhaltlich koordiniert und graphisch modern aufbereitet. Dies wurde weitestgehend mit eigenen Kräften bewältigt.

## 6. Mitarbeiter (Stand 31.12.2001)



### 6.1 Chemischer Bereich

#### 1 Leitende Chemiedirektorin

Roth

#### 6 Chemiedirektoren

Buschmann, Frommberger, Dr. Köbler, Mack, Scherbaum, Dr. Wall

#### 17 Oberchemieräte/innen

Dr. Ackermann, Altkofer, Blum-Rieck (50%), Bosch (50%), Dr. Braun, Currie, Eckstein (50%), Dr. Hempel, Herbolzheimer (50%), Kettl-Grömminger (50%), Kuretschka, Dr. Lenz, Dr. Lerch (50%), Dr. Maier, Rothenbücher, Dr. Steiner, Dr. Weißhaar  
Beurlaubt: Schilling-Fengel

#### 1 Oberveterinärarzt

Dr. Renz

#### 1 Oberbiologierätin

Beurlaubt: Dr. Tichaczek-Dischinger (50%)

#### 5 Chemieräte/innen

Dr. Kaut, Dr. Kuntzer, Mock, Dr. Waizenegger, Wauschkuhn  
Beurlaubt: Elsässer, Dr. Kaufmann-Horlacher

#### 7 Lebensmittelchemiker/innen

Albert, Bauer, Ellendt, Dr. Kolb, Dr. Lauber, Perz, Schüle, Schütz

#### 9 Praktikanten/innen der Lebensmittelchemie

Blattert, Breitling-Utzmann, Gaschler, Grosshennig, Kühner, Looser, Paul, Reeber, Thuma, Zywitz

#### 1 Lebensmittelkontrolleur

Holzwarth

#### 3 Weinkontrolleure

Hehner, Stark, Steinmeyer

#### 80 Chemisch- und veterinärmedizinisch-technische Mitarbeiter/innen

Arlt, Baumgartner (50%), Belthle (50%), Berck, Berndt, Bertsch, Blank, Böhme, Böttcher, Bord, Braun, Burkovski, Caspart (50%), Crentsil, Denzel, Dietz, Dugandzic, Dunker (75%), Engel, Fay, Fochler-Mauermann (75%), Fuchs, Gvallèr, Geiger, Götz, Gresser, Grimm (50%), Gronbach (75%), Grunwald, Hailer, Hauck, Hauser (50%), Häussermann, Heinz, Holwein (25%), Jäger (50%), Jost, Kaebel, Kapl, Karst, Kerekes, Knies, Kobe (50%), Koch (50%), Koczar (75%), Köhl, Kraemer, Leucht (50%), Maier, A. (75%), Maier, S., Marber, Martin, Meinero, Mezger, Mikisch, Morandini, Moser, Pechstein, Pfarr, Quitt (50%), Richter (50%), Riedel, Rupp, Schladitz, Schmäsche, Schneider (50%), Schölkopf, Schubert (75%), Schüler, Schwab-Bohnert (50%), Sessler, Sigalova, Sosto Archimio, Tonn (50%), Weber (75%), Weihmann, Welles, Wenninger, Wetzler, Wrany

Beurlaubt: Illg, Kolano, Leins, Moldaschl, Rothenbacher, Staack, Wahl, Widmann

#### 4 Technische Angestellte

Camaret, Cristea, Fuchs, Nothardt

#### 1 Amtsrat

Kübler

#### 1 Regierungsinspektorin

Lang

#### 11 Angestellte

Bültmüller (75%), Färber, Fejzic, Hofmann (75%), Horn, Horvath, Ippolito, Petrucci, Pfeffer, Rebel, Stadelmann

#### 1 Arbeiterin

Udovicic

Im Berichtsjahr traten Frau Menner, Herr Dr. El-Dessouki, Herr Friskovec und Herr Schülke in den Ruhestand.

#### Jubiläum:

Frau Sigrid Dietz - 25 Jahre

## 6.2 Tierärztlich-diagnostischer Bereich

#### 2 Veterinärdirektoren

Dr. Friedrich, Dr. Weisser

#### 4 Oberveterinärärzte/innen

Dr. Hänel, Dr. Sting, Dr. Stürmer, Dr. Süß-Dombrowski, (50%)

Beurlaubt: Dr. Otto-Kuhn

#### 1 Veterinärärztin

Dr. Nardy

#### 7 Tierärzte/innen

Blazey, Dr. Geringer (50%), Hoferer, Dr. Polley (10%), Roßteuscher (50%), Schnell (90%), Dr. Stamer

Beurlaubt: Dr. Tuschak

#### 1 Biologe

Dr. Orthwein

#### 1 Mikrobiologe

Dr. Contzen

#### 2 wissenschaftliche Hilfskräfte

Höfle, Köhler

#### 34 medizinisch-technische, vet.-medizinisch-technische, landwirtschafts-technische Mitarbeiter/innen

Aschenbrenner (50%), Beresowski, Depner, Eberle, Egerlandt, Frintz, Hagenmüller, Herb (50%), Hoffarth, Homann (50%), Hübner, Hunt-Waibel (75%), Illi (50%), Jilek (50%), Jungermann, Karamarko, Ketterer, Kirn-Hildebrandt (25%), Klostermayer (50%), Krestel, Möller (75%), Mucho (50%), Rahimi, Schultheiß, Schneider, G. (50%), Schneider, K., Sigrist (50%), Sorsa, Stanek, Thomas, Vogt, Wolde, Wolff R., Wolff S.

Beurlaubt: Beyer, Buckenberger, Hardt, Knoll

#### 1 Technischer Angestellter

Kessler

#### 1 Amtsärztin

Mußmann (50%)

#### 5 Angestellte

Lipp, Räuchle (50%), Schäfer, Scheible, Wohnhas

#### 5 Arbeiter(innen)

Eschenbach, Gutwein, Mesic B., Pavicic, Schneider E.

Im Berichtsjahr trat Herr Komsic in den Ruhestand.

#### Jubiläen:

Herr Dr. Wolfgang Weisser - 40 Jahre

Frau Renate Wolff - 25 Jahre

## 7. Veröffentlichungen

### Dr. M. Anastasiades

- Entwicklung schneller Verfahren zur Rückstandsanalytik von Pflanzenschutzmitteln in Obst und Gemüse unter Einsatz der SFE – ein Beitrag zur Beseitigung analytischer Defizite; Shaker Verlag 2001

### Dr. M. Anastasiades, E. Scherbaum, W. Schwack

- Analysis of Benzoylphenylurea Insecticides in Fruits and Vegetables – Methodology and Residue Data; Deutsche Lebensmittel Rundschau 97 (2001) 176-190 und Poster, 5. Anwendertreffen Extraktion zur Probenvorbereitung, Universität Siegen
- Einsatz der SFE und der LC-MS zur schnellen Bestimmung von Harnstoffpestiziden in Obst und Gemüse; Deutscher Lebensmittelchemikertag 2000 in Hohenheim, Kurzfassung in Lebensmittelchemie 55 (2001) 45-46

### R. Buschmann und K. Westphal

- Bestimmung des Stickstoffgehaltes von Fleisch und Fleischzerzeugnissen nach der Dumas-Methode; Fleischwirtschaft 3 (2001) 82-84

### K. Ellendt, Dr. G. Hempel, Dr. H. Köbler

- Analysis of sensitizing fragrances by gas chromatography-mass spectrometry; SÖFW 12 (2001) 46-52

### K. Henning und Dr. R. Sting

- Serologische und bakteriologische Diagnostik der Chlamydien- und Coxielleninfektionen bei Schaf und Ziege; Tierärztliche Umschau 56 (2001) 476-480

### Dr. W. Waizenegger

- Aflatoxine in Trockenfeigen – ein unvermeidbares Problem?; Deutsche Lebensmittel Rundschau 97 (2001) 472-473

### Dr. R. Weißhaar

- 4-Hexylresorcin in Krustentieren; Lebensmittelchemie 55 (2001) 120

### Dr. W. Weisser

- Vor 100 Jahren schuf Robert v. Ostertag das erste deutsche Fleischbeschaugesetz; Tierärztliche Umschau 55 (2000) 690-694

## 8. Vorträge

### R. Buschmann

- Lebensmittelüberwachung in Baden-Württemberg; Fachtagung für Verbraucherinnen und Erzeugerinnen im Rahmen des Europatages 2001 (Bildungs- und Sozialwerk des Landfrauenverbandes), Schwäbisch Hall

### M. Currie

- Diätetische Lebensmittel und Nahrungsergänzungsmittel; Akademie der Polizei Baden-Württemberg, Freiburg
- Lebensmittelrechtliche Bestimmungen für Gastwirte, Unterricht an den Industrie- und Handelskammern

### Dr. A. Friedrich

- Warenkunde – tierische Lebensmittel; Vorbereitungskurs für den tierärztlichen Staatsdienst

### R. Frommberger

- Lebensmittelrechtliche Bestimmungen für Gastwirte, Unterricht an den Industrie- und Handelskammern

### Dr. M. Geringer

- Vorzugsmilch; Vorbereitungskurs für den Tierärztlichen Staatsdienst

### Dr. A. Hänel:

- Europäische Schweinepest und Afrikanische Schweinepest; Vorbereitungskurs für den tierärztlichen Staatsdienst
- Psittakose, Vorbereitungskurs für den tierärztlichen Staatsdienst

### D. Herbolzheimer

- Beurteilung und Warenkunde von Gewürzen, Würzmitteln, Essig, Salz; Akademie der Polizei Baden-Württemberg, Freiburg

### Dr. J. Kuntzer

- Lebensmittelsicherheit; Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Esslingen und Schwäbisch Gmünd
- Die amtliche Lebensmittelüberwachung in Baden-Württemberg; evangelische Kirchengemeinde, Schwieberdingen
- Lebensmittelrechtliche Bestimmungen für Gastwirte, Unterricht an den Industrie- und Handelskammern

### Dr. P. Lenz

- Trinkwasser, Mineralwasser, Tafelwasser – nicht nur lebensmittelrechtliche Unterschiede; 8. Ernährungsfachtagung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung Baden-Württemberg an der Universität Hohenheim

- Die Trinkwasserverordnung; Ausbildung von Baureferendaren des höheren Verwaltungsdienstes, Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg
- Lebensmittelrechtliche Bestimmungen für Gastwirte, Unterricht an den Industrie- und Handelskammern

### Dr. C. Lerch

- Anwendung der Kontaminanten-Verordnung; Fortbildungsveranstaltung WKD Ludwigsburg und WKD Göppingen

### D. Mack

- Einführung in das Weinrecht, Grundkurs und Fortbildungskurs; Akademie der Polizei Baden-Württemberg, Freiburg

### Dr. E. Nardy

- Schlachten von Fischen / Fischhygiene-Verordnung; Polizeidirektion Heilbronn
- Informationsveranstaltung für Teichwirte und Fischwaserspächter: Zulassung des Gebietes Enz; Bad Wildbad

### Dr. V. Renz

- Rückstandsuntersuchungen nach dem Nationalen Rückstandskontrollplan; Vorbereitungskurs für den tierärztlichen Staatsdienst
- Nationaler Rückstandskontrollplan, Probenahme; Ausbildungslehrgang für Fleischkontrolleure

### L. Rothenbücher

- HACCP im Spannungsfeld zwischen Vorsorge- und Schutzprinzip; 7. Spirituosenforum, Behr's Seminare; Bad Honnef
- QUID-Regelung bei Spirituosen; 8. Spirituosenstag in Berlin, Versuchs- und Lehranstalt für Spirituosenfabrikation und Fermentationstechnologie, Berlin
- QUID-Regelung aus Sicht einer Überwachungsbehörde; 9. Spirituosenstag Berlin
- Hygieneanforderungen und HACCP-Konzept in Brennerereien; Landesverband der Klein- und Obstbrenner Nord-Württemberg, Murr
- Lebensmittelrechtliche Bestimmungen für Gastwirte, Unterricht an den Industrie- und Handelskammern

### E. Scherbaum

- Prüf- und Qualitätssiegel für Lebensmittel; Arbeitskreis der Ernährungsindustrie Baden-Württemberg, Fellbach

### E. Schüle

- Ergebnisse der Lebensmittelüberwachung; Fortbildungsveranstaltung „Obst als Schwerpunktthema in der Ernährungsaufklärung“ Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume, Schwäbisch Gmünd

### Dr. R. Sting

- BSE - Darstellung der Untersuchungsmethoden: „Bio-rad-Test“; Dienstversammlung der in der Lebensmittelüberwachung tätigen Sachverständigen, Fellbach

### Dr. W. Waizenegger

- Rückstände und Verunreinigungen in Lebensmitteln einschließlich Humanmilch – Ergebnisse der amtlichen Lebensmittelüberwachung; Sozial- und Arbeitsmedizinische Akademie Baden-Württemberg e.V.
- Lebensmittelrechtliche Bestimmungen für Gastwirte, Unterricht an den Industrie- und Handelskammern

### Dr. R. Weißhaar

- 4-Hexylresorcin in Krustentieren; Lebensmittelchemische Gesellschaft Regionaltagung Südwest, Kaiserslautern
- 4-Hexylresorcin in Lebensmitteln; Colloquium Chimum, Frankfurt
- Lebensmittelrechtliche Bestimmungen für Gastwirte, Unterricht an den Industrie- und Handelskammern

## 9. Teilnahme an Sitzungen von Ausschüssen oder Kommissionen

### W. Altkofer, R. Buschmann, Dr. A. Hänel, H. Kübler, B. Mußmann, M. Roth

- NSI-Fachbereichsteam am CVUA Stuttgart

### R. Buschmann

- Deutsche Lebensmittelbuch-Kommission, Fachausschuss „Fleischerzeugnisse“
- BGVV-Kommission § 35 LMBG „Fleischerzeugnisse“
- CEN-Normenausschuss TC 153, nationales Spiegelgremium „Nahrungsmittelmaschinen“
- DIN-Normenausschuss NAL-SE Arbeitsausschuss „Sensorik“

### Dr. A. Friedrich

- Prüfungsausschuss zur Prüfung für den tierärztlichen Staatsdienst im MLR
- ALTS-Arbeitstagung (Arbeitskreis Lebensmittelhygienischer Tierärztlicher Sachverständiger)

**Dr. M. Geringer**

- DIN Arbeitsausschuss „Mikrobiologische Milchuntersuchung“
- DIN Arbeitsausschuss „Milch- und Milchprodukte – Probenahme- und Analysenverfahren“, MIV-Milch-Forum

**D. Herbolzheimer**

- DIN Arbeitsausschuss „Gewürze und würzende Zutaten“

**Dr. J. Kuntzer**

- BgVV-Kommission § 35 LMBG „Immunologische Lebensmittelanalytik“
- DIN Arbeitskreis „Schädlingsbekämpfung im Lebensmittelbereich“

**Dr. P. Lenz**

- Landesarbeitsgruppe Trinkwasserüberwachung beim Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum

**D. Mack**

- Wein- und Fruchtsaft-Analysenkommission beim BgVV
- Arbeitskreis Wein und Spirituosen des ALS

**Dr. E. Nardy**

- Arbeitsgruppe der Fischgesundheitsdienste

**E. Scherbaum**

- Neugestaltung des Lebensmittel-Monitoring ab 2003, Ad-hoc AG beim BgVV
- Planung des Lebensmittel-Monitoring für das Jahr 2003, Analytiker-Treffen

**E. Schüle**

- Unterarbeitsgruppe Analytik der Bund-Länder-Arbeitsgruppe Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel (BLAPS)
- Expertengruppe „Analytik von Pflanzenschutzmitteln und Kontaminanten“ (Arbeitsperiode 2001-2003) beim BgVV
- Standing Committee on Plant Health & Working group „Pesticide-Residues“ bei der EU-Kommission

**Dr. G. Steiner**

- Arbeitsgruppe „Bedarfsgegenstände“ der Lebensmittelchemischen Gesellschaft, Fachgruppe in der GDCh Kunststoffexpertengruppe des BgVV
- Analytische Ausschuss der Kunststoff-Kommission des BgVV
- Deutscher Ausschuss für Getränkeschankanlagen mit Unterarbeitsgruppe „Bauteile“ und ad-hoc-AG „Hygiene“

- DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP): NMP 893 „Bedarfsgegenstände aus Kunststoff in Kontakt mit Lebensmitteln - Prüfung der Migration aus Kunststoffen“

**Dr. R. Sting**

- Arbeitskreis „Checkliste Biostoffverordnung (Schlachthöfe)“ des Landesgesundheitsamtes Baden-Württemberg

**C. Wauschkuhn**

- Ad hoc-Arbeitsgruppe „Redaktionelle Überarbeitung des Monitoring-Öffentlichkeitsberichts 1999“
- Workshop Lebensmittel-Monitoringplanung für das Jahr 2003

**ALUA-Arbeitsgruppen (als Obfrau / mann)**

- ALUA-AG „Computerunterstützte Fachanwendungen“ (Altkofer)
- ALUA-AG „Wein, weinhaltige und weinähnliche Getränke“ (Mack)
- ALUA-AG „QS/Anerkennung“ (Dr. Renz)
- ALUA-AG „Pestizide“ (Scherbaum)
- ALUA AG „Tee, Kaffee Gewürze“ (Herbolzheimer)
- ALUA-AG „Grund-, Trink- und Mineralwasser“ (Dr. Lenz)

**10. Qualitätsprüfungen****R. Buschmann, D. Mack, Dr. G. Steiner, W. Hehner, W. Stark, J. Steinmeyer**

- Wein- und Schaumwein-Qualitätsprüfungen in Weinsberg
- Wein- und Schaumwein-Prämierungen in Weinsberg

**M. Bauer, Dr. M. Geringer, A. Sabrowski**

- Amtliche Butterqualitätsprüfungen in Fellbach

**M. Bauer, Dr. M. Geringer**

- Butter-Güteprüfungen, Milchwirtschaftliche Lehr- und Forschungsanstalt in Wangen

**Dr. A. Friedrich, Dr. J. Kuntzer**

- DLG-Wurstqualitätsprüfung in Böblingen

**Dr. A. Friedrich**

- Wurstqualitätsprüfung der Metzgerinnung Leonberg in Malmshaus

**Dr. M. Geringer, J. Schnell**

- Vorzugsmilchprüfungen in Fellbach

**Dr. W. Waizenegger**

- Wurstqualitätsprüfung in Fellbach

**11. Gerichtstermine**

Lebensmittelchemische und tierärztliche Sachverständige des Chemischen und Veterinäruntersuchungsamtes Stuttgart wurden zu 11 Gerichtsterminen geladen.

**12. Prüfungen, Doktor- und Diplomarbeiten****S. Braune, C. Breitling-Utzmann, K. Ellendt, M. Götz, Dr. J. Kolb, B. Schütz**

- legten im Berichtsjahr erfolgreich den Dritten Prüfungsabschnitt gemäß der Ausbildungs- und Prüfungsordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum für Lebensmittelchemiker im Chemischen und Veterinäruntersuchungsamt Stuttgart ab.

**E. Ruckaberle**

- Doktorarbeit: Untersuchungen über das Vorkommen von Campylobacter-, Salmonellen- und verotoxinbildenden E. coli-Keimen in Putenmastbeständen und in einer Putenschlachthanlage vor und nach Durchführung von Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen, in Zusammenarbeit mit dem Institut für Geflügelkrankheiten der Universität Berlin

**A. Frisch**

- Doktorarbeit: Die ehemalige Tierarztschule zu Stuttgart (1821 – 1912), in Zusammenarbeit mit der tierärztlichen Hochschule Hannover

**A. Kersten**

- Diplomarbeit: Rückstände bestimmter Pflanzenbehandlungsmittel in Keltertrauben und deren Abreicherung während der Weinbereitung, in Zusammenarbeit mit

dem Institut für Lebensmittelchemie der Universität Stuttgart-Hohenheim

**48 Tierärzte**

- absolvierten im Berichtsjahr die Prüfung für den tierärztlichen Staatsdienst.

**13. Fachbesuche, Praktikanten, Hospitanten**

- Helena Sedlacek, Kantonales Untersuchungsamt Zürich, Hospitantin im Bereich der Pestizidrückstandsanalytik

- Grund- und Aufbaupraktika für WKD - Beamte

- Praktikanten/innen der Fachhochschule Nürtingen, Wahlpraktikum im Rahmen des Studiums der Landwirtschaft

- Schüler/innen von Gymnasien, Praktikum im Rahmen des BOGY-Programms (Berufsorientierung an Gymnasien)

- Praktikum zur beruflichen Wiedereingliederung in Zusammenarbeit mit der Diakonie Stetten

### 13. Qualitätssicherung (Laborvergleichsuntersuchungen und Ringversuche)

Lebensmittel / Untersuchungsmedium	Parameter	Organisation
Milch	Milchzellgehalt	Bundesanstalt für Milchforschung Kiel
Milch	Fett, Eiweiß, Lactose, Gefrierpunkt	MUVA Wangen
Milch	Tetracycline	FAPAS (Food Analysis Performance Assessment Scheme), UK
Milchpulverkapseln	E.coli	MUVA Wangen
Molkenpulver	Fett, Trockenmasse, Protein, Lactose, Asche, Nitrat	MUVA Wangen
Milch lyoph.	Bacillus cereus	IHPV (Inspectorate for Health Protection and Veterinary Public Health), Groningen (NL)
Milch lyoph.	Listeria monocytogenes	IHPV, Groningen (NL)
Serum, Sammelmilchproben	Bovines Leukosevirus (Enzootische Leukose der Rinder)	BFAV (Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere), Wusterhausen/Dosse
Schmelzkäse	Fett, Trockenmasse, Protein, Kochsalz, Lactose, pH-Wert, Nitrat	MUVA Wangen
Camembert	Fett, Trockenmasse, Protein, Kochsalz	MUVA Wangen
Truthahnfleisch	Pestizide	BgVV Berlin
Fleischwaren	Inhaltsstoffe	FAPAS, UK
Fleischwaren	Inhaltsstoffe, Zusatzstoffe	LVU Herbolzheim
Wurstwaren	Spezifisches Risikomaterial (ZNS)	Europ. Kommission, Joint Research Centre, Ispra
Fisch	Histamin	FAPAS, UK
Fisch	Histamin	IHPV, Groningen (NL)
Forellen	Malachitgrün	FAPAS, UK
Fischerzeugnisse	Abtropfgewicht, Fett, Kochsalz, Konservierungs- und Farbstoffe	LVU Herbolzheim
Krebsfleisch	Metalle (Cd, Cu, Hg, As)	FAPAS, UK
Speisefette und Speiseöle	Grundparameter, trans-Fettsäuren, Stigmastadien, PAK	Deutsche Gesellschaft für Fettwissenschaft
Speiseöl	Fettsäureverteilung, Säurezahl, Peroxidzahl, Tocopherole	LVU Herbolzheim
Sonnenblumenöl	BADGE/BFDGE sowie Derivate	FAPAS, UK
Streichfette	Fett	BgVV, § 35 LMBG
Suppe	Glutaminsäure	IHPV, Groningen (NL)
Mehl	Asche, Wasser, Stärke, Rohprotein, Type	LVU Herbolzheim
Roggenbrot	Chlorid, Sorbinsäure, Propionsäure	Van Waren
Milchbrot	Fett, Chlorid, Milchfett	Van Waren
Backwaren	Wasser, Asche, Rohprotein, Fett, Butterfett, Cholesterin, Ballaststoffe	LVU Herbolzheim
Mayonnaise	Wasser, Fett, Gesamtsäure, Phosphatide, Cholesterin	LVU Herbolzheim

Lebensmittel/Untersuchungsmedium	Parameter	Organisation
Feinkostsalat (Kartoffelsalat)	Konservierungsstoffe, Süßstoffe	IHPV, Groningen (NL)
Feinkostsalat (Fischsalat)	Konservierungsstoffe, Histamin	IHPV, Groningen (NL)
Teigwaren	Wasser, Eiweiß, Kochsalz, Fett, Cholesterin, Berechnung des Eigehtes	LVU Herbolzheim
Gemüse	Nitrat (3 Vergleichsuntersuchungen)	FAPAS, UK
Gemüse	Zinn (2 Vergleichsuntersuchungen)	FAPAS, UK
Birnen, Pilze, Weizenmehl, Säuglingsnahrung	Wachstumsregulatoren für pflanzliche Lebensmittel: Chlormequat, Mepiquat	BgVV Berlin
Trockenobst	Schwefeldioxid	Laborvergleich mit CVUA Sigmaringen
Algen, Seetang	Jod	Laborvergleich mit CVUA Karlsruhe
Sauerkraut	Inhaltsstoffe	LVU Herbolzheim
Multivitaminensaft für Kinder	Vitamin B1, B2, B6, Vitamin A, E, β-Carotin	LVU Herbolzheim
Wein	Grundparameter	LVU Herbolzheim
Wein	Erweiterte Parameter	LVU Herbolzheim
Schank- und Vollbier	Bierringanalyse analytisch und sensorisch	Doemens Technikum, Gräfelfing
Spirituosen	Inhaltsstoffe	LVU Herbolzheim
Kakaoerzeugnisse	Inhaltsstoffe	LVU Herbolzheim
Babynahrung	Vitamin B1, B2, B6	FAPAS, UK
Babybrei	Vitamin A, E	FAPAS, UK
Sojamilchpulver für Kinder	Calcium, Jod	FAPAS, UK
Kindernahrungsmittel	Natrium, Magnesium, Eisen, Kalium, Calcium	LVU Herbolzheim
Kindernahrungsmittel	Fett, Wasser, Saccharose, Maltose, Rohprotein, Mineralstoffe, Glucose	LVU Herbolzheim
Diätkonfitüre	Fructose, Glucose, Saccharose und Sorbitol	IHPV, Groningen (NL)
Würze	MCPD (Monochlorpropandiol)	FAPAS, UK
Mundwasser	Fluorid, Saccharin, Zinn, Farbstoffe	LVU Herbolzheim
Zahnpasta	Fluorid, Saccharin, Zinn	LVU Herbolzheim
Nylon Film Test Material	Globalmigration	FAPAS, UK
Grund- und Trinkwasser	Pflanzenschutzmittel (Triazine und Phenylharnstoffderivate), pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, spektraler Absorptionskoeffizient, Trübung	Analytische Qualitätssicherung (AQS) Baden-Württemberg
Wasser	Radionuklidgehalt	Bundesamt für Strahlenschutz
Abwasser	CSB, Phenol-Index, TOC, AOX, MKW nach DEV V H 53	AQS Baden-Württemberg (6. Länderübergreifender RV)
Abwasser	Ammonium, Nitrat, Nitrit, Gesamtphosphat, Cyanid leicht freisetzbar, Cyanid gesamt	AQS Baden-Württemberg
Blutserum	Ethanol	Deutsche Gesellschaft für Klinische Chemie Bonn
Lyophilisat	Nachweis von Listeria monocytogenes	Oxid Wesel
Lyophilisat	Sporenbildner quantitativ	Oxid Wesel
Lyophilisat	Staphylococcus aureus Bacillus cereus Quantitativ	Oxid Wesel

Lebensmittel / Untersuchungsmedium	Parameter	Organisation
Muskulatur	Chinolone	AFSSA Fougeres
Serum	BVD/MD (serologisch und virologisch)	EU-Referenzlabor für Pestviren, Institut für Virologie, Tierärztliche Hochschule Hannover, Hannover
Serum/Organschnitte	klassische Schweinepest (serologisch und virologisch)	BFAV Insel Riems
Serum	Bovines Herpesvirus 1 (BHV 1)	BFAV Insel Riems
Serum	Newcastle Disease (ND)	BFAV Insel Riems
Parasitologische Untersuchungen (Kotproben, Blutproben...)	Parasiten	INSTAND (Institut für Standardisierung und Dokumentation für Laboratoriumsuntersuchungen)

## Teil B

### Lebensmittelüberwachung I

---

# 1. Ergebnisse der Untersuchungen an Lebensmitteln, Kosmetischen Mitteln, sonstigen Bedarfsgegenständen

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 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.

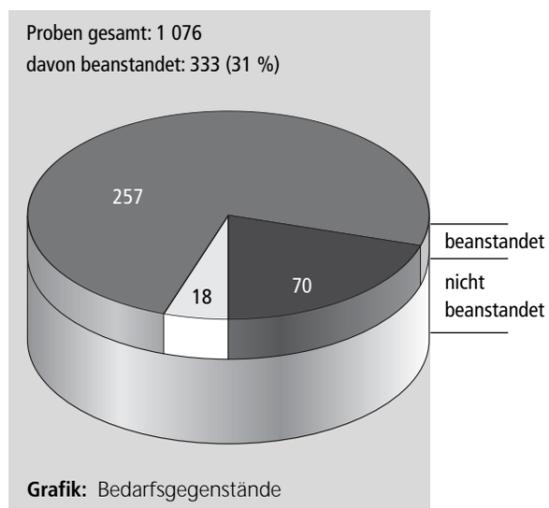
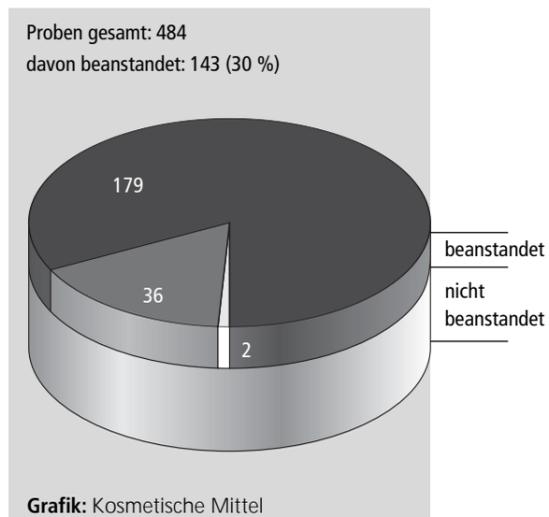
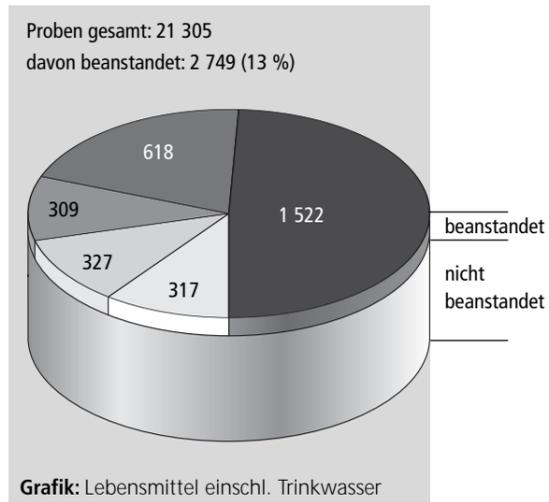
Proben aus der amtlichen Lebensmittelüberwachung, einschließlich Weinkontrolle	22865
Lebensmittel	20686
Kosmetische Mittel	484
Sonstige Bedarfsgegenstände	1076
Weinmost	619

Inland	15351 (67 %)
Ausland	2251 (11 %)
Herkunftsland unbekannt	4963 (22 %)

Beschwerde- und Erkrankungsproben	1684
davon beanstandet	384 (23 %)

### Beanstandungsgründe:

- gesundheitsschädliche Eigenschaften
- mikrobiologischer Verderb
- andere Verunreinigungen oder Verderbsursachen
- Zusammensetzung, Beschaffenheit
- Kennzeichnung, Aufmachung



**Tabelle:** Ergebnisse der Untersuchungen an Lebensmitteln, kosmetischen Mitteln und sonstigen Bedarfsgegenständen

Produktgruppe	Gesamtzahl der Proben	Zahl der beanstandeten Proben	Beanstandung aufgrund Zusammensetzung / Beschaffenheit	Beanstandung aufgrund Kennzeichnung / Aufmachung
<b>Lebensmittel</b>	21305	2749	1571	1522
Milch und Milchprodukte	1917	251	134	161
Eier und Eiprodukte	313	27	10	22
Fleisch, Wild, Geflügel und -Erzeugnisse	3475	497	378	170
Fische, Krusten-, Schalen-, Weichtiere u. -Erzeugnisse	1157	173	140	59
Fette und Öle	545	113	82	42
Brühen, Suppen, Saucen, Feinkostsalate	529	52	35	19
Getreide, Backwaren, Teigwaren	1714	270	165	111
Obst, Gemüse, -Erzeugnisse	2426	416	280	175
Kräuter und Gewürze	414	39	22	22
Alkoholfreie Getränke (inkl. Mineral- und Tafelwasser)	1195	112	47	69
Wein	1220	120	65	115
Alkoholische Getränke (außer Wein)	799	99	31	97
Eis und Desserts	717	99	21	95
Zuckerwaren, Schokolade, Kakao, Brotaufstriche, Kaffee, Tee	726	98	51	57
Hülsenfrüchte, Nüsse, Nusserzeugnisse	282	30	27	6
Fertiggerichte	1372	122	69	62
Diätetische Lebensmittel, Säuglingsnahrung	442	27	4	24
Nahrungsergänzungsmittel	67	30	7	43
Zusatzstoffe	182	8	2	8
Trinkwasser	1813	166	1	165
<b>Kosmetische Mittel</b>	484	143	38	179
Reinigungs- und Pflegemittel für die Haut	223	51	8	58
Haarbehandlungsmittel	109	49	13	63
Nagelkosmetik	5	2	1	3
Reinigungs- und Pflegemittel für die Mundhygiene	16	4	0	4
Deodorants und Parfüms	11	3	2	3
Mittel zur Beeinflussung des Aussehens (Make-up, Sonnenschutz)	84	33	14	47
Rohstoffe für kosmetische Mittel	36	1	0	1
<b>Bedarfsgegenstände</b>	1076	333	275	70
Materialien mit Lebensmittelkontakt	398	116	108	13
Gegenstände mit Körperkontakt	256	92	91	2
Spielwaren und Scherzartikel	246	56	56	4
Reinigungs- und Pflegemittel	176	69	20	51

## 2. Hauptsächliche Beanstandungen und besondere Beobachtungen

Eckige Klammern [ ]: Warencodes

### Milch [1]

#### Von 444 Proben waren 23 (5%) zu beanstanden.

Im Zusammenhang mit der Erkrankung eines Kleinkindes wurde eine Probe H-Milch zur Untersuchung vorgelegt. Die noch vorhandenen Milchreste waren stark alkalisch, in der Packung wurden Rückstände eines Reinigungsmittelgranulates festgestellt. Die Milch wurde als gesundheitsschädlich beurteilt. Bei einer sofort durchgeführten Betriebskontrolle wurde allerdings festgestellt, dass in der betroffenen Molkerei nur flüssige Reinigungsmittel, also kein Granulat verwendet wurde, vermutlich erfolgte die Kontamination der Milch erst im Haushalt.

In einer angebrochenen Flasche pasteurisierter Milch, die als Beschwerdeprobe eingesandt wurde, befanden sich insgesamt 16 kleine Käfer.

In einer Beschwerdeprobe H-Milch fanden sich schwarzbraune krümelige Rückstände, die sich als Milchstein entpuppten. Die entsprechende Vergleichsprobe wies einen ungewöhnlich starken Erhitzungsgeschmack sowie einen erhöhten Gehalt an Lactulose (Umwandlungsprodukt des Milchzuckers) auf. Die Milch war offensichtlich bei der Herstellung zu lange bzw. zu stark erhitzt worden.

Von 424 mikrobiologisch untersuchten Milchproben waren 12 (3 %) zu beanstanden. In der Regel handelte es sich bei den beanstandeten Milchproben um Anlassproben, z.B. überlagerte Fertigpackungen oder beschädigte Packungen mit sensorischen Abweichungen in Verbindung mit einer hohen Anzahl von milchspezifischen Verderbniserregern.

#### Vorzugsmilch

In Baden-Württemberg waren im Berichtszeitraum 11 milchwirtschaftliche Unternehmen als Vorzugsmilchbetriebe zugelassen. Die amtliche Überprüfung der Vorzugsmilch als Lebensmittel wird nach den Kriterien der Anlage 9 zu § 7 Milchverordnung als monatliche Stichprobe zentral für alle Betriebe im Milchlabor des CVUA Stuttgart durchgeführt.

Im Berichtsjahr entfiel die Probenentnahme in den Monaten März, April und Mai wegen der MKS-Situation. Es wurden daher nur 99 solcher Stichproben untersucht, von denen 81 Proben (82 %) den vorgegebenen Richtwerten in allen Prüfparametern entsprachen. Die Überschreitungen der Richtwerte verteilten sich auf die Prüfparameter Gehalt an coliformen Keimen (6 Überschreitungen), Nachweis von Staphylococcus aureus (10 Mal), Zellgehalt (3 Überschreitungen) und Sensorik (1 Beanstandung). Betroffen waren insgesamt 9 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.

### Milchprodukte [2]

#### Von 626 Proben waren 91 (15%) zu beanstanden.

Von 384 mikrobiologisch untersuchten Milchprodukten waren 55 (14 %) zu beanstanden.

In Erdbeerquark aus einem Kindertagheim und Schokomilch aus einer Schule wurden Salmonellen nachgewiesen, die Proben wurden daher als gesundheitsgefährdend beurteilt. Siehe auch B Teil II Kapitel 1 Mikrobiologische Untersuchungen.

Die meisten Beanstandungen betrafen die Kennzeichnung, insbesondere die Mengenkennzeichnung von besonders hervorgehobenen Zutaten (z. B. Erdbeergehalt von Erdbeeryoghurt).

Verschiedene milchhaltige Produkte aus Russland waren ausschließlich in russischer Sprache gekennzeichnet und enthielten Pflanzenfett anstelle von Milchfett.

Bei einigen gefärbten Milchlisch-Getränken waren die Farbstoffe nicht deklariert.

### Käse [3]

#### Von 622 Proben waren 114 (18%) zu beanstanden.

Verpackter Käse war in mehreren Fällen schon vor Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums verdorben, sodass er als nicht mehr zum Verzehr geeignet beurteilt werden musste.

In einer Probe Schafskäse konnte Kuhmilch nachgewiesen werden.

64 Proben wurden wegen falscher oder fehlender Kennzeichnung beanstandet, z.B. waren in mehreren Fällen die (erlaubten) Konservierungsstoffe Sorbinsäure und Nattamycin nicht kenntlich gemacht.

### Butter [4]

#### Von 225 Proben waren 23 (10%) zu beanstanden.

Die Beanstandungen betrafen im Wesentlichen Kennzeichnungsvorschriften.

Im Berichtsjahr wurden 3 amtliche **Butterprüfungen** durchgeführt. Dabei werden die Proben von Prüfern sensorisch nach einem vorgegebenen Punkteschema beurteilt. Insgesamt wurden 84 Butterproben aus dem Handel geprüft. Von 69 Proben der Handelsklasse Markenbutter erreichten 4 nicht die notwendige Punktzahl. Die restlichen Packungen dieser Chargen waren deshalb beim Einzelhandel als Molkereibutter einzustufen.

### Eier und Eiprodukte [5]

#### Von 313 Proben waren 27 (9 %) zu beanstanden.

Nach den Bestimmungen über Herkunft, Erzeugung, Qualität, Verfahren und Zeichenverwertung für Eier vom MLR Baden-Württemberg kann das Herkunfts- und Qualitätszeichen Baden-Württemberg (HQZ BW) bei Hühnereiern bis zum 12. Tag nach dem Legen bzw. bis 16 Tage vor Ablauf des angegebenen Mindesthaltbarkeitsdatums verwendet werden. Zur Feststellung, ob diese Anforderungen auch tatsächlich eingehalten werden, wurden schwerpunktmäßig mit HQZ BW beworbene Hühnereier überprüft. Von 22 Proben waren 3 zu beanstanden; 2 der 3 Proben waren nach dem 12. Tag noch mit dem HQZ BW im Handel.

Eine Packstelle fiel auf, da sie Eier aus Bodenhaltung als Eier vom eigenen Hof verkaufte, obwohl dort weder Bodenhaltung betrieben wurde noch eine Zulassung zum Abpacken von Eiern aus Bodenhaltung vorlag.

Die Kontamination von Futtermitteln mit Mineralölen wurde über mögliche Mineralölgehalte in Eiern überprüft. In 4 von 9 untersuchten Proben (8 aus Baden-Württemberg) waren keine Mineralölrückstände nachweisbar. In 5 Proben waren geringe Mineralölgehalte festzustellen (< 30 mg/kg Eigelb).

Von 114 mikrobiologisch untersuchten Proben Eier und Eiprodukte waren 10 (9 %) zu beanstanden. In einem Fall wurden in Ostereiern Salmonellen nachgewiesen. Dabei war ein direkter Zusammenhang zwischen dem Salmonellen-Vorkommen und einer lebensmittelbedingten Erkrankung nachweisbar.

Siehe hierzu auch B Teil II Kapitel 1 Mikrobiologische Untersuchungen.

Mit Avermectinrückständen kontaminierte Pferdeweiden scheinen hinsichtlich des „carry-overs“ von entsprechenden Rückständen auf Eier von dort freilaufenden Hennen unproblematisch zu sein. Siehe auch B Teil II Kapitel 5 Pharmakologisch wirksame Stoffe, 5.2 Nationaler Rückstandskontrollplan.

### Fleisch warmblütiger Tiere [6]

#### Von 747 Proben waren 154 (21 %) zu beanstanden.

Im Sommer wurde eine Beschwerdeprobe „Schweinehals“, der in einer Metzgerei gekauft worden war, zur Untersuchung vorgelegt. Der Beschwerdeführer hatte beim Grillen des Fleisches festgestellt, dass sich darin ein Fremdkörper befand. Hierbei handelte es sich um eine ca. 25 mm lange, abgebrochene Injektionskanüle. Das Daraufbeißen oder gar Schlucken dieser spitzen Injektionsnadel hätte zu erheblichen Verletzungen führen können. Daher wurde die Probe im vorgelegten Zustand als geeignet, die Gesundheit zu schädigen im Sinne von § 8 LMBG beurteilt.

In grob zerkleinertem, rohem **Schweinefleisch**, das in der Metzgerei ausdrücklich „zur Herstellung von Hackfleisch“ angepriesen wurde, waren im Anreicherungsverfahren Salmonellen (*Salmonella typhimurium*) nachgewiesen. Da das Fleisch zur Herstellung von Hackfleisch bestimmt war, konnte ein Verzehr in rohem Zustand, z. B. als Schweinemett, nicht ganz ausgeschlossen werden.

Das Schweinefleisch wurde deshalb als potentiell gesundheitsgefährdend im Sinne von § 8 Abs. 1 LMBG beurteilt.

Mikrobiologisch untersucht wurden 361 Fleischproben. Davon waren 148 Proben (41 %) zu beanstanden. Die hohe Beanstandungsquote erklärt sich aus dem hohen Anteil gezielt eingesandter Anlassproben (Beschwerdeproben, Verdachtsproben).

Insgesamt wurden 65 Kalbslebern auf ihren Gehalt an Kupfer untersucht. Hohe Kupfergehalte können zu toxischen Effekten beim Menschen führen.

Siehe hierzu B Teil 2 Kapitel 3 Toxische Elemente (Schwermetalle).

Gegarter „Paprika-Bauch“ wies einen Gehalt von 2,0 g Glutaminsäure/kg Probe auf. Bei Glutaminsäure handelt es sich um einen Geschmacksverstärker, der gemäß den Vorgaben der Zusatzstoffzulassungs-Verordnung für diese Probe zugelassen ist. Bei der offen abgegebenen Probe fehlte jedoch die Kenntlichmachung „mit Geschmacksverstärker“. Ein Beispiel dafür, dass die **Deklaration der Zusatzstoffe** (Geschmacksverstärker, Konservierungsstoffe etc.) nicht immer durchgeführt wird. Die Überprüfung der Deklaration von Zusatzstoffen wird deshalb, insbesondere im Gaststättenbereich, fortgesetzt.

Im Presssaft zwei roher Fleischscheiben (Lamm, Schwein), konnte eine erhöhte Aktivität des Mitochondrienzyms „ $\beta$ -Hydroxyacyl-CoA-dehydrogenase“ (HADH) von 12,4 und 25,7 U/ml bestimmt werden. Bei einer „HADH-Aktivität“ im Fleischpresssaft größer 3,5 U/ml, ist davon auszugehen, dass es sich um **aufgetautes Gefrierfleisch** handelt. Durch den „Gefrier- und Auftauvorgang“ wird das Mitochondrienenzym „ $\beta$ -Hydroxyacyl-CoA-dehydrogenase“ aus den Mitochondrien in das Sarkoplasma freigesetzt. Das Auftreten erhöhter „HADH-Aktivität“ im Muskelpresssaft lässt erkennen, dass es sich bei diesem Fleisch um aufgetautes Gefrierfleisch handelt. Nach den Vorgaben der Fleischverordnung ist u. a. bei Fleisch, das nach seiner Herstellung gefroren oder tiefgefroren worden ist, der Hinweis „Aufgetaut - sofort verbrauchen“ erforderlich, wenn es in ganz oder teilweise aufgetautem Zustand an den Verbraucher abgegeben wird. Ein entsprechender Hinweis fehlte bei beiden Proben.

## Fleischerzeugnisse [7]

### Von 816 Proben waren 172 (21 %) zu beanstanden.

Mikrobiologisch untersucht wurden 525 Fleischerzeugnisse, von denen 145 (28 %) zu beanstanden waren. Die hohe Beanstandungsquote erklärt sich auch hier aus dem hohen Anteil gezielt eingesandter Anlassproben (Beschwerdeproben, Verdachtsproben).

In einer Probe „gekochter Vorderschinken“, der als Planprobe offen in einer Metzgerei entnommen worden war, wurden **Salmonellen** (*Salmonella thyphimurium*) nachgewiesen. Salmonellen sind Erreger von lebensmittelbedingten Erkrankungen, die Magen-Darm-Erkrankungen, auch mit Allgemeinsymptomen, verursachen können. Da es sich bei Kochschinken um ein Lebensmittel handelt, das vor dem Verzehr keinem keimabtötenden Verfahren, z. B. durch Durcherhitzung, mehr unterworfen wird, wurde die Probe im Sinne von § 8 LMBG als geeignet, die Gesundheit zu schädigen, beurteilt.

Nach Auskunft des eingeschalteten, zuständigen Veterinäramtes wurde die Probe vermutlich oberflächlich mit Salmonellen kontaminiert, als der Kochschinken auf einem Brett zur Verarbeitung von Geflügelfleisch abgelegt wurde. Die Vermutung einer Oberflächenkontamination wird durch die Tatsache gestützt, dass in sämtlichen erhobenen Nachproben aus derselben Metzgerei (Produkt- und Tupferproben) keine weiteren Salmonellen nachweisbar waren.

Auch wurden dem CVUA Stuttgart keine Erkrankungsfälle in diesem Zusammenhang gemeldet. Bei einer durchgängigen Kontamination des gesamten hergestellten Vorderschinkens bei der Produktion (laut Entnahmebericht 120 kg) wären Erkrankungsfälle sehr wahrscheinlich gewesen.

**Hinterschinken**, der in einer Fertigpackung in den Verkehr gebracht wurde, wies einen erhöhten „Wasser-Eiweiß-Quotienten“ von 4,5 auf. Das Verhältnis zwischen Wassergehalt zu Fleischeiweißgehalt, der sogenannte „Wasser-Eiweiß-Quotient“ liegt im rohen Skelettmuskelfleisch nicht über 4. Wird dieser Wert bei Kochpökelwaren (hier: Hinterschinken) überschritten, ist von einem Fremdwasserzusatz auszugehen. Die Probe wurde aufgrund des erhöhten Wassergehaltes als in ihrem Wert gemindert beurteilt.

Zudem wurde bei dieser Probe eine erhöhte P-Zahl von 2,9 festgestellt, die auf die Verwendung von Diphosphaten hindeutet. Die P-Zahl, die das Verhältnis an natürlichem Phosphat zum Fleischeiweiß angibt, liegt bei Kochpökelwaren bei 2,2. Diphosphate werden Fleischerzeugnissen zugesetzt um das Wasserbindungsvermögen zu erhöhen, was die Einarbeitung von Fremdwasser ermöglicht. Zusätzlich wurde die fehlende Angabe von Diphosphat im Zutatenverzeichnis beanstandet.

Überwiegend aus feinst zerkleinertem Material (87 %) bestand ein als „Kebab“, ein Synonym für **Döner Kebab**, angebotenes Erzeugnis. Von einem Döner Kebab erwartet man nach allgemeiner Verkehrsauffassung einen Hackfleischanteil von höchstens 60 %. Die Bezeichnung dieser Probe ist irreführend und unter der Bezeichnung „Kebab“ nicht verkehrsfähig. Eine weitere Probe „Hackfleisch-Spieß nach Döner Kebab Art gewürzt“ wurde mit einem „Kutterhilfsmittel auf Phosphatbasis (E 472 b/c + E 450)“ hergestellt. In der Fertigpackung wurde im Verzeichnis der Zutaten die Verwendung von Diphosphaten (hier: E 472 b/c + E 450) nicht aufgeführt. Wegen der fehlenden Angabe von Zusatzstoffen, hier Diphosphat, wurde die Probe beanstandet.

## Wurstwaren [8]

### Von 1912 Proben waren 171 (9 %) zu beanstanden.

Mikrobiologisch untersucht wurden 822 Wurstproben. Von diesen waren 98 (12 %) zu beanstanden.

Ein Beschwerdeführer bemerkte beim Verzehr einer Landjägerwurst einen harten Gegenstand, den er vorsichtig „freilutschte“. Es handelte sich dabei um ein schwarzes, scharfkantiges Metallplättchen, offensichtlich ein Teil eines Schneidmessers. Aufgrund der scharfen Kanten und der Größe ist das Metallplättchen beim Verschlucken geeignet, Schnittverletzungen hervorzurufen und wurde als geeignet, die Gesundheit zu schädigen, beurteilt. In den 11 Vergleichsproben konnten keine weiteren Metallplättchen festgestellt werden.

Rohwurst, die mit der Bezeichnung „Haus-Salami“ in den Verkehr gebracht wurde, wies schwarzen, z. T. grau-grünlichen Wildschimmelbefall auf. Lebensmittel, die Wildschimmelpilzkolonien enthalten, werden vom Verbraucher als ekelregend empfunden. Die Probe wurde wegen des Wildschimmelbefalls als nicht mehr zum Verzehr geeignet beurteilt. Ebenfalls als nicht mehr zum Verzehr geeignet wurden vier Brühwürste beurteilt, die einen altsauren und milchsauren Geruch aufwiesen.

Aus aktuellem Anlass - im Herbst 2000 wurden erstmals Rinder in Deutschland positiv auf **BSE** getestet - wurden im Jahr 2001 schwerpunktmäßig Wurstwaren (362 Proben) auf die Anwesenheit von „Rind“ untersucht, wenn mit Angaben wie „Ohne Rindfleisch“, „geänderte Rezeptur - Reines Schweinefleisch“ auf dem Etikett geworben oder aus dem Zutatenverzeichnis zu erkennen war, dass Rind nicht verarbeitet wurde.

Auf den massiven Vertrauenseinbruch des Verbrauchers in Wurstwaren mit Anteil an Rindfleisch reagierten Handel und Hersteller mit Umetikettierungen (hier: „Ohne Rindfleisch“, „geänderte Rezeptur - Reines Schweinefleisch“) und Rezepturänderungen, indem Rindfleisch durch Schweinefleisch ersetzt wurde. Bei dieser Umetikettierungsaktion gelangten auch falschdeklarierte Erzeugnisse in den Handel. Diese Erzeugnisse wurden als irreführend und geeignet den Verbraucher zu täuschen beurteilt. Die meisten positiven Fälle (36) mit dem Nachweis von Rinder-DNA bzw. Rinderprotein für Erzeugnisse mit Angaben wie „ohne Rindfleisch“ waren im Januar 2001 zu verzeichnen. Positiv ist die Tatsache zu vermerken, dass im weiteren Verlauf des Jahres nur noch sechs Fälle festgestellt wurden, die falsch deklariert waren. Wie aus den

Rückläufen zu den Gutachten zu erfahren war, vertrauten einige Herstellerbetriebe ihren Lieferanten zu sehr. Die vermeintlich rindfleischfreie Ware war mit Rindfleisch „angereichert“. Aber auch unüberlegte und voreilige Umetikettierungen, um möglicherweise noch rasch Ware zu verkaufen, wurden durch die rasch eingeleiteten und umfangreichen Untersuchungen aufgedeckt. Die Untersuchung der Tierart wird auch zukünftig fortgesetzt und auf weitere Tierarten wie z.B. Geflügel erweitert.

## Fische und Fischerzeugnisse [10 und 11]

### Von 934 Proben waren 128 (14 %) zu beanstanden.

Von 97 mikrobiologisch untersuchten **Fischen** waren 26 zu beanstanden. Meist handelte es sich dabei um Beschwerde- oder Verdachtsproben von unsachgemäß gelagerten oder überlagerten und entsprechend mikrobiologisch belasteten Fischen.

Im Zusammenhang mit der Erkrankung einer Person nach dem Verzehr einer **Thunfisch-Pizza** in einer Pizzeria wurden unter anderem offen vorrätig gehaltenes Thunfischfleisch, ein Stück einer Thunfischpizza sowie Pizzabelag mit Thunfischfleisch zur Untersuchung vorgelegt. Das vorrätig gehaltene Thunfischfleisch erwies sich als massiv belastet mit typischen Verderbniserregern (Pseudomonaden, Enterobacteriaceen, Lactobacillen), während die durcherhitzten Pizzaproben weitgehend keimfrei waren.

Dagegen waren in allen Proben stark erhöhte Gehalte an biogenen Aminen nachweisbar. So wurde z. B. Histamin im Thunfischpizzabelag in einer Menge von 2280 mg/kg nachgewiesen.

Histamin ist ein biogenes Amin, das durch Abspaltung von Kohlendioxid aus der Aminosäure Histidin entsteht. Die Entstehung ist ausschließlich biogen, d.h. durch den Stoffwechsel von Mikroorganismen; eine Entstehung von Histamin durch chemische Vorgänge ohne die Mitwirkung von Bakterien ist nicht möglich. Besonders gefährdet sind eiweißreiche und histidinreiche Lebensmittel wie Krustentiere (Krabben), Fisch und Fleisch.

Bei einer Histaminvergiftung treten die Beschwerden innerhalb 1 Stunde auf, demnach wesentlich schneller als bei Lebensmittelvergiftungen durch bakterielle Toxine (innerhalb einiger Stunden) oder gar Infektionen (innerhalb von einem bis mehreren Tagen).

Die Symptome der in diesem Fall erkrankten Person entsprachen genau den Symptomen einer Histaminvergiftung. Sie traten wenige Minuten nach dem Genuss der Thunfisch-Pizza auf. Ein Zusammenhang zwischen Verzehr

der Pizza und dem Auftreten der Krankheitssymptome war sehr wahrscheinlich. Die Probe wurde daher wegen der Gesundheitsgefährdung nach § 8 LMBG beurteilt.

Weitere Ermittlungen in diesem Fall ergaben, dass in der Pizzeria das Thunfischfleisch aus der Originaldose in ein (möglicherweise kontaminiertes) Kunststoffgefäß umgefüllt und dieses Vorratsgefäß bei zu hoher Temperatur zu lange gelagert wurde, so dass sich die Mikroorganismen vermehren konnten, was letztlich zu einer massiven Histaminbildung führte.

In einem weiteren, ganz ähnlich gelagerten Fall waren drei Personen nach dem Verzehr von **Thunfischpizza** in einem Restaurant mit den typischen Symptomen einer Histamin-Vergiftung erkrankt. Bei der Untersuchung des im Küchenbereich des Restaurants offen vorrätig gehaltenen Thunfischfleisches wurde ebenfalls eine massive Belastung mit spezifischen Verderbnisregenern wie auch ein als gesundheitsschädigend einzustufender Histamingehalt (über 4000 mg/kg) nachgewiesen.

In einer Dose mit **Ölsardinen** hatte ein Verbraucher einen metallenen Fremdkörper gefunden. Dabei handelte es sich um ein ca. 3 cm langes, bis zu 3 mm breites Blechstanztteil.

Aufgrund der spitzen, scharfkantigen Beschaffenheit des Blechstanztteiles und der Tatsache, dass es sich kaum von der silberglänzenden öligen Haut der Sardinen abhob und somit leicht verschluckt werden könnte, musste die Probe, in der der Beschwerdeführer den Fremdkörper gefunden hatte, als geeignet die Gesundheit zu schädigen im Sinne von § 8 LMBG beurteilt werden. In 10 weiteren als Vergleichsproben untersuchten Dosen der gleichen Charge wurden keine weiteren Fremdkörper gefunden.

Von 326 mikrobiologisch untersuchten Fischerzeugnissen waren 58 (18 %) zu beanstanden. Einen großen Teil dieser Beanstandungen, in einem Fall nach § 8 LMBG, machten **vakuumverpackte Räucherfischwaren** aus, in denen *Listeria monocytogenes* nachgewiesen wurde. Siehe hierzu auch B Teil II Kapitel 1 Mikrobiologische Untersuchungen. Nach dem schlechten Abschneiden von Räucherlachs bei einer Untersuchung durch die Stiftung Waren-test reagierten die Vertreter aus Handel und Industrie mit einer Mischung aus Schuldvorwürfen und Gelöbnissen zur Besserung (siehe hierzu FischMagazin 1/2002 S. 3 ff und 2/2002 S. 102 ff). Aus unserer Sicht ist es unbefriedigend, dass ein Produkt, das immer häufiger mit einem Verbrauchsdatum versehen wird, mit einer auffällig langen Verbrauchsfrist von z.T. über 15 Tagen in den Verkehr gebracht wird. Dazu kommt noch, dass die Aufbewahrungs-

bedingungen häufig mit 2° (bis 7°C) angegeben sind. Die meisten Verbraucher, sofern sie ihre Kühlschranktemperaturen überhaupt kennen, werden solch tiefe Kühlschranktemperaturen vermutlich nicht eingestellt haben. Vorschläge Räucherfisch in Fertigpackungen mit einem Thermoetikett auszustatten, das sich bei der Überschreitung einer Temperaturgrenze verfärbt oder als Tiefkühl-Ware anzubieten sind als konstruktiv einzuschätzen.

In einer Probe „**Fischpaste**“ vietnamesischer Herkunft aus einem Asia-Shop wurden Salmonellen (Serovar *Salmonella brunei*) nachgewiesen. Fischpaste wird in der asiatischen Küche so verwendet, dass sie in ausreichendem Maße durcherhitzt wird. Es ist jedoch beim hiesigen Verbraucher nicht auszuschließen, dass er dieses Produkt ohne vorherige Durcherhitzung verwendet. Die Fischpaste wurde deshalb als geeignet, die Gesundheit zu schädigen im Sinne von § 8 LMBG beurteilt. Die im Asia-Shop noch vorhandene Ware wurde aus dem Verkehr genommen.

In einer von zwei hieraus entnommenen Nachproben wurden wiederum Salmonellen des gleichen Typs nachgewiesen.

Der Verantwortliche wurde aufgefordert, auf der Packung einen Warnhinweis anzubringen, dass die Ware nur nach vorhergehender Durcherhitzung verzehrt werden darf.

**Wobla** ist eine Sammelbezeichnung für Süßwasserfische (Zährte, Plötze, Rotfeder) die als gesalzene und unausgenommene Trockenfische in Verkehr gebracht werden.

Bei den Käufern von Wobla handelt es sich um einen engen Verbraucherkreis, der hauptsächlich aus Russland stammen dürfte. Um einen Anhaltspunkt für die chemischen Parameter dieses Erzeugnisses zu gewinnen, wurden mehrere Proben untersucht. Der Kochsalzgehalt lag bei 13 %, die Peroxydzahl bei 28 mVal O<sub>2</sub>/kg und TVBN (flüchtige stickstoffhaltige Base) bei 51 mg/100g. 5 Proben waren zu beanstanden (unausgenommener Fisch).

## Krusten-, Schalen- und Weichtiere [12]

**Von 223 Proben waren 45 (20 %) zu beanstanden.**

Die Meldungen von Chloramphenicolgehalten in Shrimps aus verschiedenen asiatischen Staaten führte zu verstärkten Untersuchungen (siehe B Teil II Kapitel 5 Pharmakologisch wirksame Stoffe).

Erhöhte Gehalte an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen wurden u.a. im Öl von Muschelkonserven festgestellt (siehe B Teil II Kapitel 7 Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe).

## Fette, Öle [13]

**Von 545 Proben waren 113 (21 %) zu beanstanden.**

### Stigmastadien

In pflanzlichen Speiseölen dient Stigmastadien als Indikator für die Einwirkung höherer Temperaturen und/oder Durchführung einer Raffination. 52 Proben wurden auf diesen Parameter untersucht. Anlässlich eines sehr hohen Gehaltes in einem Sonnenblumenöl eines örtlichen Herstellers wurde eine Betriebskontrolle durchgeführt. Es wurde festgestellt, dass statt eines nativen Öls ein Raffinat abgefüllt worden war. Des Weiteren konnten in drei Distelölen und einem Sonnenblumenöl, die mit der Angabe „aus 1. Pressung“ oder sinngemäß beworben wurden, überhöhte Gehalte festgestellt werden.

### Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe

Hinsichtlich der Untersuchung auf Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe verweisen wir auf B Teil II Kapitel 7.

### Frittierfett

Von 103 gebrauchten Frittierfetten waren 24 verdorben (23%) und wurden als nicht zum Verzehr geeignet beurteilt.

### Sortenreinheit

158 Proben pflanzliche Speiseöle und -fette wurden mittels Fettsäure- und Tocopherolverteilung auf ihre Identität und Sortenreinheit geprüft. Im Berichtsjahr wurden keine Verfälschungen festgestellt.

### Werbeangaben und Kennzeichnung

Hanföl und Schwarzkümmelöl wurde unzulässigerweise mit gesundheitsbezogenen Angaben beworben. Weitere 29 Proben wiesen eine irreführende und/oder fehlerhafte Kennzeichnung auf.

## Getreide [15]

**Von 74 Proben waren 19 (26 %) zu beanstanden.**

Bei einer Probe Roggen und drei Proben Reis wurde Schädlingsbefall festgestellt. Mehrere Proben Reis wiesen eine mangelhafte Kennzeichnung auf.

## Getreideprodukte [16]

**Von 291 Proben waren 39 (13 %) zu beanstanden.**

Als nicht zum Verzehr geeignet wurden Polenta, Weizenkeime, Mehle und Backmischungen mit Schädlingsbefall (Gespinste, Maden, Käfer) beurteilt.

Bei einer Verbraucherbeschwerde Frühstückscerealien hatte der Verbraucher einen metallisch-schimmernden Rückstand in den Resten seiner Milch, mit der er die Frühstückscerealien angemacht hatte, festgestellt.

Die Untersuchung ergab, dass in den Frühstückscerealien tatsächlich Eisenstaub enthalten war; dieser Eisenzusatz war jedoch auf der Verpackung angegeben und die Herstellerfirma verfügte über eine entsprechende Ausnahmegenehmigung.

In einer Beschwerdeprobe eines Müslis war ein Kaugummi enthalten.

Kennzeichnungsmängel waren insbesondere bezüglich der Angabe des Mindesthaltbarkeitsdatums, der Loskennzeichnung, der Mengenkennzeichnung von Zutaten und der Herstellerangabe vorhanden. Bei Mehlen war teilweise die Angabe der Mehltypen falsch, ein Roggenmehl war als Weizenmehl bezeichnet, Auslobungen bei Vollkornmehl („harmonisches Verhältnis von Wirkstoffen“, „leicht verdaulich“, „kräftig-milder Geschmack“) waren irreführend.

## Brot und Kleingebäck [17]

**Von 442 Proben waren 92 (21 %) zu beanstanden.**

Als Beispiele zu nennen sind:

- Ware mit ein- bzw. angebackenen Fremdkörpern: Wellpappe, Wundpflaster, Teil eines Metallrings, Draht, Metallkugel eines Kugellagers, Hartgummistück, Insektenteile, Verschmutzungen von der Backunterlage. Teilweise mussten die Proben als gesundheitsschädlich beurteilt werden.
- Verdorbene Waren: modrig-alt riechendes Brot, verschimmeltes Brot, Brötchen mit ranziger Hanfsaat,
- Wertminderungen ohne ausreichende Kenntlichmachung: zu stark ausgebackene Brote, Speckigkeit,
- Irreführend bezeichnete Erzeugnisse: Roggenmischbrot statt Weizenmischbrot,

- Kennzeichnungsmängel: fehlendes Mindesthaltbarkeitsdatum, Loskennzeichnung, Mengenkennzeichnung von Zutaten, Herstellerangabe,
- Überhöhte Gehalte von Aluminium in der unteren Kruste von Laugengebäck.

## Feine Backwaren [18]

### Von 630 Proben waren 70 (11 %) zu beanstanden.

Als Beispiele zu nennen sind:

- Produkte mit ein- bzw. angebackenen Fremdkörpern: Verschmutzungen von der Backunterlage, Stechmücken, Metallunterlagsscheibe, Metallspäne, Steinchen, wobei teilweise eine Beurteilung als gesundheitsschädlich erfolgte,
- Verdorbene Ware: ranzige Cremefüllungen, verschimmelte Schokobananen, verschimmelter Mohn- und Frischkuchen, ranziger Zwetschgenkuchen, ranzige Kracker, ranziges Anisbrot, Lebkuchen mit Madenbefall,
- Wertminderungen ohne ausreichende Kenntlichmachung: Bienenstich mit zu geringem Belagsanteil, Verwendung von Fettglasur oder Vorderschinken,
- Mängel bei der Kenntlichmachung von Zusatzstoffen: Farbstoffe,
- Kennzeichnungsmängel: fehlendes Mindesthaltbarkeitsdatum, Loskennzeichnung, Mengenkennzeichnung von Zutaten, Herstellerangabe, Nährwertangaben, ausschließlich fremdsprachliche Kennzeichnung bei Waren in Fertigpackungen.

Von 216 mikrobiologisch untersuchten feinen Backwaren mussten 25 (12 %) beanstandet werden. In Zusammenhang mit einer Erkrankung wurden in 3 verschiedenen Torten aus einem Café Salmonellen nachgewiesen. Siehe hierzu auch B Teil II Kap. 1 Mikrobiologische Untersuchungen.

## Mayonnaisen, emulgierte Soßen, kalte Fertigsoßen, Feinkostsalate [20]

### Von 372 Proben waren 42 (11 %) zu beanstanden.

Eine Beschwerdeprobe Fleischsalat enthielt ein scharfkantiges Metallstück von ca. 1,8 x 1,1 cm Größe. Auf Grund von Größe und Kanten des Teils bestand die Gefahr von Verletzungen z.B. im Mundbereich, so dass der Salat der Beschwerdeprobe aus diesem Grund geeignet war, die **Gesundheit zu schädigen** und nach § 8 LMBG beurteilt wurde.

Die Ursache der Verunreinigung muss an Hand des vorhandenen Metallteils im Herstellerbetrieb ermittelt werden.

Farmer Salat mit u. a. Karotten, Weißkohl, Sellerie und Äpfeln war vor Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums süßlich-ranzig und damit **wertgemindert**, das auf der Packung angegebene Mindesthaltbarkeitsdatum unzutreffend und damit irreführend.

Bei „Schwäbischem Wurstsalat“ war die Wurst bereits grau verfärbt, der Salat anranzend und damit wertgemindert, die Peroxidzahl, Anhaltspunkt für beginnenden Fettverderb lag mit 59 sehr hoch.

Käse-Schinkensalat enthielt keinen Schinken und an Stelle von Tomaten enthielt er Paprika und Ananas. Die Verkehrsbezeichnung sowie die nicht zutreffenden Angaben zur Zusammensetzung waren als **Irreführung** des Verbrauchers zu beurteilen.

Von 265 **mikrobiologisch untersuchten Feinkostsalaten** waren 39 (15 %) zu beanstanden. Beanstandungsgrund war bei einem Großteil der Proben Überlagerung in Verbindung mit einer massiven Keimbesiedelung, überwiegend durch Hefen.

## Desserts, Puddinge, Kremspeisen [21]

### Von 72 Proben waren 3 (4 %) zu beanstanden.

Verbraucher bemerkten einen brennenden Geschmack bei einem Grießpudding aus Vollmilch und Sahne. Bei der chemischen Untersuchung wurde ein Wasserstoffperoxidgehalt von mehr als 7 % im Pudding ermittelt. Die Probe wurde daraufhin als geeignet die Gesundheit zu schädigen beurteilt. Sofort eingeleitete Ermittlungen bei dem im hiesigen Überwachungsgebiet ansässigen Hersteller ergaben, dass in dem Betrieb eine 35-prozentige Wasserstoffperoxidlösung zur Desinfektion der Becher und Siegel eingesetzt wird. Eine Überprüfung der Anlage und weiterer zum gleichen Zeitpunkt abgefüllter Proben ergab, dass es sich nur um einen sehr kurzfristigen technischen Defekt der Anlage handeln konnte.

## Teigwaren [22]

### Von 277 Proben waren 50 (18 %) zu beanstanden.

Von 140 mikrobiologisch untersuchten Teigwaren wurden 27 (19 %) beanstandet. Bei den beanstandeten Proben handelte es sich überwiegend um feuchte Teigwaren, die in Gaststätten vorrätig gehalten wurden. Bei diesen wurden sehr oft hohe Keimbelastungen, besonders durch Pseudomonaden, nachgewiesen. Werden gekochte Teigwaren vorrätig gehalten, ist auf kurze Lagerdauer zu achten, da feuchte Teigwaren einen idealen Nährboden für Mikroorganismen darstellen. Besonders kältetolerante Pseudomonaden können sich auch noch bei Kühlschranktemperaturen vermehren.

In zwei der Fälle waren jeweils mehrere Personen nach dem Verzehr von Spätzle aus Gaststätten erkrankt. In den Spätzle wurden Salmonellen nachgewiesen. Siehe hierzu: B Teil II Kapitel 1 Mikrobiologische Untersuchungen.

Aufgrund von Schädlingsbefall, Verunreinigungen und Ranzigkeit wurden mehrere Proben als nicht mehr zum Verzehr geeignet beurteilt. Rucolanudeln waren aufgrund geruchlicher und geschmacklicher Abweichungen wertgemindert. Bei Spätzle aus der Gastronomie war die Färbung mit Kurkuma nicht kenntlich gemacht.

Bei 86 Proben Eierteigwaren wurde der deklarierte Eiweißgehalt geprüft und nur eine Unterschreitung festgestellt.

Eine mit Kamuth – einer traditionellen Weizensorte - hergestellte Probe wurde mit der Eignung für Weizenallergiker beworben. Da Kamuth wie alle Weizensorten Gluten enthält und somit für zöliakiekranken Personen ein Risiko darstellt, wurde die Werbeaussage beanstandet. Bei 19 weiteren Proben wurden Kennzeichnungsmängel festgestellt.

## Hülsenfrüchte, Ölsamen, Schalenobst [23]

### Von 282 Proben waren 30 (11 %) zu beanstanden.

2 Proben mussten als gesundheitsschädlich beurteilt werden aufgrund von Fremdstoffen (Steine) in der Verpackung, 3 Proben wurden aufgrund erhöhter Aflatoxingehalte als gesundheitsgefährdend eingestuft. Siehe hierzu auch B Teil II Kapitel 4 Mykotoxine.

15 Proben wurden als nicht mehr zum Verzehr geeignet beurteilt aufgrund einer ekelerregenden Beschaffenheit

durch Schädlings- und Schimmelbefall (Larven, Puppen, Eiblagerungen) bzw. starker Abweichungen in Geruch und Geschmack (Fettverderb durch Überlagerung).

## Frischgemüse [25]

### Von 650 untersuchten Proben waren 107 (16 %) zu beanstanden.

Als nicht zum Verzehr geeignet wurden insgesamt 8 Proben beurteilt, von denen 6 mikrobiologisch verdorben (Fäulnis, Schimmel) waren. Bei 2 Proben handelte es sich um Verbraucherbeschwerden, bei denen Kohlrabi mit abweichendem Geruch bzw. Geschmack (chemisch, stechend) vorgelegt wurden.

13 Gemüseproben wurden als wertgemindert beurteilt, hiervon 5 Verbraucherbeschwerden. Neben überwiegend durch Schimmel und Fäulnis verdorbenen Proben (6 Proben) wurde Insektenbefall (2 Proben), Verunreinigung mit Schneckenkorn (1 Salatprobe), abweichender Geschmack (2 Kohlrabi-proben) sowie Genuss- und Gebrauchswertminderung durch Keimung (1 Tomaten-, 1 Knoblauchprobe) festgestellt.

Der Hinweis auf ökologischen Anbau bei einer Probe Paprika mit Rückständen an Pflanzenschutzmitteln unterhalb der zulässigen Höchstmengen sowie der Hinweis auf integrierte Produktion bei einer Probe Wirsing mit einem Gehalt an Tebuconazol wurde als Irreführung beurteilt. Die Rückstandssituation von Pflanzenschutzmitteln in Frischgemüse wird in B Teil II Kapitel 2 behandelt.

Bei 4 Proben Gemüse in Fertigpackungen wurde die fehlende oder unkorrekte Loskennzeichnung beanstandet.

## Gemüseerzeugnisse [26]

### Von 415 Proben waren 66 (16 %) zu beanstanden.

#### Algen und Seetang

Auch in diesem Jahr waren durch gezielte Probenahme 6 von 12 untersuchten Proben wegen ihres überhöhten Jodgehaltes geeignet, die Gesundheit zu schädigen. Diese Produkte werden weiterhin aufmerksam überprüft werden. Es zeigte sich dabei, dass „Sushi-Platten“ meist mit den notwendigen Hinweisen versehen sind und damit auch sicher zu handhaben sind, während große derbe Algen- oder Seetangblätter in der Küche nicht als Meeressalate verwendet werden sollten.

Gute Informationen zum Thema „Jod“ bietet auch das Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz (BgVV) in seinen Pressediensten 13/2001 und 39/2001, die ebenso wie ausführlichere Informationen im Internet abrufbar sind.

#### Gemüseerzeugnisse allgemein

In 2 Fällen führten gesundheitsschädliche Fremdkörper (Glassplitter, Reisinagel) zu entsprechenden Beanstandungen.

Die Verwendung und Kenntlichmachung von Zusatzstoffen – überwiegend Konservierungsmittel – in Produkten aus dem östlichen Mittelmeerraum und dem Bereich der früheren Sowjetunion sowie die Überprüfung der notwendigen Deklaration dieser Zusatzstoffe bei offener Abgabe bleibt weiterhin ein Schwerpunkt der Überprüfung.

Von 114 mikrobiologisch untersuchten Gemüse- und Salaterzeugnissen wurden 18 beanstandet. Bei den meisten beanstandeten Proben handelte es sich um vorgeschnittene, in Beuteln abgepackte Salatmischungen mit alterationsbedingten, substantiellen Abweichungen und stark erhöhten Gesamtkeimgehalten.

#### Pilze und Pilzerzeugnisse [27 und 28]

##### Von 235 Proben waren 32 (13 %) zu beanstanden.

Frische Pilze gehören zu den empfindlicheren und damit leichter verderblichen Lebensmitteln. Dies zeigt sich darin, dass verdorbene und wertgeminderte Ware im Einzelhandel durchaus häufig angetroffen wird.

Als Folge der Ermittlungen zu einer Probe tiefgekühlter Champignons aus dem Vorjahr, die einen stark chlorigen Geruch und Geschmack aufwies, der auf die Behandlung der Pilze mit gechlortem Wasser zurückgeführt werden konnte, wurden 12 Proben tiefgekühlter Champignons und 1 Probe tiefgekühlter Steinpilze überprüft. In keinem Fall konnten entsprechende geruchliche Abweichungen oder Spuren von Chloroform festgestellt werden.

Interessant ist auch der Befund, dass auf Trockenpilzen Salmonellen gefunden wurde. Näheres hierzu in B Teil II Kapitel 1 Mikrobiologische Untersuchungen.

#### Frischobst [29]

##### Von 782 untersuchten Proben waren 178 (23 %) zu beanstanden.

Wegen sensorischer Beeinträchtigungen wie vermehrte Druckstellen, Fäulnis, Schimmel oder Erweichung wurden insgesamt 10 Proben (5 Erdbeer-, 2 Orangen-, je 1 Trauben-, Birnen- und Pflaumenprobe) als wertgemindert beurteilt.

Die Belastung von Frischobst mit Rückständen an Pflanzenschutzmitteln wird in B Teil II Kapitel 2 behandelt.

##### Irreführung bei Obst aus integrierter Produktion

Bei zahlreichen Kernobstproben, die unter dem Herkunfts- und Qualitätszeichen für Agrarprodukte aus Baden-Württemberg (HQZ) vermarktet wurden, war diese Werbung als Irreführung zu beanstanden. Bedingung für die Verwendung dieses Siegels ist u.a. die Einhaltung der Richtlinie für die integrierte Produktion (IP), die nur die Anwendung bestimmter Pflanzenschutzmittel zulässt. Bei 14 Apfelproben mit dem HQZ, die hauptsächlich aus dem Bodenseegebiet stammten, wurden u.a. Rückstände der für die IP nicht zugelassenen Wirkstoffe Flufenoxuron, Diflubenzuron, Phosalon, Triflumuron und Fenbutatinoxid nachgewiesen.

Darüber hinaus waren insbesondere viele Birnen-Proben, bei denen Gehalte der generell nicht zugelassenen Wachstumsregulatoren Chlormequat und Mepiquat nachgewiesen wurden, mit dem HQZ vertrieben worden.

##### Kenntlichmachung von Oberflächenbehandlungsmitteln bei Zitrusfrüchten:

Von insgesamt 70 Proben Zitrusfrüchten wurden 14 Proben (20 %) wegen fehlerhafter Kenntlichmachung von Oberflächenbehandlungsmitteln beanstandet. Für Imazalil, das als Substitut oder Ergänzung zu Thiabendazol aufgrund auftretender Resistenzen zunehmend Verwendung findet, besteht noch immer keine Kennzeichnungspflicht. In 6 Fällen war die Auslobung einer nichterfolgten Nacherntebehandlung bei nachweisbaren Rückständen an Orthophenylphenol, Thiabendazol bzw. Imazalil als Irreführung beanstandet worden.

#### Obsterzeugnisse [30]

##### Von 244 Proben waren 28 (11 %) zu beanstanden.

Als gesundheitsschädlich wurde eine Waldheidelbeerkonserve beurteilt, die einen Glassplitter enthielt.

Auffällig waren „Schwarze Dattel“ aus China, die offensichtlich im Rauch offener, glostender Feuer getrocknet wurden. Sie wiesen außer einem für Mitteleuropäer ungewohnten starken Rauchgeruch auch überhöhte Rückstände an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen auf und wurden deshalb beanstandet (siehe B Teil II Kapitel 7 Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe).

Weiter bleibt die Verwendung von Schwefeldioxid und Konservierungsmitteln in Trockenobst aktuell. So fielen im Berichtsjahr geschwefelte Trockenfeigen und mit Sorbinsäure konservierte getrocknete Aprikosen auf.

#### Fruchtsaft, Fruchtnektar [31]

##### Von 347 Proben waren 20 (6 %) zu beanstanden.

Ein Orangensaft wurde als **gesundheitsschädlich** nach § 8 LMBG beurteilt. In der als Beschwerdeprobe vorgelegten Flasche befand sich eine ca. 1,5 cm große Glasscherbe. An Form, Dicke und Farbe des Glasstücks war zu erkennen, dass sie vom Flaschenhals einer anderen, gleichartigen Flasche stammte. Als Ursache wurde ein nicht einwandfrei arbeitender Flaschenverschleißer im Abfüllbetrieb vermutet, der zu gelegentlichem Glasbruch führt. Inzwischen wurden Maßnahmen durchgeführt, die verhindern sollen, dass beim Flaschenverschließen Glassplitter in eine noch unverschlossene Nachbarflasche gelangen.

Die Apfelernte des Jahrgangs 2000 fiel überaus reichlich aus. Derartige Mengen konnten nicht immer kontinuierlich verarbeitet werden. In der Folge wurde vereinzelt nicht mehr ganz einwandfreies Ausgangsmaterial zu Saft verarbeitet. Im Jahr 2001 tauchten daher verschiedene Apfelsäfte mit erhöhten Milchsäuregehalten auf, die als **wertgemindert** zu beurteilen waren.

Ein Orangensaft verkostete sich im Abgang nachhaltig bitter-herb. Die Analyse wies auf Anteile von Grapefruitsaft hin. Wie festgestellt wurde, war dieser in Folge eines defekten Ventils beim Hersteller in den Orangensaft gelangt. Weitere Beanstandungen betrafen sensorische Abweichungen wie brandig-herb, faulig, gärig, oder überlagert.

Hinsichtlich der **Kennzeichnung** waren verschiedentlich Verstöße gegen die Lebensmittel-Kennzeichnungsverordnung festzustellen (fehlendes MHD, Losnummer). In einem Fall wurde die Pflichtangabe „aus ...konzentrat“ geschickt im Fließtext des Rückenetiketts versteckt.

Des Öfteren werden Säfte von Äpfeln aus Streuobstwiesen mit einer Herkunftsbezeichnung versehen (z.B. „Stuttgarter Apfelsaft“). In einem Falle wurde jedoch festgestellt, dass die Herkunftsbezeichnung äußerst großzügig bemessen war: so wurde der Apfelsaft nach einer Kleinstadt benannt, das Herkunftsgebiet der Äpfel umfasste demgegenüber eine Fläche von drei Landkreisen.

Erfreulicherweise war festzustellen, dass die Mengenkennzeichnung („Quid“) bei Mehrfruchtsäften nun üblicherweise korrekt erfolgt.

#### Fruchtsaftgetränke, alkoholfreie Erfrischungsgetränke [32]

##### Von 304 Proben waren 23 (8 %) zu beanstanden.

Zwei Beschwerdeproben Erfrischungsgetränke wurden als **gesundheitsschädlich** beurteilt. In einem Fall befand sich eine Glasscherbe in der Einweg-PET-Flasche; in der anderen Probe wurde ein ca. 1 cm großes, geformtes Metallstück vorgefunden.

Weitere **Beschwerdeproben** enthielten die immer wieder festzustellenden Gegenstände bzw. Verunreinigungen: Kunststoffteile, Schimmel, Kaugummi etc. Auch Fremdgerüche nach Lösungsmittel, Leinölfirnis oder Knoblauch, die auf missbräuchliche Verwendung der Mehrwegflaschen im Haushalt zurückzuführen sind, waren zu beanstanden, des weiteren Milchsäure- und Alkoholgärungen in Folge mangelnder biologischer Stabilität.

Ein Erfrischungsgetränk war unter Verwendung von Ginkgo- und Ginsengextrakt hergestellt worden. Da es sich bei diesen Stoffen eindeutig um **Arzneimittel** handelt, ist ihre Verwendung als Zutat für ein Lebensmittel unzulässig.

10 Proben wiesen wiederum vielfältige **Kennzeichnungsmängel** auf:

- fehlende Verkehrsbezeichnung, Losnummer oder MHD
- deklarierte Vitamingehalte weit über- oder unterschritten
- fehlende Nährwertangaben
- Pflichtangaben lediglich in ausländischer Sprache, darunter türkisch, polnisch sowie russisch.

## Wein, Schaumwein, Perlwein [33]

### Von 1220 Proben waren 120 (10 %) zu beanstanden.

Beanstandungen, die sich auf die Untersuchung der **stofflichen Beschaffenheit** begründen, mussten in 65 Fällen ausgesprochen werden.

Deutsche Qualitätsweine erwiesen sich 18 Mal als nicht identisch mit der zur Untersuchung angestellten Probe, was über den Vergleich mit den hinterlegten Analysenzahlen nachgewiesen wurde. Die Angabe „Qualitätswein“ musste als irreführend beurteilt werden. In einem Fall kam die Unstimmigkeit der Analyseergebnisse dadurch zustande, dass der Wein offenbar beim Filtrieren mit Wasser nachgedrückt worden ist. Qualitätsweine wurden bereits vor der Erteilung der Amtlichen Prüfnummer oder gar trotz Ablehnung des Prüftrags verkauft. Ein Qualitätswein, der unter dieser Bezeichnung zur Prüfung angestellt war, wurde nachträglich in „Kabinett“ umgetauft.

Qualitätsweine, die über Schankanlagen aus dem Keg-Fass ausgeschenkt wurden, waren Gegenstand verstärkter Überprüfungen auf Identität und Beschaffenheit. Zweimal musste festgestellt werden, dass sie nachgegoren hatten und trübe geworden waren.

Süßer Qualitätswein war, wie die Untersuchung auf die Zuckerarten ergab, nicht natürlich restsüß, sondern enthielt entgegen den Angaben im Antrag auf Erteilung der Prüfungsnummer Süßreserve. Derartige Erkenntnisse können zur Unzulässigkeit der Angabe „Weingut“ und dergleichen führen, wenn die Süßreserve zugekauft worden ist.

Tafelweine, vor allem aus Besenwirtschaften, waren in 13 Fällen überangereichert, andere Proben mäuseelten, waren oxidiert, trübe, mit Esterton und hohen Ethylacetatgehalten behaftet, mit Essigfliegen verunreinigt, unzulässig mit Traubensaft gesüßt, einmal auch durch unzulässiges Verschneiden von Rotling und Roséwein bereitet.

Ein inländischer Perlwein und mehrere Proben italienischen Perlweins der Rebsorte „Prosecco“ wiesen höhere Kohlensäureüberdrücke auf, als zulässig; andere erreichten hingegen nicht den definitionsgemäßen Mindestüberdruck.

Deutscher und moldawischer Sekt war jeweils mit Blattgoldflittern versetzt, was zwar einen interessanten optischen Effekt hervorbringt, aber nicht zulässig ist.

Bei einem Qualitätswein war die gesetzliche Obergrenze für den Kupfergehalt überschritten. Ungarischer Wein war überschwefelt; russischer Sekt, in Tetrapack abgefüllter französischer Tafelwein und französischer weißer Bourgogne waren oxidiert, deutscher Landwein überschwefelt und mit einem „untypischen Alterungston“ behaftet. Italienischer Schaumwein, im Reisehandel angeboten, wies einen Fuchston auf, verursacht durch Hybriden, die in der Gemeinschaft nicht zu den zugelassenen Rebsorten gehören. Der Nachweis wurde über das MalvindiglucoSID geführt.

In der Gastronomie wurden selbst erzeugte Weine ausgeschenkt, die aus unzulässigem Rot-Weiß-Verschnitt bestanden, essigstichig und verdorben waren und obendrein aus nicht gemeldeten Rebflächen stammten; auch Weinbücher waren dazu nicht vorhanden.

Eine Reihe von 18 süßen Weinen aus Balkanstaaten wurde unter anderem gezielt auf die Zuckerarten, auf Citronensäure- und Glycerinzusatz und unzulässige Konservierungsstoffe, insbesondere Halogenessigsäurederivate, untersucht, wobei sich keine auffälligen Befunde zeigten.

Ein Tanninpräparat, bestehend aus einer alkoholisch-wässrigen Lösung, wurde beanstandet, da bei seiner Anwendung unzulässigerweise Wasser und Alkohol in den Wein gelangen.

Auf einer großen Wein-Fachmesse wurden Schnitzel („chips“) aus getoastetem Eichenholz zum Zwecke der Aromatisierung von Wein angeboten. Wein wird zwar in Übersee, wo die Weinbereitung keinen europäisch-traditionellen, sondern konsequent industriellen Charakter besitzt, ohne jede Hemmung und in großem Umfang anstelle der teuren Lagerung in Eichenfäßchen (Barriques) mit Eichenholzpräparaten aromatisiert, doch ist dies ein in der Gemeinschaft (einstweilen noch) nicht zugelassenes oenologisches Verfahren. Das Anbieten der Eichenholzspäne für diesen Zweck verstößt gegen das Weinrecht und musste beanstandet werden.

Im Rahmen des Monitoring wurden 35 Proben Weißwein auf Pesticid-, Ochratoxin A- und Schwermetallgehalte untersucht. Ergebnisse siehe B Teil II Kapitel 2 Pflanzenschutzmittel und Kapitel 4 Mykotoxine.

Aufgrund von **Verstößen gegen Weinbezeichnungsrecht und Buchführungsvorschriften** ergaben sich insgesamt 115 Beanstandungen.

Das umfangreiche Weinbezeichnungsrecht hat für die Weinwirtschaft eine große Bedeutung, denn der wirt-

schaftliche Wert eines Weines bemisst sich in starkem Maße an seiner Bezeichnung. Unvollständige, unrichtige oder irreführende Bezeichnungen führen deshalb bei diesem Lebensmittel besonders leicht zu ungerechtfertigten Vorteilen. Die Kontrolle der Weinbezeichnung liegt deshalb sowohl im Interesse der Verbraucher als auch der redlichen Erzeuger. Oft erfordert der Nachweis unkorrekter Angaben erheblichen Aufwand und das enge Zusammenwirken zwischen Weinkontrolleur und Labor.

Beanstandungsgründe:

- falsche oder fehlende Alkoholangaben,
- Landweine mit unzulässigem Hinweis auf die geographische Herkunft oder mit sonstigen Bezeichnungen, die Qualitätsweinen vorbehalten sind,
- „Erzeugerabfüllungen“ oder Weingutsangaben trotz zugekaufter Süßreserve oder Anteilen zugekauften Weines,
- unzutreffende oder unzulässige Rebsortenangaben,
- unzulässige Übersetzungen von spezifischen Angaben zur Weingruppe bei Auslandswein,
- unverständliche Etiketten lediglich in griechischer oder kyrillischer Schrift,
- Likörwein, der einfach als „Wein“ bezeichnet war,
- fehlende Abfüllerangaben oder Loskennzeichnung und gar Weinflaschen, die z.B. auf Wochenmärkten und im Reisehandel gänzlich ohne Etikettierung in den Verkehr gebracht worden waren.

In mehreren Fällen musste im Herbst das Anbieten von Traubenmost (Federweißer) in Gebinden ohne jede Bezeichnung und Etikettierung im Selbstbedienungsverfahren an der Straße begutachtet werden.

Qualitätsweine, für die ein Weingut wegen nicht vorhandener Weinbuchführung keine Belege über die Rebsorten-, Lage-, Jahrgangs- und Prädikatsangaben vorweisen konnte und denen deshalb diese Bezeichnungen im Zusammenhang mit dem Qualitätswein-Prüfungsverfahren nicht zuerkannt worden sind, waren trotzdem mit diesen Angaben etikettiert.

Qualitätswein wurde, wie die Analyse ergab, in einer Gastwirtschaft auf der Weinkarte unter einem anderen Ortsnamen angeboten als dem, der tatsächlich für den im Keller im Anstich befindlichen und über die Schankanlage ausgeschenkten Wein zutraf.

**Es wurde auch ein besonderer Scherzartikel als Probe vorgelegt, nämlich ein französischer Wein, etikettiert mit der Abbildung eines düsteren Schlosses und den groß herausgestellten Angaben „Château Mi-**

**graine, Grand vin misérable, Dernier Cru“. Die tatsächliche Bezeichnung fand sich in einem kleinen Rückenetikett. Bei der Begutachtung musste trotz des originellen Späßchens selbstverständlich der gebotene Ernst obwalten.**

### Verbraucherbeschwerden

Verbraucher beschwerten sich in 14 Fällen über Weine, die nicht regelrecht beschaffen oder gar Auslöser von gesundheitlichen Störungen sein sollten. Darunter waren die sich jahraus, jahrein wiederholenden Klagen über Kopf- und Magenschmerzen, Herzklopfen, Schlafstörungen, Übelkeit, aber auch über Juckreiz, berauschende Wirkung (!) oder Weinsteinkristalle, was in keinem Fall auf eine ungewöhnliche oder gesetzwidrige materielle Beschaffenheit des Weines zurückzuführen war. Durch Verbraucherbeschwerden kann ein erheblicher Untersuchungsaufwand ausgelöst werden. Nicht immer sind sie begründet, jedoch wurden im Berichtsjahr aus Verbraucherhand immerhin stark überschwefelter Sekt und verdorbener französischer Wein mit extremem Gehalt an Essigsäureethylester und an flüchtiger Säure zu Recht als Beschwerdeproben vorgelegt.

### Auslandsweinkontrolle

Wein, Erzeugnisse aus Wein, weinähnliche Getränke, Einfuhruntersuchungen

Im Berichtsjahr haben die Zollämter **35 Proben** von Drittlandserzeugnissen zur Untersuchung auf Einfuhrfähigkeit vorgelegt, wovon ein ungewöhnlich hoher Anteil von **18 Proben** entsprechend **51 %** zunächst nicht einfuhrfähig war. Bezeichnungsmängel standen dabei im Vordergrund: Fehlende Los-, Importeurs- und Ursprungsangaben, unzulässige Angaben zu Leseterminen, oenologischen Behandlungen, Auslesevorgängen, nicht vorgenommener Aromatisierung mittels Holz („unwooded“), falsche Alkoholangaben, der irreführenden Angabe „Grand“ bei offensichtlich nur durchschnittlichem Wein, der Bezeichnung „Wein“ für Likörwein. In einem Fall entsprach das Begleitpapier nicht dem betreffenden Erzeugnis. Schweizer Wein mit Ökoangaben wies Rückstände von organisch-synthetischen Pflanzenbehandlungsmitteln auf. Ungarischer Wein war mit überhöhten Gehalten an Essigsäureethylester und flüchtiger Säure behaftet.

## Erzeugnisse aus Wein, weinhaltige Getränke [34]

### Von 127 Proben waren 14 (11 %) zu beanstanden.

**Aromatisierte weinhaltige Getränke** wurden in irreführender Weise als „Bärlauchwein“, „Kombuchawein“, „Cumberlandwein“ und „Artischockenwein“ bezeichnet. Die Verwendung der Angabe „Wein“ in Wortverbindung mit anderen Begriffen ist für diese Erzeugnisse weinrechtlich unzulässig.

In 8 von 25 offenen **Glühweinen**, die von Weihnachtsmärkten stammten, war der vorgeschriebene Alkoholgehalt von 7 % vol. durch langes Heißhalten weit unterschritten. Zudem wiesen diese Erzeugnisse nicht selten Weinfehler auf (Mäuseln, Böckser), die trotz Aromatisierung mittels Gewürzen deutlich festzustellen waren.

## Weinähnliche Getränke [35]

### Von 54 Proben waren 5 (9 %) zu beanstanden.

Die Beanstandungen betrafen die Kennzeichnung:

Apfelwein wurde an einem mobilen Verkaufsstand ohne jede Kennzeichnung in den Verkehr gebracht.

Ein Erdbeer-Fruchtwein-Cocktail wurde im Hofladen eines Erzeugers angeboten. Die Kennzeichnung des Getränks

erweckte fälschlicherweise den Eindruck, es handle sich um ein eigenes Produkt des Erdbeererzeugers.

In verschiedenen Bars wurden **Beerenschaumweine** auf den Getränkekarten unzulässigerweise unter der Überschrift „Sekt/Champagner“ angeboten. Diese Bezeichnungen sind den Trauben-Schaumweinen vorbehalten.

## Bier [36]

### Von 397 Proben waren 23 (6 %) zu beanstanden.

Beschwerden betrafen ein Volksfestbier in einer Bügelflasche, das infolge sensorischer Abweichung beanstandet wurde. Das Bier roch muffig und wies eine leichte Trübung auf. Gummidichtungen von Bügelverschlüssen gaben zweimal Anlass zu Beanstandungen. Sie nehmen, insbesondere bei der Zweckentfremdung von entleerten Bierflaschen beim Verbraucher, Fremdgerüche an und beeinträchtigen erheblich die Qualität und genießbarkeit des Bieres.

Ein Fassbier Spezial wies eine ungewöhnliche Trübung und einen leichten Fremdgeschmack auf. Die Lagerung fand im Vertrieb bei 20 Grad statt, obwohl das Mindesthaltbarkeitsdatum auf eine Lagertemperatur von 6 bis 8 Grad ausgelegt war. Zu warme Lagerung ist schädlich für die Frische und Stabilität des Bieres.

Pfandbecher aus Kunststoff für den Offenausschank von Bier wurden wegen anhaftender Schimmelflecke bean-

Produkt	Probenzahl	Untersuchungsparameter	Grenzwert	Anzahl der Grenzwertüber- / unterschreitungen; Befund
alkoholfreie Biere	16	Alkoholgehalt	0,5 mg/L	keine
in- und ausländische Biere	54	Ascorbinsäure	quantum satis	keine
Biermischgetränke, bierähnliche Getränke	13	Süßstoffe	30 - 600 mg/L (abhängig von Süßstoffart)	keine
in- und ausländische Biere	108	Nitrat	100 mg/L	keine; MW 20 mg/L, HW 62 mg/L
dunkle Biere	12	Hydroxymethylfurfural	in Diskussion	keine; MW 3,6 mg/L
Starkbier	7	Stammwürze	16 %	1 Grenzwertunterschreitg. (Stammwürze 12,7 %); MW 17,3 %
offene Biere aus Gaststätten	14	mikrobiologische Beschaffenheit	(abhängig von Keim und Probe)	keine

Tabelle: Untersuchungsschwerpunkte bei Bier; MW = Mittelwert, HW = Höchster Wert

standet, was auf eine ungenügende Reinigung und unhygienische Lagerung der Becher hinwies.

In einem Fall wurde bei einem Pils der für Vollbier erforderliche Stammwürzegehalt von 11% nicht erreicht. Bei drei ausländischen Bieren, deren Stammwürzegehalte zwischen 9,9 und 10,3% lagen, wurde die fehlende Verkehrsbezeichnung „Schankbier“ beanstandet.

## Spirituosen [37]

### Von 221 Proben waren 57 (26 %) zu beanstanden.

Eine Verbraucherbeschwerde Wildkirsche-Edelbrand wies einen starken Geruch nach Bittermandeln auf. Der **Blausäuregehalt** lag um mehr als das 7-fache über dem für Steinobstbrände zulässigen Wert, die Probe wurde als **gesundheitsschädlich** beurteilt. Eine genaue Ursache für den hohen Blausäuregehalt ließ sich nicht mehr ermitteln. Die Probe stammte aus dem Restbestand einer bereits stillgelegten Brennerei.

Nach wie vor stellen **erhöhte Ethylcarbamat-Gehalte in Steinobstbränden** ein Problem dar. Ethylcarbamat wird vom BgVV als Stoff mit genotoxischen und krebserregenden Eigenschaften eingestuft und soll in Lebensmitteln so niedrig wie möglich gehalten werden. Die Beanstandungsquoten haben sich in den letzten Jahren nicht verringert. 2001 wurde von knapp 40 % aller untersuchten Proben der Maßnahmenwert von 0,8 mg/L überschritten.

Als Hauptursachen erhöhter Ethylcarbamat-Gehalte gelten nach wie vor z.B. falsche Vor- und Nachlaufabtrennung, das Zerschlagen der Kerne und inaktive Kupferoberflächen der Destillationsapparatur.

Zwei Kirschwässer wiesen **sensorische Mängel** auf, was durch die analytisch festgestellten, stark erhöhten Gehalte an den Gärungsnebenprodukten Ethylacetat, 1-Propanol und 2-Butanol bestätigt wurde. Die Proben wurden als **wertgemindert** beanstandet.

Ein Obstwasser mit geographischer Herkunftsangabe wurde wegen unzulässiger Zuckering beanstandet (Zuckergehalt 13 g/L). Die Zuckering von Obstbränden ist bis zu einem Gehalt von 10 g/Liter gestattet, sofern diese nicht mit einer geographischen Angabe versehen sind.

## Konfitüren, Gelees, Marmeladen, Fruchtzubereitungen [41]

### Von 61 Proben waren 11 (18 %) zu beanstanden.

In einer Beschwerdeprobe Aprikosenfruchtaufstrich befanden sich zwei Glassplitter. Die Probe wurde als **gesundheitsschädlich** beurteilt.

**Ekelerregend und nicht mehr zum Verzehr geeignet** waren eine weitere Beschwerdeprobe einer schwedischen Multibeerenkonfitüre, mit einem Mundstück einer Filterzigarette sowie eine Verdachtsprobe einer Pfirsichfruchtfüllung aus einer Bäckerei, welche bereits erheblich in Gärung übergegangen war.

Hauptsächliche Beanstandungsgründe bei dieser Warengruppe sind jedoch nach wie vor Kennzeichnungsmängel bei Erzeugnissen aus der Direktvermarktung oder bei Produkten ausländischer Herkunft.

Produkt	Probenzahl	Untersuchungsparameter	Grenzwert	Anzahl der Grenzwertüber- / unterschreitungen; Befund
Steinobstbrände	18	Ethylcarbamat	0,8 mg/L	7
Obstbrände	57	Methanol	1200-1350 g/hL r.A. *	keine
		Angabe des Alkoholgehaltes	± 0,3 % vol	12
Obstgeiste	16	erhöhte Anteile an Gärungsnebenprodukten	z.B. Methanol: 50 g/hL r.A. Ester: 1,3 g/hL r.A. höhere Alkohole: 0,5 g/hL r.A.	4
Trester	22	Methanol	1000 g/hL r.A.	keine
		Angabe des Alkoholgehaltes	± 0,3 % vol	keine
Liköre	35	Farbstoffe	10-200 mg/kg (je nach Farbstoff)	4 mit fehlender Kenntlichmachung
		Angabe des Alkoholgehaltes	± 0,3 % vol	5

Tabelle: Untersuchungsschwerpunkte bei Spirituosen

\* r.A.: reiner Alkohol

## Speiseeis, Speiseeishalberzeugnisse [42]

Von 645 Proben waren 96 (15 %) zu beanstanden.

In einer 2,5-Liter-Vanilleeis-Großpackung wurde von einer Verbraucherin ein 7 mm langer Glassplitter gefunden. Aufgrund der Verletzungsgefahr musste die Einzelprobe, von welcher der Splitter stammte, als **gesundheitsschädlich** im Sinne von § 8 LMBG beurteilt werden. Nach Rücksprache mit dem WKD befinden sich an sämtlichen Herstellungs- und Verpackungseinrichtungen der Herstellerfirma nur Plexiglasteile. Es war deshalb nicht auszuschließen, dass der Fremdkörper außerhalb des Verantwortungsgebietes des Herstellers in das Lebensmittel gelangte.

6 Speiseeisproben wurden als **nicht mehr zum Verzehr geeignet** beurteilt, in zwei dieser Proben wurden tote Insekten gefunden, die übrigen Proben waren aufgrund geruchlicher und geschmacklicher Abweichungen zu beanstanden.

Als **im Wert nicht unerheblich gemindert** wurden insgesamt 10 Proben beurteilt, meist wegen geruchlicher Abweichungen. Zwei Proben Stracciatellaeis enthielten Splitter aus kakaohaltiger Fettglasur. Nach allgemeiner Verkehrsauffassung sind zur Herstellung von Stracciatellaeis jedoch Schokoladensplitter zu verwenden.

Im Berichtsjahr wurden 283 Speiseeisproben, bevorzugt von kleinen Eisdieleln mit offenem, selbst hergestelltem Eis, **mikrobiologisch** untersucht. Insgesamt mussten 29 Eisproben (10 %) wegen Überschreitung eines in der Milchverordnung angegebenen Höchstwertes beanstandet werden.

Am häufigsten wurde der Grenzwert für coliforme Keime (n=100) überschritten. Der Nachweis von coliformen Keimen spricht für die Verwendung von verunreinigtem Ausgangsmaterial oder für eine sekundäre Verunreinigung des Produktes im Betrieb. Sie kann zustande kommen durch eine Kontamination über unsaubere Flächen, Geräte oder Behältnisse, durch mangelnde Personalhygiene, durch das Aufbewahren in ungedeckten Gefäßen oder durch die Verunreinigung beim Ausportionieren mit unsauberen Geräten.

Bei in Eisdieleln hergestelltem Eis entsprach die Zusammensetzung, die Kennzeichnung und Kenntlichmachung nicht immer den Vorschriften. Wie im letzten Berichtsjahr setzte sich der Trend fort, Eis mit Pflanzenfett irreführend als Milch- bzw. Fruchteis zu bezeichnen (hergestellt aus fremdfetthaltiger Grundmasse). 24 Proben waren wegen fehlender Kenntlichmachung der zugesetzten Farbstoffe zu beanstanden.

## Süßwaren [43]

Von 215 Proben waren 51 (24 %) zu beanstanden.

**Geleerzeugnisse mit Dickungsmittel Glucomannan oder Konjak**

Aufgrund von Todesfällen in den USA, Kanada und Australien und einer EU-weiten Warnmeldung wurden 13 Verdachtsproben bestimmter aus Südostasien stammender Geleerzeugnisse zur Untersuchung vorgelegt. Die überwiegend in Asia-Shops vertriebenen Geleerzeugnisse enthielten den zugelassenen Zusatzstoff Glucomannan oder Konjak als Dickungsmittel. Durch die Größe, Applikationsform und vor allem Konsistenz dieser Erzeugnisse war es in den oben genannten Ländern, vor allem bei Kindern, mehrfach zu Todesfällen durch Erstickten gekommen. Auch bei den hier vorliegenden Verdachtsproben war ein unbeabsichtigtes Verschlucken großer unzerkauter Stücke und damit die **Gefahr des Erstickens** nicht auszuschließen. Die Proben wurden deshalb als geeignet, die Gesundheit zu schädigen, beurteilt. Noch vorhandene Ware wurde umgehend aus dem Verkehr genommen. Vom Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft wurde zwischenzeitlich die Zulassung des Zusatzstoffs Glucomannan für derartige gallertartige, besonders gleitfähige, elastisch weiche mundgerechte Süßwaren, zunächst für ein halbes Jahr, aufgehoben.

Von 63 mikrobiologisch untersuchten Süßwaren wurden 13 Proben (=20,6 %) beanstandet. Die außergewöhnlich hohe Beanstandungsquote ist auf die Untersuchung zahlreicher Halva-Proben zurückzuführen, in denen in mehreren Fällen **Salmonellen** nachgewiesen wurden. Siehe hierzu auch B Teil II Kapitel 1 Mikrobiologische Untersuchungen.

Darüber hinaus waren Beschwerde- und Verdachtsproben wegen Fremdkörpern (Puffreis mit watteähnlichen Fasern), Verunreinigungen (Schmutz- und Feuchtigkeitseinwirkung bei verschiedenen offenen Süßwaren) und Schädlingsbefall (Nuss-Knusperflakes) als **nicht mehr zum Verzehr geeignet** zu beanstanden.

Als Hauptbeanstandungsgrund bei offen angebotenen Süßwaren ist nach wie vor die fehlende Kenntlichmachung verwendeter Zusatzstoffe, insbesondere von Farbstoffen anzuführen.

## Schokolade [44]

Von 222 Proben waren 13 (6 %) zu beanstanden.

Die Anzahl an Beschwerdeproben wegen Schädlingsbefall war im Vergleich zu den Vorjahren auffallend gering. Lediglich zwei Proben Nusschokolade waren wegen Ungeziefer nicht mehr zum Verzehr geeignet. Eine weitere Probe Nusschokolade enthielt einen schnurähnlichen Fremdkörper.

**Schokoladenüberzogene Fruchtspieße** von Märkten waren mehrfach zu beanstanden. Ananasspieße waren gärig und verdorben oder unsauber geschält. 2 als „Schokoapfel“ bzw. „Schokobanane“ bezeichnete Fruchtspieße waren mit kakaohaltiger Fettglasur hergestellt. Da die Verwendung von kakaohaltiger Fettglasur kenntlichgemacht war, wurde lediglich die Bezeichnung als irreführend beurteilt.

Blätterkrokanteier wurden wegen zahlreicher schwarzer plastikähnlicher Fremdkörper als Beschwerdeprobe abgegeben. Auch im Blätterkrokant der Vergleichsprobe befanden sich die gleichen schwarzen plastikähnlichen Teile. Eine nähere Untersuchung ergab, dass es sich hierbei nicht um Fremdkörper, sondern um schwarzverbrannte Zuckerkrustungen handelte, welche sich beim Karamellisierungsvorgang z.B. durch zu langes oder zu starkes Erhitzen des Zuckers bilden können. Die Proben wurden als wertgemindert beurteilt.

Kurz vor Weihnachten 2001 erfolgte bundesweit ein Rückruf bestimmter Schokoladensorten, in denen Salmonellen nachgewiesen worden waren. Auch im CVUA Stuttgart

wurden bis Ende 2001 insgesamt 57 Schokoladenproben verschiedener Hersteller auf Salmonellen untersucht. Salmonellen waren in den hier untersuchten Proben nicht nachweisbar.

## Säuglings- und Kleinkindernahrung [48]

Von 245 Proben waren 4 (2 %) zu beanstanden.

Eine Verdachtsprobe Hypoallergene Anfangsnahrung enthielt kleine, dunkel verfärbte Fremdpartikel, bei denen es sich höchstwahrscheinlich um koagulierte, teilweise verkohlte Bestandteile von Molkenproteinhydrolysat handelte. Eine Gesundheitsgefahr bestand hierdurch nicht, jedoch war die Probe aufgrund der enthaltenen Fremdpartikel als nicht mehr zum Verzehr geeignet zu beurteilen.

Ein Untersuchungsschwerpunkt war u.a. die Bestimmung von Nitrat und Nitrit. Höhere Gehalte dieser Stoffe sind für die Säuglings- und Kleinkindernahrung gesundheitlich bedenklich. Der für Nitrat festgesetzte Wert von 250 mg/kg wurde in keinem Fall überschritten. Der höchste festgestellte Wert betrug 146 mg/kg.

Die Untersuchung von Obstbrei für Säuglinge auf den Wachstumsregulator Chlormequat ergab keine positiven Befunde. Säuglingsnahrung darf nach den Vorschriften der Diätverordnung keine Pflanzenschutzmittelrückstände enthalten. Zu den in Obst festgestellten Gehalten an Chlormequat siehe B Teil II Kapitel 2 Pflanzenschutzmittel.

Weitere Untersuchungen ergaben, dass die ermittelten Nährstoffgehalte mit den Nährwertangaben übereinstimmen.

Produkt	Probenzahl	Untersuchungsparameter	Grenzwert	Anzahl der Grenzwert-über- / unterschreitungen; Befund
Beikost, Gemüsesäfte, Obstsaft	43	Nitrat	250 mg/kg	keine
		Nitrit	Bestimmungsgrenze	keine
Milchbrei, Grießbrei	9	Chlormequat	0,01 mg/kg	keine
Beikost	9	Natrium	200 mg/100 kcal bzw. 200 mg/100 g	keine; MW zwar 246 mg/100 kcal, aber < 200 mg/100 g
Getreidebrei, Obstbrei	5	Blei	0,02 mg/kg (Säuglingsnahrung)	keine
		Cadmium	0,1 mg/kg (Gemüse)	keine
Beikost	2	Jod	35 mg/100 kcal	keine; HW 29 mg/100 kcal

Tabelle: Säuglings- und Kleinkindernahrung; MW = Mittelwert, HW = Höchster Wert

## Diätetische Lebensmittel [49]

### Von 197 Proben waren 23 (12 %) zu beanstanden.

Lebensmittel des allgemeinen Verzehr dürfen nicht den Anschein erwecken, dass es sich um diätetische Lebensmittel handelt. Dies wurde bei Roggenbrot sowie bei verschiedenen Getreideerzeugnissen beanstandet. Bei den Roggen- und Dinkel-haltigen Getreideerzeugnissen war auch der Hinweis auf die spezielle Eignung zur Ernährung für Weizenallergiker zu beanstanden, da unter Umständen glutensensitive Personen dazu veranlasst werden können, auf derart beworbene Produkte auszuweichen. Um eine Irrführung zu vermeiden, sind hier eindeutige Hinweise erforderlich, dass das Produkt für Zöliakiepatienten nicht geeignet ist.

Einen Untersuchungsschwerpunkt bildeten in Bäckereien oder Cafes entnommene, **offene Backwaren für Diabetiker**. Hier zeigten sich wiederholt gravierende Kennzeichnungsmängel. In 10 Fällen war die Angabe eines oder mehrerer Nährstoffgehalte falsch. Damit verbunden waren falsche Berechnungen der Broteinheiten oder des Brennwertes, was gerade wegen der physiologischen Relevanz von Diabetikernahrung als besonders kritisch anzusehen ist.

## Nahrungsergänzungsmittel [51]

### Von 67 Proben waren 30 (45 %) zu beanstanden.

Bei Nahrungsergänzungsmitteln sind überwiegend Kennzeichnung und Aufmachung zu beanstanden. Hierbei handelt es sich in der Regel um nicht zutreffende Angaben über die Menge der enthaltenen Stoffe oder um nicht zutreffende Werbeaussagen über die Wirkung der Inhaltsstoffe, sowie um Angaben, die nur bei Arzneimitteln üblich sind und die sich auf die Beseitigung, Linderung oder Verhütung von Krankheiten beziehen. Daneben enthielten 3 Erzeugnisse nicht zugelassene Zusatzstoffe und bei 4 Erzeugnissen handelte es sich nach der Zweckbestimmung nicht um Lebensmittel sondern um Erzeugnisse, die dem Arzneimittelrecht unterliegen.

### Einfuhrfähigkeit von Erzeugnissen

Außer den Proben, die im Rahmen der Lebensmittelüberwachung vorgelegt werden, ist im Bereich der Nahrungsergänzungsmittel die Einfuhrfähigkeit von Erzeugnissen zu klären, die im Ausland von Privatpersonen bestellt und nach Deutschland geliefert werden. Ausschlaggebend für die Einfuhrfähigkeit ist die Abgrenzung, ob es sich bei dem fraglichen Produkt um ein Lebensmittel handelt, das über-

Produkt	Probenzahl	Untersuchungsparameter (wahlweise)	Anzahl der Grenzwertüberschreitungen; Befund
offene Backwaren für Diabetiker	16	Nährstoffgehalte: Eiweiß, Fett Kohlenhydrate; Süßstoffe	15; hauptsächlich falsche oder fehlende Angaben über Nährstoffgehalte, Brennwerte, Broteinheiten, Süßstoffe
Fruchtsäfte, Fruchtsaftgetränke	27	Zuckergehalt, Süßstoffe, Vitamine	2 Grenzwertüberschreitungen bei Cyclamat
Diätsalze, Diätsalzprodukte	13	Natriumgehalt (Grenzwert für „Na-arm“ 120 mg/100g; für „streng Na-arm“ 40 mg/100g)	keine Beanstandung
Schokolade	18	Nährstoffgehalte: Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate; Süßstoffe	keine Beanstandung
Konfitüre, Marmelade	14	Nährstoffgehalte: Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate; Süßstoffe; Konservierungsstoffe	keine Beanstandung
Schlankheitsprodukte	9	Nährstoffgehalte: Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate; Süßstoffe, Vitamine, Mineralstoffe; Werbeaussagen	keine Beanstandung
Joghurt, Sahne, Eis, Pudding	36	Nährstoffgehalte: Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate; Süßstoffe; Konservierungsstoffe; Citronen-, Äpfelsäure	keine Beanstandung

wiegend zur Ernährungszwecken verzehrt wird, oder bereits um ein Arzneimittel, das den rechtlichen Regelungen des Arzneimittelrechts unterliegt und zur weiteren Prüfung der Einfuhrfähigkeit dem zuständigen Referat im Regierungspräsidium vorzulegen ist.

Die Produkte wurden von Verbrauchern in der Regel über das Internet im Ausland bestellt und von den Zolldienststellen dann bei der Einfuhr den zuständigen Lebensmittelüberwachungsbehörden, den Landratsämtern oder dem Regierungspräsidium übersandt. In 73 Fällen wurden Erzeugnisse von den Lebensmittelüberwachungsbehörden dem CVUA Stuttgart zur Beurteilung weitergeleitet, insbesondere wenn es sich um Produkte mit exotischen und unbekanntem Inhalts- oder Wirkstoffen handelte oder um Proben, bei denen die Inhaltsstoffe nur in fremder Sprache oder überhaupt nicht angegeben waren. Die Beurteilung dieser Proben ist meist sehr zeitaufwendig und erfordert teilweise umfangreiche Literatur- und Internetrecherchen, um die Informationen über die Wirkung der enthaltenen Stoffe und die Zweckbestimmung der Erzeugnisse zu erhalten. 86 % der beurteilten Erzeugnisse entsprachen nicht der Zweckbestimmung eines Lebensmittels im Sinne von § 1 Absatz 1 LMBG und wurden daher zur Überprüfung nach arzneimittelrechtlichen Vorschriften weitergeleitet.

### Der Regenwurm – eine durch Nahrungsergänzungsmittel bedrohte Tierart?

Im Bereich der Nahrungsergänzungsmittel sind weiterhin neben der Untersuchung und Beurteilung von Proben auch zahlreiche Anfragen über die Verkehrsfähigkeit und die korrekte Kennzeichnung von neuen und altbekannten Erzeugnissen zu beantworten. Ein Beispiel hierfür ist die Anfrage einer Firma, welche Voraussetzungen erfüllt sein müssen, um **Regenwurm-pulver** zur Nahrungsergänzung verkaufen zu können. Da Nahrungsergänzungsmittel die normale Ernährung mit Nährstoffen in konzentrierter Form ergänzen sollen, um gezielt die Zufuhr dieser Nährstoffe zu verbessern, sollte die anfragende Firma darlegen, welche Nährstoffe durch Regenwurm-pulver zugeführt werden. Die Firma schilderte daraufhin die in China allgemein bekannten und geschätzten Wirkungen von Regenwurm-pulver bei Müdigkeit, Erschöpfungszuständen und beginnenden Erkältungen. Es handelt sich somit eher um ein Stärkungsmittel, das der Zulassung nach Arzneimittelrecht unterliegen würde. Die im Regenwurm-pulver enthaltenen Nährstoffe blieben weiterhin im Verborgenen, so dass sich der Regenwurm nicht zur Nahrungsergänzung eignet und seine wichtige Aufgabe zur Bodenverbesserung weiterhin unbedroht erfüllen kann.

### Nahrungsergänzungsmittel auf Kaffeefahrten

Auf Kaffeefahrten wurden in diesem Jahr verstärkt Nahrungsergänzungsmittel mit Vitaminen und Mineralstoffen zur „kurmäßigen Anwendung“ verkauft. Die Erzeugnisse wurden übertrieben beworben bis hin zur der Aussage, dass eine lebenslange Mineralstoffdepotbildung im Körper erfolgen sollte. Darüber hinaus wurden die Erzeugnisse in dekorativen, großen Schachteln und stark überbeuert angeboten. Vergleichbar zusammengesetzte Erzeugnisse sind im Einzelhandel zu einem Bruchteil des Preises erhältlich.

### Noni-Tabletten

Noni – Tabletten werden aus Früchten von *Morinda citrifolia* hergestellt, einem kleinen, hauptsächlich in Indien angebauten Baum der Gattung Rubiaceae. Erzeugnisse aus Früchten von *Morinda citrifolia* dürfen nicht ohne eine nach der Verordnung über neuartige Lebensmittel und neuartige Lebensmittelzutaten erteilte Genehmigung in den Verkehr gebracht werden, da sie bisher noch nicht in nennenswertem Umfang als Lebensmittel oder als Zutat zu Lebensmitteln in der europäischen Gemeinschaft in den Verkehr gebracht wurden.

In der Werbung für die Erzeugnisse wird die Verwendung der Frucht durch polynesischen Heiler und Medizinmänner der Südsee bei Schmerzen, Krankheit und Seelennöten beschrieben. Die Wirkung wird auf die „außerordentlich hohe Konzentration an Pro-Xeronin, einer Vorstufe des körpereigenen und unentbehrlichen Superenzym Xeronin“ zurückgeführt. Durch dieses „Superenzym“ würden „die Selbstheilungs- und Gesunderhaltungsprozesse quasi im Schlaf geregelt.“ Aussagen, die sich auf die Beseitigung, Linderung oder Verhütung von Krankheiten beziehen, sind bei Lebensmitteln jedoch nicht erlaubt. Darüber hinaus liegen auch keine fachlich allgemein anerkannten Studien vor, die die Wirkungen von Proxeronin beziehungsweise Xeronin im menschlichen Organismus bestätigen würden.

### Sportlernahrung

Die Schlagzeile „Tiermehl in der Kraftnahrung“ sorgte Anfang des Jahres in Zusammenhang mit der „BSE-Krise“ für Unruhe in Sportlerkreisen. Es wurde der Verdacht geäußert, dass zur Herstellung eiweißangereicherter Sportlerlebensmittel Schlachtabfälle mit Risikomaterialien wie Rinderköpfen und Rückenmark verwendet werden. Sowohl bei der Untersuchung derartiger Erzeugnisse als auch bei der Überprüfung von Herstellern konnte die Meldung nicht bestätigt werden.

Als Eiweißanteil wird wie auf den Erzeugnissen angegeben Milchproteinpulver, Hühnereipulver, Rinder-, Schweine- oder Hühnerkollagen und Sojaweiweiß verwendet. Die Untersuchung von Sportlernahrung auf Prohormone, die zu einem positiven Dopingbefund führen können, wurde fortgesetzt. Entgegen den Untersuchungen aus dem Jahr 2000, bei denen eine im Regierungsbezirk Stuttgart ansässige Firma mit verunreinigten Sportlerlebensmitteln auffiel, wurden keine herstellungsbedingten Verunreinigungen mehr festgestellt.

### Würzmittel [52]

**Von 244 Proben waren 26 (11 %) zu beanstanden.**

Ein zitronensaftiges Würzmittel aus einer Gaststätte war völlig überlagert (MHD 10/92) und nur noch braun verfärbt, flockig und terpenig im Geruch, somit **nicht mehr zum Verzehr** geeignet.

Eine Bamigoreng – Gewürzzubereitung enthielt Teile von Eierschalen (vermutlich von Vögeln) und wurde wegen der dadurch unappetitlichen Beschaffenheit als **nicht zum Verzehr geeignet** beanstandet.

Rotweinessig mit sehr starkem Bodensatz war auf Grund der dadurch beeinträchtigten äußeren Beschaffenheit **wertgemindert**.

Eine rote Paste „Türkische Gewürzmischung“ bestand aus Würze, Salz, Konservierungsmitteln, Farbstoff und Stärke. Zusätzlich war der Zusatzstoff E 250 (Nitrit) im Zutatenverzeichnis angegeben. In der Probe selbst konnte nur noch Nitrat (E251) festgestellt werden. Beide Stoffe sind für pastöse Würzmittelzubereitungen nicht erlaubt. Die unzutreffende Verkehrsbezeichnung (Gewürzmischungen bestehen ausschließlich aus Gewürzen) sowie die **unzulässige Verwendung eines Zusatzstoffes** wurden beanstandet.

Ein italienischer Rotweinessig enthielt deutlich mehr als 1 g/L Zitronensäure, der Ausgangswein des Essigs entsprach damit nicht den **weinrechtlichen Bestimmungen** (max. 1g/L Wein) und auch das daraus hergestellte Produkt Essig durfte auf Grund dieser Bestimmungen nicht in den Verkehr gebracht werden.

Die Bezeichnung eine Essigs „aus Traminer Spätlesetrauben“ wurde als irreführend beanstandet, da es allenfalls Trauben gibt, die zur Herstellung eines Spätleseweins geeignet sind.

Auf Grund einer EG Warnung gelangte eine Sojasoße mit einem Gehalt an 69 mg/kg **Monochlorpropandiol (3-MCPD)** zur Untersuchung. Chlorpropanole werden Würzen nicht künstlich zugesetzt, sondern sie entstehen bei der sogenannten sauren Hydrolyse von pflanzlichen Eiweißstoffen (Proteine) durch die Einwirkung der dabei verwendeten Säure auf Restmengen der im Ausgangsmaterial enthaltenen Fette.

3-MCPD ist somit ein unerwünschter Kontaminant in Lebensmitteln, die Beanstandung erfolgte nach der Kontaminaten-Verordnung. Die Beanstandungen diesbezüglich waren in den letzten Jahren rückläufig.

Der wissenschaftliche Lebensmittelausschuss der Europäischen Gemeinschaft hatte in seiner Stellungnahme vom 21.12.1994 (III/5488/94EN) für MCPD keinen Wert festgelegt, der als gesundheitlich unbedenklich angesehen werden kann und forderte deshalb, dass keine Rückstände an 3-MCPD mit der empfindlichsten Nachweismethode feststellbar sind. Bis zum Jahr 2000 bedeutete dies eine Beanstandung ab Gehalten über 1mg/kg. Die Empfindlichkeit der analytischen Bestimmungsmethoden konnte zwischenzeitlich deutlich verbessert werden.

Eine Würze mit einem Gehalt an 0,15 mg 3 MCPD pro kg wurde beanstandet.

Künftig gilt die VO (EG) Nr. 466/2001 vom 08.03.2001 zur Festsetzung der Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln, die eine Höchstmenge für 3-MCPD von 0,02 mg/kg (bezogen auf ein Erzeugnis mit 40 % Trockenmasse) festlegt. Dies gilt für Erzeugnisse, die ab dem 05.04.2002 hergestellt werden. Ob diese Festsetzung eine höhere Beanstandungsquote nach sich ziehen wird, wird untersucht werden.

### Gewürze [53]

**Von 170 Proben waren 13 (8 %) zu beanstanden.**

Auf Grund einer Verbraucherbeschwerde wurde Paprikapulver wegen eines an Silage erinnernden deutlich abweichenden Geruchs und Geschmacks als **nicht mehr zum Verzehr geeignet** beurteilt.

Die zusätzliche Angabe „ohne Salzanteil“ bei einem Suppengewürz wurde als Werbung mit Selbstverständlichkeiten gesehen und als **Irreführung** beanstandet. Gewürze und Gewürzmischungen enthalten grundsätzlich kein Salz.

### Trinkwasser, Mineralwasser, Tafelwasser, Quellwasser, Brauchwasser [59]

**Von 2357 Proben waren 235 (10 %) zu beanstanden.**

#### Trinkwasser, lebensmittelchemische Untersuchungen

##### Verbraucherbeschwerden

Von 6 Verbraucherbeschwerden stammten 5 Proben aus Hausinstallationen und eine Probe aus einem Ortsnetz, vor der Hausinstallation entnommen. In allen Fällen waren erhöhte Eisen- und Zinkgehalte Beschwerdegrund und Anlass zur Beanstandung.

##### Trihalogenmethane

Desinfektionsnebenprodukte wie Trihalogenmethane, die durch Reaktionen des Desinfektionsmittels (z. B. Chlor) mit organischen Wasserinhaltsstoffen entstehen, stellten im Berichtsjahr erfreulicherweise kein Problem dar. Von 111 untersuchten Proben (99 öffentliche Versorgungen, 12 Eigenwasserversorgungen) war nur bei einer Probe eine geringfügige Grenzwertüberschreitung zu verzeichnen. Der derzeitige Grenzwert von 0,01 mg/L wird zudem mit Inkrafttreten der neuen Trinkwasserverordnung zum 1. Januar 2003 auf 0,05 mg/L hochgesetzt und gilt bei der Übergabe an den Verbraucher. Da der Gehalt an Trihalogenmethanen auf Grund der Depotwirkung des Desinfektionsmittels im Verteilungsnetz ansteigen kann, gilt der Grenzwert künftig als eingehalten, wenn das Wasser beim Verlassen der Aufbereitungsanlage (z. B. Wasserwerk) nicht mehr als 0,01 mg/L Trihalogenmethane aufweist.

##### Nitrat

Von 110 auf Nitrat untersuchten Trinkwasserproben (Öffentliche Versorgungen einschließlich Rohwasser) waren 3 Proben (2,7 %) wegen Überschreitung des Grenzwertes von 50 mg/L zu beanstanden. Eine Gemeinde besitzt noch immer eine Ausnahmegenehmigung: Dort darf vorübergehend Trinkwasser mit einem Nitratgehalt von 57 mg/L abgegeben werden, da keine andere Möglichkeit der Versorgung besteht. Bei den Eigenwasserversorgungsanlagen lagen 3 von 35 Proben (8,6 %) mit Gehalten von 79 bzw. 90 mg/L Nitrat deutlich über dem Grenzwert.

Im landesweiten Durchschnitt liegt die Quote aller Proben (öffentliche Versorgung und Eigenversorgung) mit Werten über dem Grenzwert seit 1996 nahezu unverändert bei etwa 4,2 %.

#### Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

In der Weiterführung eines umfangreichen Untersuchungsprogramms aus den Jahren 1994/95, Ortsnetzproben auf Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) zu untersuchen, wurden im Berichtsjahr stichprobenartig 25 Proben auf (PAK) analysiert.

In 2 Proben wurden dabei geringe Belastungen unter 0,1 µg/L festgestellt. Der Grenzwert beträgt 0,2 µg/L für die Summe aus 6 Leitpolycyclen (Fluoranthen, Benzo(b)-fluoranthen, Benzo(k)fluoranthen, Benzo(a)pyren, Benzo(ghi)perylen, Indeno(1,2,3-cd)pyren. Mit der neuen Trinkwasserverordnung wird ab 2003 die Berücksichtigung des am häufigsten vorkommenden, jedoch wenig problematischen Fluoranthens im Summengrenzwert entfallen. Gleichzeitig wird das als cancerogen eingestufte Benzo-(a)-pyren einen von der Summe der 4 restlichen Leitpolycyclen unabhängigen Grenzwert erhalten. Im Gegensatz zur PAK-Belastung in der Umwelt stammen die im Trinkwasser festgestellten Rückstände in der Regel nicht aus Auswaschungen von Verbrennungsrückständen aus Luft und Boden, sondern aus Innenbeschichtungen alter Wasserleitungsrohre, die aus Korrosionsschutzgründen mit einer Teerschicht ausgekleidet wurden.

#### Uran

Eine Überprüfung des Urangeltes von 108 Trinkwasserproben im Rahmen eines Untersuchungsschwerpunktes ergab folgendes Bild:

Probenzahl	Gehalt an Uran <sup>238</sup> in mg / L
43	< 0,001
46	0,001 – 0,002
11	0,002 – 0,005
5	0,005 – 0,01
3	0,01 – 0,05
0	> 0,05

Der höchste festgestellte Gehalt betrug 0,017 mg/L. Uran besitzt ein nierentoxisches Potential (siehe auch unten: Uran in Mineralwasser); ein Grenzwert (angedacht waren 0,002 mg/L) besteht derzeit noch nicht, da noch nicht ausreichend Material für eine humantoxikologische Bewertung vorliegt.

## Trinkwasser, mikrobiologische Untersuchungen

Insgesamt untersuchte Probenzahl: 1549; davon Rohwasser: 157

	Anzahl Proben	in Prozent
<b>Öffentliche Wasserversorgung</b>		
Gesamt	1068	
erhöhte Koloniezahl bei 20 °C	23	2,2
erhöhte Koloniezahl bei 36 °C	20	1,9
Nachweis von coliformen Keimen in 100 mL	25	2,3
Nachweis von Escherichia coli in 100 mL	17	1,6
<b>Eigenwasserversorgung</b>		
Gesamt	308	
erhöhte Koloniezahl bei 20 °C	3	1,0
erhöhte Koloniezahl bei 36 °C	27	8,8
Nachweis von coliformen Keimen in 100 mL	29	9,4
Nachweis von Escherichia coli in 100 mL	48	15,6

Weitere 16 Proben Brauchwasser für Lebensmittelbetriebe waren mikrobiologisch nicht zu beanstanden.

Der übliche mikrobiologische Untersuchungsumfang für Trinkwasser basiert auf den Vorgaben der Trinkwasser-Verordnung, d.h. grundsätzlich wird jede Probe auf Koloniezahl bei 20 und 36 °C, sowie auf Escherichia coli und coliforme Keime untersucht. Weitergehende Prüfungen z.B. auf Fäkalstreptokokken oder Pseudomonas aeruginosa ergeben sich in der Regel durch Vorgaben der Gesundheitsämter bzw. aufgrund von Verdachtsmomenten im Einzelfall. Außerdem werden im Rahmen der amtlichen Probenahmen durch die Gesundheitsämter auch gezielt Verdachtsproben entnommen, die damit zu einer höheren Beanstandungsquote führen.

Der positive Nachweis von Escherichia coli oder coliformen Keimen hat in der Regel zur Folge, dass vom zuständigen Gesundheitsamt sofort ein Abkochgebot für das Wasser erlassen wird, wenn dieses zu Trinkzwecken oder für die Herstellung von Speisen verwendet wird.

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

Zu einer Beeinträchtigung des Trinkwassers auf eine ganz besondere Art kam es während Reparaturarbeiten an ei-

nem oberirdischen Stromanschluss in einem Wohnhaus. Durch einen Kurzschluss wurde das Wasserleitungsrohr, das zur Erdung diente, stark erhitzt und es kam zu einem Rohrbruch. Neben sensorischen Abweichungen wurde in der Folge auch eine mikrobiologische Verunreinigung festgestellt. Der Verdacht auf Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe im Wasser bestätigte sich allerdings nicht.

## Mineralwasser, Quellwasser, Tafelwasser und abgepacktes Trinkwasser

### Verbraucherbeschwerden

Die Mehrzahl von insgesamt 30 Verbraucherbeschwerden war berechtigt. Hauptsächliche Beanstandungsgründe waren **Ausfällungen von Eisen und Mangan**. Im Gegensatz zu früheren Beobachtungen, bei denen Eisenanreicherungen in Mehrwegflaschen als Grund angenommen wurden, waren die meisten der Beanstandungen auf unzureichende Enteisung durch den Hersteller zurückzuführen. Ein Hersteller ging mit einer neuen Produktlinie mit weniger Kohlensäurezusatz an den Markt, ohne die Enteisung des Produktes zu intensivieren. Durch den geringeren Kohlensäuregehalt wurden das Eisen und Mangan weniger stark in Lösung gehalten und begann einige Wochen nach der Abfüllung auszuflocken. Eisen- bzw. Manganflocken in Mineralwasser stellen zwar keine gesundheitliche Beeinträchtigung dar, jedoch werden derartig nachteilig veränderte Mineralwässer als „im Genuswert nicht unerheblich gemindert“ beurteilt.

In 2 Beschwerdeproben hatten sich „Gewitterfliegen“ (Thrypsen) zwischen den Schraubdeckeln und Glasgewinden zahlreicher Mineralwasserflaschen eingenistet. Im Spätsommer werden nach dem Abernten von Getreidefeldern immer wieder Massenflüge der 2-3 mm großen Insekten beobachtet, die sonst in den Getreideähren sitzen. Die Verschlüsse im Freien gelagerter Mineralwasserflaschen stellen für die Tiere eine willkommene Ersatzunterkunft dar. Die Proben werden jedoch wegen ihrer ekel-erregenden Beschaffenheit als „nicht zum Verzehr geeignet“ bewertet.

Eine vermeintliche Kontamination eines Mineralwassers mit „weißem Pulver“ (Verdacht auf Anthrax-Sporen) erwies sich als eine aufgelöste Gelatine kapsel mit einem Nahrungsergänzungsmittel.

### Sauerstoffwässer

Immer noch aktuell sind sogenannte „Sauerstoffwässer“. Als Verkehrsbezeichnung dieser mit Sauerstoff mehr oder weniger angereicherten Produkte kommt sowohl „Trinkwasser“ oder „Tafelwasser“ als auch „Quellwasser“ oder „Mineralwasser“ vor. Nach den gesetzlichen Vorgaben darf ausschließlich Trinkwasser mit Sauerstoff versetzt werden. Enthält das Produkt dann noch weitere Zutaten, muss die Bezeichnung „Tafelwasser“ lauten.

**Tabelle:** Mikrobiologische Untersuchungen; Insgesamt untersuchte Proben: 418

Anzahl Proben	in Prozent	
<b>Abfüllungen von natürlichem Mineral-, Quell-, Tafel- und Trinkwasser</b>		
Gesamt	229	
erhöhte Koloniezahl bei 20 °C	0	0,0
erhöhte Koloniezahl bei 36 °C	1	0,4
Nachweis von coliformen Keimen in 250 mL	27	11,8
Nachweis von Escherichia coli in 250 mL	0	0,0
Nachweis von Pseudomonas aeruginosa in 250 mL	0	0,0
Nachweis von Fäkalstreptokokken in 250 mL	0	0,0
Nachweis von sulfitreduzierenden sporenbildenden Anaerobiern in 250 mL	0	0,0
Nachweis von Salmonellen in 25 mL	0	0,0
<b>Rohwasser für natürliches Mineral- und Quellwasser</b>		
Gesamt	189	
erhöhte Koloniezahl bei 20 °C	6	3,2
erhöhte Koloniezahl bei 36 °C	6	3,2
Nachweis von coliformen Keimen in 250 mL	4	2,1
Nachweis von Escherichia coli in 250 mL	3	1,6
Nachweis von Pseudomonas aeruginosa in 250 mL	1	0,5
Nachweis von Fäkalstreptokokken in 250 mL	6	3,2
Nachweis von sulfitreduzierenden sporenbildenden Anaerobiern in 250 mL	2	1,0
Nachweis von Salmonellen in 25 mL	0	0,0

### Uran

Mitte des Jahres 2000 wurden Verbraucher durch eine Fernsehsendung verunsichert, in der behauptet wurde, dass eine ganze Reihe natürlicher Mineralwässer stark mit Uran belastet seien. Dabei ist jedoch nicht die Radioaktivität, sondern vielmehr die akute Nieren-Toxizität des Schwermetalls Uran ausschlaggebend. Von 18 untersuchten Mineralwasserproben mit überwiegender Herkunft aus dem Überwachungsgebiet wies die Hälfte einen Gehalt zwischen 0,001 und 0,005 mg/L Uran auf, was eher einer sehr geringen Belastung entspricht. Die Festlegung eines Grenzwertes ist vom Gesetzgeber zwar vorgesehen, jedoch ist dessen Höhe noch nicht festgelegt (siehe oben: Uran in Trinkwasser).

### Mikrobiologische Untersuchungen

Überschreitungen des Grenzwertes für die Koloniezahl werden bei abgefüllten Produkten nur beanstandet, wenn die Proben innerhalb von 12 Stunden nach der Abfüllung zur Untersuchung vorgelegt werden oder wenn es sich um ein Wasser mit der Auslobung: „geeignet für die Zubereitung von Säuglingsnahrung“ handelt. Bei Rohwässern gelten für die Koloniezahl nur Richtwerte. Werden in einem natürlichen Mineralwasser mikrobielle Verunreinigungen

festgestellt, so darf das Erzeugnis erst wieder in den Verkehr gebracht werden, wenn mindestens 4 aufeinanderfolgende Proben keine Verunreinigungen mehr aufweisen. Dadurch erhöht sich in einigen Fällen die Beanstandungsquote zwangsläufig.

## Kosmetische Mittel [84]

Von 484 Proben waren 143 (30 %) zu beanstanden.

### Bleichcremes

Als **Bleichcremes** werden kosmetische Mittel bezeichnet, mit denen die Haut aufgehellt werden soll. Die europäische Bevölkerung schätzt eine kräftige Hautpigmentierung als Zeichen gesunder Schönheit und Aktivität und ist deshalb eher an Produkten zur Beschleunigung der Pigmentierung als an bleichenden Mitteln interessiert. Nur bei ungeschönen Melanin-Flecken, dazu gehören Altersflecken und Sommersprossen sowie Pigmentstörungen, verlangen hiesige Verbraucher ein bleichendes Kosmetikum. Ein wesentlich größeres Marktvolumen haben Bleichcremes in Staaten mit farbiger Bevölkerung. Bleichende Kosmetik mit dem Depigmentierungswirkstoff **Hydrochinon** wurde in den vergangenen Jahren überwiegend in Afro-Shops in den Verkehr gebracht. Wegen schädlicher Nebenwirkungen, die bei längerfristiger und großflächiger Anwendung hydrochinonhaltiger Bleichcremes beobachtet worden waren, wurde die Verwendung dieses Wirkstoffs in Hautbleichmitteln innerhalb der Europäischen Gemeinschaft verboten. Restbestände durften noch bis Ende des Jahres 2000 in den Verkehr gebracht werden. Die Bleichmittel wurden trotz des Verkehrsverbots weiterhin verkauft.

Anfang April 2001 wurden im Rahmen einer bundesweiten Aktion im Beisein der Sachverständigen des CVUA Stuttgart bei Betriebskontrollen in zwei Afro-Shops insgesamt 350 Packungen Hautpflege- und Hautreinigungsmittel, die diesen Wirkstoff enthielten, aus den Regalen entfernt. Mit einer gezielten Probenanforderung des hiesigen Amtes wurden anschließend Märkte überall dort überprüft, wo mit einem größeren ethnischen Warenangebot zu rechnen war. Dabei wurden nicht nur 10 hydrochinonhaltige Bleichmittel mit Hydrochinonkonzentrationen zwischen 2 und 5 %, sondern auch Produkte mit anderen aufhellenden bzw. schälenden Wirkstoffen wie z.B. der verschreibungspflichtigen **Azelainsäure** (INCI-Bezeichnung: Nonane Dioic Acid) vorgelegt. Nachdem Hydrochinon als depigmentierender Wirkstoff in kosmetischen Hautbleichmitteln nicht mehr zur Verfügung stand, sind Hersteller auf andere Wirkstoffe bzw. Wirkstoffzube-

reitungen ausgewichen, mit denen eine Hautaufhellung erreicht werden soll. Ersatzweise waren in den Bestandteilelisten der vorgelegten Proben Nonane Dioic Acid (Azelainsäure), Potassium Azelaoyl Diglycinate, Arctostaphylos uva-ursi (Bärentraubenblätterextrakte) und Arbutin, Nasturtium officinale (Brunnenkresseextrakte) sowie Koji Acid (Kojisäure) aufgelistet. Mit Ausnahme von Azelainsäure und deren Salzen sind diese Wirkstoffe derzeit nicht reglementiert.

Die Wirkungsweise von Hydrochinon beruht auf einer Hemmung der enzymatischen Tyrosinoxidation zu DOPA, der Vorstufe des Melanins. Die Wirkungsweise der anderen Bleichwirkstoffe ist z.T. noch nicht allgemein bekannt. In medizinischen Datenbanken wird der Einsatz von Kojisäure sowie Hydrochinon jeweils in Kombination mit Glykolsäure zur Behandlung von Melasma (Pigmentstörungen wie braune Flecken) beschrieben. Kojisäure ist ein Stoffwechselprodukt von Aspergillus- und Penicillium-Arten und wird auch synthetisiert. Die Säure hemmt die Tyrosinase, ein wichtiges Enzym bei der Pigmentbildung in der Haut. Allerdings wird in der Literatur auch von Hautirritationen, Kontaktallergien und anderen Nebenwirkungen bei der Behandlung mit Kojisäure berichtet. Insofern sind die Toxikologen jetzt gefragt.

### Kosmetik des ethnischen Marktes: Haarglättungsmittel

Durch eine Verbraucherbeschwerde wurden die Sachverständigen auf Haarglättungsmittel, sogenannte „Relaxer“ aufmerksam, die bevorzugt von Afrikanern mit gekrauten Haaren angewendet, in einer unglaublichen Vielfalt für alle Alterstufen in Afro-Shops angeboten und ohne jede Kennzeichnung in deutscher Sprache in den Verkehr gebracht werden. Eine junge Deutsche mit Naturkrause hatte sich ein solches Glättungsmittel dort besorgt, die detaillierte fremdsprachige Gebrauchsanweisung und die vielen warnenden Hinweise nicht lesen können, und sich durch unsachgemäße Anwendung die Kopfhaut so verätzt, dass anschließend die Haare ausfielen.

Der ethnische Markt unterscheidet zwischen „lye-based“-Relaxern auf der Basis von Laugen wie Natrium-, Kalium- oder Lithiumhydroxid und sogenannte „no-lye“-Relaxern auf der Basis von Guanidiniumhydroxid, das erst durch Mischen mit Guanidiniumsalzen und Calcium- oder Strontiumhydroxid gebildet wird. Letztere Mischung soll weniger hautirritierend sein. Da relaxerbehandeltes Haar im alkalischen Zustand zurückgelassen wird, ist es unbedingt notwendig, dass Restalkali durch gründliches Waschen mit sauren „normalisierenden“ oder „neutralisierenden“ Shampoos wieder entfernt und Haar und Kopfhaut wieder

in den physiologischen pH-Bereich gebracht werden. Eigentlich sollten solche Haarbehandlungsmittel nur von Fachleuten angewendet werden.

Bei anschließenden Kontrollen in Afro- und Asien-Shops wurden sowohl eine Vielzahl von „no-lye“-Relaxern für die allgemeine Verwendung, speziell auch für Kinder, als auch von „lye-based“-Relaxern vorwiegend für die gewerbliche Verwendung vorgefunden. Die stichprobenartige Überprüfung der einliegenden Gebrauchsanweisungen ergab, dass deutschsprachige Anleitungen nicht enthalten waren. Etwa 15 Produkte wurden als Proben erhoben, untersucht und wegen der fehlenden deutschsprachigen Anleitung und Kennzeichnung beanstandet. Die anderen Produkte wurden von den verantwortlichen Betriebsinhabern solange aus den Regalen genommen, bis eine deutschsprachige Anleitung vom Importeur nachgeliefert wurde. Von Problemen mit Relaxern berichtete Anfang des Jahres auch die U.S. Food and Drug Administration. Offensichtlich werden diese Produkte von der schwarzen Bevölkerung mit krausen Haaren in USA häufiger angewendet. Die Kontaktaufnahme zum Landesinnungsverband Friseurhandwerk Baden-Württemberg führte zu einer Information der Friseure über ein Verbandschreiben.

### Prickelnde Kosmetik aus der Erotik-Szene

Exotisch-sinnlich duftende Massageöle und Körperlotionen, Sex-Schaumbäder und Gleitgelee mit Benzylnicotinat als prickelndem Wirkstoff wurden im Rahmen einer Herstelleranforderung auf ihre mikrobiologische und chemische Beschaffenheit geprüft und hinsichtlich der beworbenen Zweckbestimmungen hinterfragt. Bei einer Lotion stimmten die Angaben zur Zusammensetzung in der Bestandteileliste nicht mit den Untersuchungsbefunden überein und ein Schaumbad enthielt den nicht zugelassenen violettrotten Farbstoff mit der Colour-Index-Nummer 61710. Beide Proben wurden beanstandet. Eine Creme „zum Auftragen und Einmassieren im männlichen Genitalbereich“ enthielt 1 % Benzylnicotinat. Es handelt sich dabei um einen Stoff, der äußerlich zur Anregung der Blutzirkulation verwendet wird und häufig in Rheuma-Einreibungen enthalten ist. Die Aufmachung des Produktes und die Gebrauchsinformation versprachen ausschließlich Wirkungen auf die Erektion, welche eine Einflussnahme auf Funktionen des Körpers darstellen und in den Arzneimittelbereich gehören. Die Creme konnte deshalb nicht als kosmetisches Mittel im Sinne von § 4 Abs.1 LMBG beurteilt werden und wurde an die zuständige Arzneimittelabteilung abgegeben.

### Kosmetische Mittel von Messen, Märkten und Ausstellungen

Auf dem Frühlingsfest und dem Landwirtschaftlichen Hauptfest in Bad Cannstatt und auf zahlreichen Weihnachtsmärkten in den größeren Städten im Überwachungsgebiet wurden 23 kosmetische Mittel als Proben entnommen. Bei dekorativer Kosmetik, insbesondere bei Make-up Puder und Camouflage, stimmten die Angaben zur Zusammensetzung in den Bestandteilelisten nicht mit Untersuchungsbefunden überein. Obligatorische Kennzeichnungsmerkmale wie z. B. Chargenkennzeichen fehlten. In farbigen Prospekten waren viele dieser Produkte mit handelsüblicher Zusammensetzung als „Naturkosmetik“ und „frei von Tierversuchen“ beworben. Die Rezeptur genügte jedoch nicht der Definition des Begriffs „Naturkosmetik“ und es waren Bestandteile enthalten, die reglementiert und damit im Tierversuch geprüft worden sind. Auch der Begriff „antiallergisch“ wurde in der Werbung verwendet. Grundsätzlich ist es nicht Zweckbestimmung eines kosmetischen Mittels gegen Allergien verwendet zu werden. Verbraucher erwarten im Allgemeinen bei Hinweisen wie „allergietestet“ eine bessere Hautverträglichkeit und weniger eine Reduzierung von Allergierisiken. Für den Verbraucher entsteht meist der irreführende Eindruck, dass Kosmetik ohne eine solche Auslobung weniger hautverträglich sei.

Auf Messen und Märkten werden viele Produkte aus dem Grenzbereich zwischen kosmetischen Mitteln und Arzneimitteln, der sogenannten „Grauzone“ angeboten. So wurde uns z.B. ein Chiantasan, Balsam als „kosmetische Einreibung mit vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten“ vorgelegt. In den Werbeaussagen wurde darauf verwiesen, dass die ätherischen Öle von Thymian, Rosmarin, Eukalyptus und Pfefferminz wegen ihrer belebenden und stimulierenden Wirkung insbesondere auch bei Müdigkeit und Erschöpfung verwendet würden und diese natürlichen Öle im Balsam eingearbeitet worden seien. Der orangefarbene Balsam präsentierte sich von der Aufmachung her wie zwei bekannte, aus Ostasien stammende Produkte „Tigerbalsam“ oder „Essential Balm“, die mit arzneilichen Zweckbestimmungen angeboten werden. Aussagen wie „belebende und stimulierende Wirkung bei Müdigkeit und Erschöpfung“ beziehen sich nicht auf die Hautpflege oder auf die Vermittlung von Geruchseindrücken, sondern beinhalten eine Verbesserung des körperlichen Befindens, unter Umständen sogar eine Verbesserung des körperlichen Leistungsvermögens. Auch der Begriff Einreibung ist in der Kosmetik wenig gebräuchlich und erinnert an arzneiliche Anwendungen. Deshalb werden Verbraucher die-

sen Balsam auch überwiegend zu anderen als kosmetischen Zwecken verwenden. Der Balsam konnte deshalb nicht als kosmetisches Mittel angesehen werden.

#### Mikroben in kosmetischen Mitteln

Mikrobiologische Untersuchungen bei kosmetischen Mitteln werden zentral für Baden-Württemberg am Chemischen und Veterinäruntersuchungsamt Stuttgart durchgeführt.

Rechtliche Regelungen, in denen Grenzwerte für die Gesamtkeimzahl von kosmetischen Mitteln festgelegt sind, gibt es derzeit noch nicht. Das LMBG und die Kosmetikverordnung enthalten aber allgemeine Vorschriften zum Schutz der Gesundheit und zur Herstellungspraxis kosmetischer Mittel. In Baden-Württemberg gilt zusätzlich das Gesetz zur Ausführung des Lebensmittel- und Bedarfsgegenstandesgesetzes (AGLMBG), in dem die Pflicht der Eigenkontrolle von Herstellern geregelt ist.

Nach allgemeiner Auffassung müssen kosmetische Mittel nicht steril sein. Sofern jedoch Keime vorhanden sind, muss ein Hersteller durch absichernde Maßnahmen gewährleisten, dass sich die vorhandenen Keime nicht vermehren. Das kann z. B. mit Hilfe eines Konservierungsbelastungstest geprüft werden. Aufgrund seiner Verpflichtung gemäß § 5c Abs.1 Kosmetik-Verordnung, nach „Guter Herstellungspraxis“ (GMP) zu produzieren, müssen kosmetische Mittel auch in mikrobiologischer Hinsicht für den Verbraucher sicher sein.

Nach Empfehlungen zur mikrobiologischen Qualität von kosmetischen Mitteln, z. B. vom Scientific Committee on Cosmetic Products and Non-Food Products for Consumer (SCCNFP), dem Beratungsorgan der Europäischen Kommission in Brüssel, und vom Deutschen Arzneibuch, sind an Babyprodukte und an Kosmetik für den Augen- und Schleimhautbereich besondere Anforderungen zu stellen. So wurde für die aerobe Gesamtkeimzahl von Produkten, die für Kinder unter 3 Jahren oder für den Augen- und Schleimhautbereich bestimmt sind, eine Grenzkonzentration von max.  $10^2$  koloniebildende Einheiten (KBE) pro g oder ml vorgeschlagen, für die übrigen Produktgruppen eine Konzentration von max.  $10^3$  KBE pro g oder ml.

Das Chemische und Veterinäruntersuchungsamt Stuttgart hat insgesamt 395 kosmetische Mittel, davon 172 Proben aus den Regierungsbezirken Freiburg, Karlsruhe und Sigmaringen untersucht und dabei in 24 Fällen Keime festgestellt. Spezifisch pathogene Keime wie *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* und Hefen konnten bei den keimbelasteten Proben ausgeschlossen werden. Eine Beurteilung der Proben als ge-

sundheitsschädlich im Sinne von § 24 LMBG war deshalb nicht erforderlich. Bei Keimbefunden wurde der Lebensmittelüberwachungsbehörde empfohlen, Hersteller auf die Pflicht zur Eigenkontrolle im Sinne von § 3 AGLMBG hinzuweisen.

#### Auffällige Befunde:

In einem **Duschgel** mit >1000 Keimen pro g wurden Enterobakterien der Gattung **Klebsiella** und **Providencia** festgestellt, die als fakultativ pathogene Keime angesehen werden können. Das Risiko einer Infektion mit diesen Keimen wurde im vorliegenden Fall als gering eingeschätzt, weil Duschgele bestimmungsgemäß nach kurzer Kontaktzeit vom Körper abgespült und nicht länger auf der Haut verbleiben und das Produkt nicht speziell für die Baby- und Kleinkindpflege vorgesehen war. Der Befund wies aber darauf hin, dass bei der Herstellung die Anforderungen der „Guten Herstellungspraxis“ nicht ausreichend Beachtung gefunden haben. Die Probe wurde deshalb im Sinne von § 5c Abs.1 Kosmetik-Verordnung beurteilt.

Stark belastet waren insbesondere **Pflanzenhaarfärben** z.B. Hennapulver, mit Gesamtkeimzahlen, die im Bereich von  $10^5$  Keimen pro Gramm lagen. Es handelte sich bei den Keimen überwiegend um aerobe Sporenbildner, die aber auch mit Schimmelpilzkeimen in der Größenordnung von  $10^4$  Keimen pro Gramm durchmischt waren. Bei der Beurteilung wurden sowohl das besondere Material, die Herkunft als auch Art und Weise, wie Pflanzenhaarfärben angewendet werden, berücksichtigt.

Pflanzenhaarfärben sind fein gepulverte, getrocknete Pflanzenteile, z.B. Blätter, Wurzeln und Rinden oder Mischungen aus diesen. Verdickungsmittel und Parfüms können zugesetzt sein. Pflanzliche Rohstoffe sind in der Regel naturbelassen und mit Mikroorganismen belastet, weil keimreduzierende Maßnahmen womöglich das Färbvermögen der Ausgangsrohstoffe verändern. Sporenbildner und Schimmelpilze sind häufige Kontaminanten. Gesamtkeimzahlen, die über die empfohlenen 1000 Keime pro Gramm hinausgehen, sind deshalb bei naturbelassenen pflanzlichen Materialien nicht ungewöhnlich. Bei den mikrobiologischen Qualitätsanforderungen, die beispielsweise an pflanzliche Arzneimittel gestellt werden, wird den tatsächlichen Gegebenheiten von pflanzlichen Produkten mehr Rechnung getragen. Bei pflanzlichen Arzneimitteln, denen vor der Anwendung siedendes Wasser zugesetzt wird, sollen Gesamtkeimzahlen nicht >  $10^7$  KBE/g oder ml und Schimmelpilzkeimzahlen nicht >  $10^5$  KBE/g oder ml liegen.

Nach beiliegenden Erläuterungen und Gebrauchsanleitungen sollten die Pflanzenhaarfärben etwa wie folgt angewendet werden: Eine bestimmte Menge (50 oder 100 g) an Pflanzenpulver, abgestimmt auf die Haarlänge, wird mit kochendem Wasser zu einer cremigen Farbpaste angerührt und warm auf das handtuchtrockene Haar aufgetragen. Die dickflüssige Masse verbleibt je nach vorgeschlagener Einwirkungszeit zwischen 5 und 90 Minuten auf dem Haar und wird dann gründlich ausgespült.

Bei vorschriftsmäßiger Anwendung wurden gesundheitliche Risiken für Anwender bei den hier festgestellten mikrobiologischen Befunden nicht gesehen. Jedoch fiel bei der sensorischen Prüfung der Pflanzenhaarfärben jedes Mal auf, dass die fein gepulverten Produkte stark stäubten. Nach Gebrauchsanleitung werden die Produkte vor dem Anrühren zur dickflüssigen Masse aus einer Tüte in eine Schale gegeben, wobei das Stäuben nicht verhindert werden kann. Stäube mit aeroben Sporenbildnern und Schimmelpilzen dürfen von Personen, die unter einer Schimmelpilzallergie leiden, nicht eingeatmet werden, da sie allergische Symptome auslösen können. Im Hinblick auf § 4 Abs.2 Nr. 3 Kosmetik-Verordnung wurde ein entsprechender Hinweis in der Gebrauchsanweisung für notwendig gehalten.

**Sheabutter** von der Elfenbeinküste wurde mit der Frage nach Einfuhrfähigkeit als kosmetischer Rohstoff vorgelegt. Aufgrund der sinnfälligen Beschaffenheit und des hohen Gehaltes an aeroben mesophilen Keimen (> $10^7$  KBE/g) wurde die unansehnliche, fettige Masse für die kosmetische Verwendung ohne vorangehende keimreduzierende Reinigungsmaßnahmen als nicht geeignet beurteilt. Hersteller von kosmetischen Mitteln sind nach § 5c Kosmetik-Verordnung zur Herstellung nach Guter Herstellungsweise verpflichtet. Dazu gehört die Bewertung des Kontaminationsrisikos eines Rohstoffes und sich daraus ergebende Prüfungen im Rahmen der Rohstoffkontrolle.

#### Betriebskontrollen bei Kosmetikherstellern

Zusammen mit der Lebensmittelüberwachungsbehörde und dem Wirtschaftskontrolldienst wurden im Berichtsjahr unter anderem 4 größere Herstellerbetriebe aufgesucht, die kosmetische Mittel herstellen und auch unter ihrem Namen in den Verkehr bringen. Mit einer Ausnahme handelte es sich dabei um Betriebe, die schon mehrmals kontrolliert worden waren. Anlässe zur Kontrolle waren: Neubauten und Änderungen in den Betriebsräumen hinsichtlich des Produktionsflusses, Beanstandungen der Produkte, die die Aufmachung, die Zusammensetzung oder die mikrobiologische Qualität betrafen. Bei den Inspektionen mit dem Ziel einer Überprüfung, inwieweit die Herstellung kosmetischer Mittel nach guter Herstellungspraxis (GMP) erfolgt, wurden meist nur Teilbereiche wie z. B. die Rohstoffkontrolle, die Wasseraufbereitung, das Hygieneprogramm und das mikrobiologische Qualitätsmanagement (MQM) herausgegriffen und diese dann intensiv überprüft. Festzustellen war, dass die Herstellerbetriebe über eigene Qualitätssicherungssysteme verfügen und diese auch pflegen. Die Regeln der Guten Herstellungspraxis (GMP) werden eingehalten und Produktunterlagen im Sinne von § 5b Kosmetik-Verordnung liegen vor.

## Bedarfsgegenstände mit Körperkontakt und zur Körperpflege [82]

### Bedarfsgegenstände mit Lebensmittelkontakt [86]

### Spielwaren und Scherzartikel [85]

Von 900 Proben waren 264 (26 %) zu beanstanden.

Bei stark riechenden Materialien ergab die Untersuchung auf flüchtige Stoffe immer wieder Grund für eine Beanstandung. Vor allem auffällig waren hier Kunststoffe aus Weich-PVC aber auch Erzeugnisse aus Gummi. Die geruchsaktiven Stoffe konnten mit Hilfe der Gaschromatographie/Massenspektrometrie wie folgt identifiziert werden:

Stoffe	Gehalte in mg/kg Material									
Styrol	46	55								
Ethylbenzol	16	17								
substituierte Benzole	18	1	70			16				63
Dichlorbenzol			22							
Cyclohexanon	5		190	6	9	18				8
Benzophenon	16									
Isophoron	18		42							
Xylole			17							
Phenol			8	47	13		81	158	11	20
Toluol						16				32
Ethylhexanol			28	121	60	4	5	230	128	65
									161	51

Tabelle: flüchtige Stoffe in stark riechenden Materialien

Wie schon in den vergangenen Jahren, wurde auch im Jahr 2001 ein gemeinsames Projekt in Zusammenarbeit mit den Gewerbeaufsichtsamtern durchgeführt: Baden-Württemberg beteiligte sich unter Federführung der Landesanstalt für Umweltschutz an dem **EUROCAD-Europaprojekt** zur Cadmium-Richtlinie 91/338/EWG. Ziel war, die Herstellung und Einfuhr cadmiumhaltiger Produkte zu kontrollieren und die Einhaltung der Vorschriften zu prüfen. Die Kontrolle und Probenahme erfolgte auf der Basis von Risikolisten und EU-einheitlichen Erhebungsformularen. Die Projektverantwortung für Baden-Württemberg lag beim Ministerium für Umwelt und Verkehr. Das Ministerium für Ländlichen Raum zeichnete verantwortlich für den Bereich des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes. Die entsprechenden Proben (= 51 **Bedarfsgegenstände aus Kunststoff**, u.a. **Gummistiefel**, **Regenmäntel**, **Spiel-**

**waren**, **Trinkbecher**) wurden durch den Wirtschaftskontrolldienst erhoben und auf ihren Cadmiumgehalt im Material geprüft. Bei mehrfarbigen Produkten wurden die einzelnen Farbteile getrennt untersucht. Das Ergebnis war überraschend erfreulich: nur bei 3 Proben lag der Cadmiumgehalt über dem in der Chemikalienverbotsverordnung festgelegten Grenzwert von 0,01% (Untersuchungsverfahren: Mikrowellenaufschluss des Materials, Cadmiumbestimmung mittels Flammen-AAS).

Im Internet wurden durch eine Firma für Computerbedarf sogenannte „**Horror-Lights**“ angeboten. Derartige Produkte finden z.B. im Angelsport Verwendung und dienen dort als Fischköder mit Lichtreiz. Es handelt sich um kleine Schlauchteile aus Kunststoff, in deren Innern eine Glaskapillare eingezogen ist. Inneres (=Volumen der Glaskapillare) und äußeres Volumen des Kunststoffteiles sind mit Flüssigkeiten befüllt, die durch Brechen der Glaskapillare zur Mischung gebracht werden und dann miteinander ei-

ne chemische Reaktion eingehen. Der flüssige Inhalt beginnt dann zu leuchten. Eine Mischung aus Dimethyl- und Dibutylphthalat konnte analytisch nachgewiesen werden. Diese Stoffe werden im Allgemeinen in der Kunststoffindustrie als Weichmacher eingesetzt und besitzen als Stoffe gesundheitliche Relevanz. Entgegen den verharmlosenden Angaben auf der Verpackung dieser Knicklichter („Inhaltsstoffe ungiftig“) besitzt auch die Stoffmischung, wie sie in den Knicklichtern enthalten war, als Zubereitung gesundheitsschädliche sowie reizende Eigenschaften. Für derartige Produkte gelten neben den lebensmittelrechtlichen Regelungen außerdem die Vorschriften des Chemikalienrechtes, das insbesondere eine detaillierte Kennzeichnung vorsieht. Das zuständige Gewerbeaufsichtsammt wurde über den Sachverhalt informiert.

**Doppelwandige Trink-, Zahnputzbecher, Schlüsselanhänger sowie Badeaccessoires** (z.B. Seifenschalen, -spender) aus Kunststoff waren so aufgemacht, dass durch ihr Innenleben, d.h. die frei bewegliche, zweiphasige Flüssigkeit sowie die kleinen Kunststoffgürcchen, die an der Phasengrenze schwimmen, ganz besonders Kinder angesprochen werden. Die Gegenstände waren teilweise bezüglich einer mechanischen Beanspruchung nicht stabil: entweder wurden die Kunststoffwandungen beim Falltest beschädigt oder die kleinen Verschlussstopfen aus Kunststoff waren leicht zu entfernen, so dass die Flüssigkeit mit öligem, schmieriger Konsistenz auslaufen konnte. Die Untersuchung der geruchlich an Mineralöl erinnernden Flüssigkeiten ergab, dass diese sich mit Gehalten von 27 bis 100 % aus aliphatischen und/oder alicyclischen Kohlenwasserstoffen zusammensetzten. Sie besaßen durchweg niedrige Viskositäten sowie Oberflächenspannungen. Flüssige Stoffe und Zubereitungen mit diesen chemischen bzw. physikalisch-chemischen Merkmalen müssen aufgrund der Regelungen im Chemikalienrecht mit dem Hinweis „R 65“ „Gesundheitsschädlich: kann beim Verschlucken Gesundheitsschäden hervorrufen“ gekennzeichnet sein. Die Proben wurden beanstandet und die für die Überwachung zuständigen Behörden (hier: Gewerbeaufsichtsamter) informiert.

Chemikalienrechtlich sind flüssige Stoffe und Zubereitungen mit „R 65“ zu kennzeichnen, bei

- einer Gesamtkonzentration an aliphatischen, alicyclischen und aromatischen Kohlenwasserstoffen  $\geq 10\%$
- einer kinematischen Viskosität  $< 7 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{sec}$
- einer Oberflächenspannung  $< 33 \text{ mN/m}$

Lebensmittelbedarfsgegenstände aus Kunststoffen und hier insbesondere **Frischhalte- und Gefrierdosen**, **Eiswürfelboxen** (aus elastischem Kunststoffmaterial: Styrol-Butadien-Copolymer) aber auch **Verpackungsfolien** (z.B. Schrumpfbeutel für die Vakuumverpackung) fielen erneut durch ihre zum Teil ungenügende sensorische Qualität auf, d. h. nach praxisnahen Versuchsbedingungen wurden Geruch und Geschmack der kontaktierten Prüfliebmittel bei der Verkostung mit Bewertungszahlen  $\geq 3$  (deutlich fremdartig) beschrieben. Es ist bei diesen Ergebnissen davon auszugehen, dass die sensorische Unbedenklichkeit dieser Gegenstände nicht mehr gewährleistet ist. Die Proben wurden beanstandet.

Sogenanntes „**Schwefelpapier**“ war im Einzelhandel aufgefallen: es war entsprechend den Angaben des Herstellers auf Weintrauben aufgelegt und stand damit in direktem Kontakt mit dem Lebensmittel. Das Schwefelpapier

bestand aus Papierbeutelstreifen, deren Hohlkammern mit Natriumbisulfit gefüllt waren. Letzteres spaltet gasförmiges Schwefeldioxid ab, das als Konservierungsmittel eingesetzt wird. Es war zu erwarten, dass ein hoher  $\text{SO}_2$ -Übergang auf die Trauben erfolgt und dieser konnte auch direkt nachgewiesen werden. Die Probe wurde als nicht verkehrsfähig beanstandet, weil bei Lebensmittelbedarfsgegenständen grundsätzlich keine Stoffübergänge stattfinden dürfen, ausgenommen es handelt sich um gesundheitlich, geruchlich und geschmacklich unbedenkliche Anteile, die technisch unvermeidbar sind. Für Papiere im Lebensmittelkontakt gilt insbesondere die Forderung, dass diese keine konservierende Wirkung auf die Lebensmittel ausüben dürfen.

Im Sommer 2001 berichtete die dänische Presse über hohe Migrationsbefunde: bei Lebensmitteln, die in Kontakt mit **Verbundfolien** standen, wurden primäre aromatische Amine (PAA) nachgewiesen, deren Konzentration im Lebensmittel z.T. den 100fachen Wert des für diese Stoffe festgelegten Migrationslimits von 0,02 mg/kg überschritt. Allerdings waren weder die Identität dieser PAA noch die angewandten Prüfbedingungen angegeben. Die Thematik wurde in Expertengruppen der Europäischen Kommission und auf nationaler Ebene diskutiert. Diese kamen zu dem Schluss, dass die dänischen Untersuchungen möglicherweise fehlerhaft waren und nicht zwingend auf den Übergang von PAA aus Verpackungsmaterialien zurückzuführen seien. Diese Auffassung konnte durch eigene Untersuchungen von 32 **Verpackungsfolien** bestätigt werden, bei keiner dieser Proben war eine Migration von PAA nachweisbar (Nachweisgrenze: 0,002 mg/kg).

**Wanderflaschen aus Metall** waren in der Vergangenheit durch ihre schlechte sensorische Qualität aufgefallen, die durch migrierende Stoffe aus der Lackbeschichtung verursacht wurde. Diese Situation hat sich jedoch 100%ig gebessert. Jede der insgesamt 7 Proben war sensorisch einwandfrei. Dies deckt sich mit dem chemischen Befund: im Migrat waren keine Amine nachweisbar.

Auch im Berichtsjahr 2001 wurden 8 Proben **Konservendosen** auf BADGE (Bisphenol-A-diglyceridylether) einschließlich Hydrolyse- bzw. Reaktionsprodukte untersucht: die festgestellten Migrationen lagen jedoch deutlich unter dem für Kunststoffe festgelegten Migrationslimit von 1 mg/kg Prüfliebmittel.

Bei beschichteten Verpackungspapieren wurde die spezifische Migration von Paraffin und/oder Wachs überprüft, obwohl für derartige Produkte bisher keine rechtsverbindlichen Migrationsgrenzwerte festgelegt wurden. Paraffine

sind mit Einschränkungen auch als Zusatzstoffe für Lebensmittel zugelassen und eine Beurteilung aufgrund nationaler Vorschriften ist deshalb schwierig. Hilfsweise wurden deshalb die Festlegungen des Europarates herangezogen: in der Resolution AP (96) 5 über Oberflächenbeschichtungen wird analog zu Kunststoffmaterialien ein Globalmigrationsgrenzwert von  $\leq 10 \text{ mg/dm}^2$  festgelegt, der umgekehrt mindestens auch für die spezifische Migration gilt. Wie die Untersuchungen gezeigt haben, wird dieser Wert bei 3 von 6 Proben eingehalten. Das heißt, es ist technologisch möglich, die Migrationsgrenze von  $10 \text{ mg/dm}^2$  einzuhalten. Die Produkte werden weiter beobachtet.

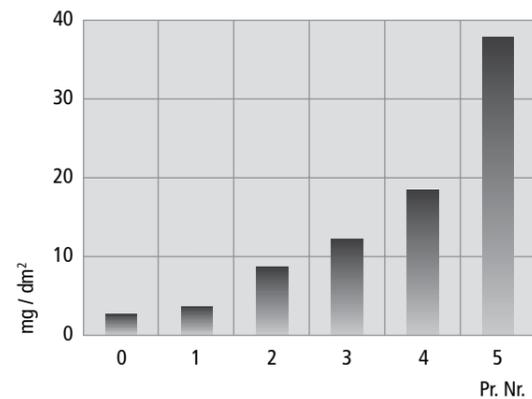


Abb.: beschichtete Verpackungspapiere Paraffinmigration

Auch **Zellglasbeutel**, die zur Verpackung von Süßwaren Verwendung finden, entsprachen hinsichtlich Feuchthaltemitteln sowie weichmachender Substanzen den Anforderungen der Bedarfsgegenstände-Verordnung.

In Zusammenhang mit diesen Untersuchungen fiel auf, dass der in dieser Verordnung formulierte Grenzwert für Toluol – „Die Folienseite, die mit den Lebensmitteln in

Berührung kommt, darf insgesamt höchstens  $0,06 \text{ mg/dm}^2$  des Lackes enthalten“ – analytisch nicht exakt überprüft werden kann.

Bei einer Probe konnte im Spurenbereich Toluol nachgewiesen werden ( $\approx 5 \text{ µg/kg}$ ). Dieser Wert liegt jedoch mit umgerechnet  $< 16 \text{ ng/dm}^2$  unter der Annahme, dass nur die Lebensmittelkontaktseite Toluol abgibt, auf jeden Fall unter dem Migrationsgrenzwert von  $60 \text{ µg/dm}^2$ .

**Zitzenbecher** fallen immer wieder dadurch auf, dass die Anforderungen, die für Lebensmittelbedarfsgegenstände in Empfehlung XXI des BgVV festgelegt sind, nicht eingehalten werden: für primäre aromatische Amine gilt eine Migrationshöchstmenge von  $20 \text{ µg/l}$ , die bei mindestens 3 der 9 Proben deutlich überschritten war. Die Hersteller dieser Erzeugnisse erklären ihrerseits, dass zur Fertigung von Zitzenbechern 6PPD (N-Phenyl-N'-(1,3-dimethylbutyl)p-phenylendiamin) bis auf weiteres benötigt wird, obwohl der Einsatz dieses Stoffes zu hohen Übergängen von primären aromatischen Aminen führt. Sie drängen weiter darauf, dass für den Fall des Einsatzes von 6PPD die Migrationsgrenze angehoben und eine Übergangsfrist festgelegt wird. Auch wird diskutiert, ob die o.a. Migrationsbedingungen (dest. Wasser/ $40^\circ\text{C}/10 \text{ min}$  Standzeit) zu streng sowie die Form der Zitzenbecher aufgrund evtl. zu ungünstiger Oberflächen/Volumen-Verhältnisse bei der Migrationsuntersuchung durch die Anwendung eines Reduktionsfaktors berücksichtigt werden muss. Unsere Ergebnisse haben aber grundsätzlich gezeigt, dass bei mindestens 4 von 9 Proben die Migrationsgrenze eingehalten und bei 2 weiteren Proben diese Grenze nur knapp überschritten war, so dass zumindest das Argument der technischen Unvermeidbarkeit keine Gültigkeit besitzt. Die o.a. Untersuchungsbefunde werden dem BgVV als Beurteilungsgrundlage im Rahmen der Beratungen der Kunststoffkommission mitgeteilt.

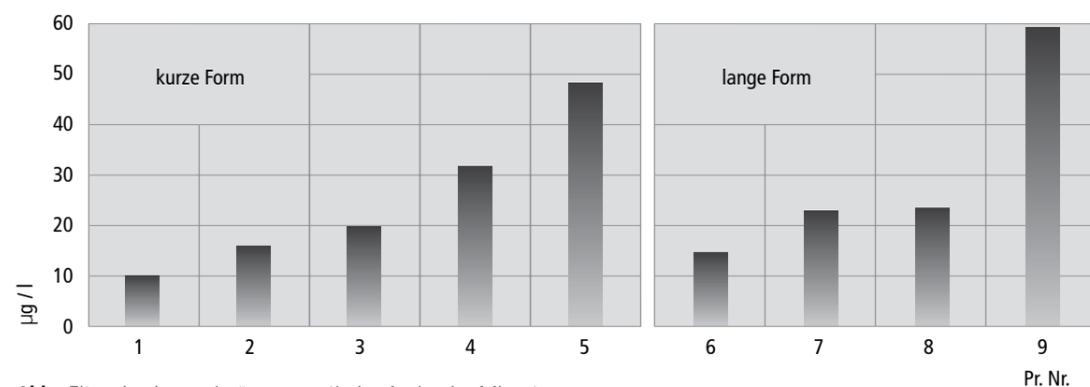


Abb.: Zitzenbecher; primäre aromatische Amine im Migrant

Insgesamt 7 Proben **Teefilter aus Papier** wurden auf das Vorhandensein von Di-isopropyl-naphthalin (DIPN), Tributyl- und Triisobutylphosphat, Bisphenol A sowie 3-Monochlorpropandiol (Hydrolyseprodukt von Epichlorhydrin) geprüft. Lediglich DIPN war in einer Menge von 2 bis max.  $4 \text{ mg/kg}$  Papier nachweisbar.

Ein goldfarbener „italienischer Designerring“ mit weißem Stein wurde mit der rechtlich nicht definierten Angabe „Allergikerschmuck“ in den Verkehr gebracht. Als häufigste allergieauslösende Substanz gilt Nickel, für das ein vorsorglicher Abgabegrenzwert festgelegt ist, der auch von der Probe eingehalten wurde. Da diese Anforderung jedoch für alle nickelhaltigen Gegenstände gilt, wurde der Hersteller aufgefordert, auf diese irreführende Auslobung zu verzichten.

18 Proben **Fingerfarbensortimente**, 16 Proben **Fingerpuppen** sowie 17 Proben **Arm- bzw. Knieschützer** wurden auf die mögliche Verwendung gesundheitlich relevanter, aminabspaltender Farbstoffe untersucht. In keiner der insgesamt 53 Farben bzw. 19 gefärbten, textilen Probeile waren verbotene Azofarbstoffe nachweisbar.

Die Untersuchung von 17 Proben **Luftballonen** auf die Abgabe von Nitrosaminen und nitrosierbaren Stoffen hat gezeigt, dass die in Empfehlung XXI angegebenen Richt-

werte nur bei wenigen Erzeugnissen eingehalten werden: der Richtwert für Nitrosamine von  $10 \text{ µg/kg}$  wird lediglich von 8 Proben eingehalten. Für die nitrosierbaren Stoffe sieht die Situation nicht viel besser aus: obwohl der ursprünglich gewichtsbezogene Abgabewert auf  $5 \text{ µg/dm}^2$  deutlich nach oben korrigiert wurde, können immer noch bei 5 von insgesamt 14 untersuchten Proben Richtwertüberschreitungen festgestellt werden.

Die Hersteller von **Kleinkinderspielzeug** haben aufgrund des immer noch bestehenden Phthalatverbotes reagiert und fertigen (z.B. Badebücher, Beißringe/-tiere) nicht mehr aus Polyvinylchlorid sondern aus anderen Kunststoffen (Polyethylen, Mischpolymersiate aus Ethylen und Vinylacetat, Styrol-Butadien-Comonomere), bei denen ein Zusatz von Weichmachern überflüssig ist.

Die in sogenannten **Kühlbeibringen** enthaltene Flüssigkeit wurde mikrobiologisch untersucht. Das Ergebnis war erfreulich: alle 11 Proben waren hygienisch einwandfrei.

Bei 10 von 160 **Spielzeugproben** wurden verdächtig hohe Metallanteile festgestellt. Keine Auffälligkeiten ergaben sich jedoch bei der anschließenden Überprüfung der Metalllössigkeiten nach DIN EN 71.3: die Metallmigrationen lagen weit unter den in dieser Norm festgesetzten Grenzwerten.

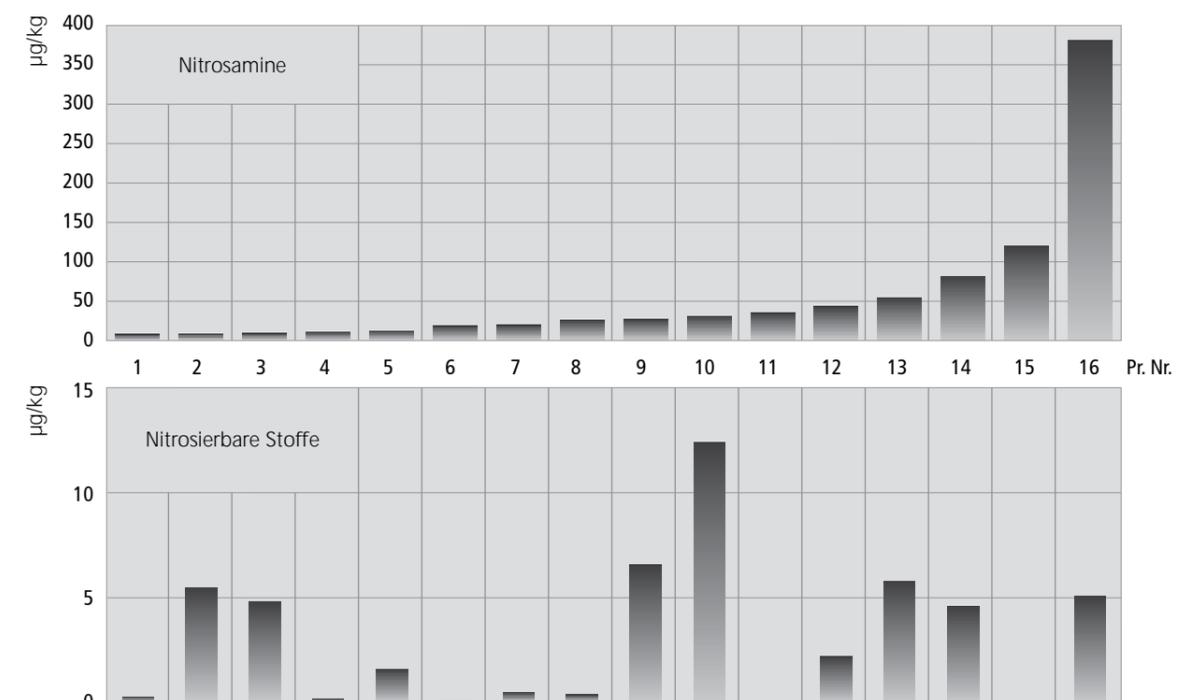


Abb.: Nitrosamine und nitrosierbare Stoffe in Luftballonen

## Bedarfsgegenstände zur Reinigung und Pflege sowie sonstige Haushaltschemikalien [83]

### Von 176 Proben waren 69 (39 %) zu beanstanden.

Im modernen Haushalt findet eine Vielzahl an chemischen Erzeugnissen Anwendung, die Bedarfsgegenstände im Sinne des LMBG darstellen. Das LMBG enthält in § 30 Vorschriften zum Schutz von Personen im häuslichen Bereich, insbesondere auch von kleinen Kindern. Vor dem Hintergrund des vorsorglichen Verbraucherschutzes wird deshalb bei diesen Produkten neben der chemischen Zusammensetzung geprüft, ob Verbraucher ausreichend über Gefahren bei der Anwendung informiert werden und ob durch eine entsprechende Aufmachung der Produkte das Risiko einer Gesundheitsschädigung deutlich gemindert wird.

### Reinigungsmittel mit desinfizierender Wirkung

In den letzten Jahren ist der Markt für **Reinigungsmittel mit antibakterieller Wirkung** stark gewachsen. Durch Werbung für Produkte mit antibakterieller oder bakterizider Wirkung soll bei Verbrauchern der Eindruck erweckt werden, dass eine hygienische Haushaltsführung ohne derartige Produkte nicht möglich sei. Nach Meinung des Umweltbundesamtes (UBA), des Bundesinstituts für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV) und des Robert Koch-Instituts (RKI) sind antibakterielle Reinigungsmittel im Haushalt grundsätzlich nicht erforderlich. Die Oberflächenbehandlung mit Wasser und herkömmlichen Reinigungsmitteln reicht zur Beseitigung von Verschmutzungen völlig aus. Die antimikrobiellen Wirkstoffe z.B. Triclosan und quartäre Ammoniumverbindungen können Allergien erzeugen und zu Resistenzen bei Krankheitserregern führen.

Die untersuchten 17 Produkte enthielten entweder Aktivsauerstoff (1x) oder Chlor abspaltende Bestandteile (5x). Ein Wäshedeseinfektionsmittel war auf der Basis von Milchsäure und Äthanol aufgebaut. Zusätzlich wurden häufig quartäre Ammoniumverbindungen (10x) als desinfizierende Wirksubstanzen festgestellt. Quartäre Ammoniumverbindungen, die auch zu den kationischen Tensiden gerechnet werden, sind Ende 1999 nach den chemikalienrechtlichen Bestimmungen der EU als gefährliche Stoffe eingestuft worden. Zubereitungen, die diese Stoffe in Konzentrationen ab 5 % und kleiner als 10 % enthalten, sind mit dem Symbol „Xi“, dem Gefährlichkeitsmerkmal „reizend“ und den Warnhinweisen R 36/38 „Reizt die Augen und die Haut“ zu kennzeichnen. Im Rahmen der Un-

tersuchung und Beurteilung der Proben wurde auch geprüft, ob auf den Behältnissen die erforderlichen Warnhinweise und die vorgeschriebenen Kennzeichnungselemente angebracht waren. Dabei wurde festgestellt, dass Produkte, die aufgrund ihrer Zusammensetzung (z.B. Reiniger auf Chlorbasis) eine besondere Gefahr darstellen können, in kindergesicherten Behältnissen verpackt und mit den erforderlichen Warnhinweisen versehen waren. Quartäre Ammoniumverbindungen waren häufig in den hier vorliegenden Produkten in Konzentrationen unter 5 % enthalten, so dass eine Einstufung und Kennzeichnung als gefährliche Zubereitung im Sinne des Chemikalienrechtes nicht erforderlich war.

**Wäschehygienespüler bzw. Wäshedeseinfektionsspü-lungen**, die ausschließlich zur Desinfektion von Wäsche angeboten werden, sind aufgrund ihres Anwendungszweckes, der Abtötung krankmachender Mikroorganismen, als Arzneimittel anzusehen. Diese enthielten zum Teil quartäre Ammoniumverbindungen in Konzentrationen über 5 % und zwar hier 7 % Benzalkoniumchlorid. Arzneimittel sind grundsätzlich von den chemikalienrechtlichen Regelungen und damit auch von den oben angeführten Kennzeichnungsregelungen ausgenommen. Beruhigend war daher die Feststellung, dass die Hersteller die Gefährlichkeit der Konzentration des Wirkstoffes berücksichtigt und die Produkte mit entsprechenden Warnhinweisen ausgestattet hatten. Gefahrensymbole waren allerdings nicht auf den Verpackungen vorhanden.

### Reinigungs- und Pflegemittel von Messen und Märkten

Auf Messen und Märkten werden häufig Reinigungs- und Pflegemittel angeboten, die ausschließlich auf diesem Wege in Verkehr gebracht werden und die Mängel bei der Kennzeichnung und Aufmachung aufweisen.

Zum Beispiel wurde vom Krämermarkt ein BIO-LOGO **Wunderreiniger** zur Prüfung vorgelegt. Auf dem Etikett waren folgende Anwendungshinweise aufgedruckt:

„ - aufsprühen, - einwirken, - abwischen, - sauber!!! reinigt und entfettet u.a. Öfen, Kacheln, Fensterrahmen, Glas, Heizkörper, Zelte, Motorräder...“. Es handelte sich bei dem Wunderreiniger um eine stark alkalische Flüssigkeit mit einem pH von 13,4, die in einer Flasche aus Kunststoff abgefüllt und nicht kindersicher verschlossen war.

Fettlösende Reiniger werden aufgrund ihrer Zusammensetzung, insbesondere wegen ihrer alkalischen Eigenschaften, zu den gefährlichen Haushaltsprodukten gezählt. Deshalb braucht der Anwender eine detaillierte Gebrauchsanweisung, warnende Hinweise und Ratschläge, damit er umsichtig mit solchen Produkten umgeht und

darüber informiert ist, mit welchen Gefahren er beim Umgang im Haushalt rechnen muss, auf welche Weise er sich schützen kann und welche Maßnahmen er z.B. bei einem versehentlichen Haut- und Augenkontakt treffen muss. Diese Hinweise und Ratschläge müssen sich deutlich und auffällig von der übrigen Kennzeichnung eines solchen Produktes abheben, damit sie auf jeden Fall gelesen werden. Auch die Anwesenheit von kleinen Kindern in einem Haushalt ist mit einer kindergesicherten Verpackung und einem Hinweis, dass diese Produkte nicht in Kinderhände gelangen dürfen, zu berücksichtigen.

Mit Ausnahme des gut lesbaren, unterstrichenen Hinweises „Von Kindern fernhalten“ und eines in sehr kleiner Schrift unmittelbar neben dem Gefahrensymbol „Xi, Reizend“ befindlichen Warnhinweises „reizt Augen und die Haut“ waren keine weiteren warnenden Hinweise noch Sicherheitsratschläge zur Vermeidung von Gesundheitsschäden im Falle eines versehentlichen Haut- oder Augenkontaktes auf dem Etikett angegeben. Auch der Hinweis, dass Sprühnebel nicht eingeatmet werden dürfen, fehlte, wobei der Wunderreiniger entsprechend der Gebrauchsanweisung aufgesprüht werden sollte.

Der Wunderreiniger wurde als gesundheitsschädlich im Sinne von § 30 LMBG beurteilt.

Gelegentlich werden auch bei Reinigungs- und Pflegemitteln aus dem Handel Werbeaussagen wie z.B. „aldehydfrei deshalb ungiftig“, „nicht gesundheitsschädlich“ oder „ökologisch“ festgestellt. Eine verharmlosende Werbung ist bei Produkten, die gefährliche Zubereitungen im Sinne des Chemikalienrechtes darstellen, verboten. Weil sie zu sorglosem Umgang verleiten, sollten sie bei den sogenannten Haushaltschemikalien grundsätzlich unterbleiben.

### Duftöle zur Wohnraumaromatisierung

Seit einigen Jahren ist die Wohnraumaromatisierung mit ätherischen Ölen in Mode gekommen und weit verbreitet. Das vielfältige Angebot verdeutlicht diesen Trend. Ätherische Öle für die Wohnraumbeduftung sind Mittel zur Geruchsverbesserung in Räumen, die zum Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, und damit als Bedarfsgegenstände im Sinne von § 5 Abs. 1 Nr. 9 Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz anzusehen.

Eine der möglichen Gefahren bei Duftölen ist das Aspirationsrisiko, das neben der chemischen Zusammensetzung (Kohlenwasserstoffe > 10 %) durch die physikalischen Eigenschaften der Flüssigkeiten wie beispielsweise eine niedrige kinematische Viskosität (< 7 x 10<sup>-6</sup>m<sup>2</sup>/sec) und niedrige Oberflächenspannung < 33 mN/m) bedingt ist.

Nach den chemikalienrechtlichen Bestimmungen sind Flüssigkeiten, die ein Aspirationsrisiko beinhalten, als gefährliche Stoffe oder Zubereitungen einzustufen und mit dem Warnhinweis R 65 „Gesundheitsschädlich: Kann beim Verschlucken Lungenschäden verursachen“ zu kennzeichnen. Vor dem Hintergrund des vorsorglichen Verbraucherschutzes wurde bei 19 Duftölproben von verschiedenen Weihnachtsmärkten des Überwachungsbezirkes geprüft, ob Verbraucher ausreichend über das Aspirationsrisiko informiert werden.

Bei 15 von 19 Proben fehlte die Gefahrenkennzeichnung und der oben genannte Warnhinweis R 65. Die verantwortlichen Marktstandbetreiber wurden darauf hingewiesen, dass Behälter mit flüssigen Stoffen oder Zubereitungen, die für jedermann erhältlich sind und die eine Gefahr für die Atemwege darstellen und die Kriterien für die Einstufung als gesundheitsschädlich mit R 65 erfüllen, unabhängig von ihrem Fassungsvermögen ab August 2002 mit einem kindergesicherten Verschluss versehen sein müssen.

### Poppers

Noch immer stehen die Ester der Salpetrigen Säure als Schnüffelmittel, sogenannte „Poppers“, in der Schwulenszene hoch im Kurs. An dem Versand kleiner Fläschchen mit dieser Chemikalie, aufgemacht als Geruchsverbesserer oder Reinigungsmittel für Leder, Latex, Spielzeug und Videoköpfe hat mancher viel verdient und ist dann zu einer hohen Geldstrafe verurteilt worden.

Im Auftrag der Staatsanwaltschaft Stuttgart und im Rahmen einer vom Regierungspräsidium Stuttgart angeregten Überwachungsaktion wurden im Berichtsjahr wieder 14 Produkte mit den Bezeichnungen Pop'rs, Primo, Rush, Z-Best, Cobraoma, Explosive Popper's, Jungle Juice, Blue Boy, Manscent, Quick Silver, Bolt, Ram, Hardware und Reds zur Untersuchung vorgelegt. In 12 Fläschchen wurde Isobutylnitrit und in 2 Fläschchen Amylnitrit festgestellt. Im Internet werden diese Produkte auf dem Erotik- und Sex-Markt angeboten und von Kennern hinsichtlich der sexuell anregenden Wirkungen und Empfindungen ausführlich beschrieben. Über den Internet-Versandhandel können sie bezogen werden.

Bei voraussetzendem Gebrauch als Poppers, d. h. zum Schnüffeln bzw. Inhalieren sind diese Produkte geeignet, die Gesundheit zu schädigen. Nach § 30 Nr. 2 LMBG besteht ein Verkehrsverbot.

### 3. Kontrollen im Außendienst

#### Überprüfung von Eigenkontrollsystemen

In diesem Jahr wurden die Eigenkontrollsysteme und hierbei schwerpunktmäßig die „HACCP-Konzepte“ (Hazard Analysis and Critical Control Point) von **Fruchtsaftbetrieben** und **Gemeinschaftsverpflegungen mit mehr als 250 Essen pro Tag** kontrolliert.

Bei den **Gemeinschaftsverpflegungen** zeigte sich, dass viele Betriebe zwar über umfangreiches schriftliches Material zur Eigenkontrolle und Dokumentation besaßen, dabei aber nicht zwischen der Grundhygiene nach § 3 LMHV und Risikoanalyse nach § 4 LMHV differenzierten.

In den meisten Fällen wurde die gesamte Eigenkontrolle als „HACCP-Konzept“ bezeichnet. Ein HACCP-Konzept im eigentlichen Sinn existierte nur in wenigen Fällen und dort auch nur lückenhaft; Risikoanalysen im Sinne von § 4 LMHV konnten in keinem Fall nachgewiesen werden. Die Grundhygieneanforderungen bestehend aus Kontrolle und ggf. Dokumentation des Wareneingangs, der Produktwege, der Lagertemperaturen, der Personalschulung, der Reinigung und der Schädlingsvorsorge waren jedoch weitestgehend vorhanden.

Bei 28 überwiegend größeren **Fruchtsaftherstellern** wurden die Eigenkontrollsysteme überprüft. Die schon frühzeitig erarbeitete „Leitlinie für eine gute Hygiene-Praxis in der Fruchtsaft-Industrie“ mit beispielhaften Fließdiagrammen, Tabellen, Datenblättern etc. dienten den Verantwortlichen mehrheitlich als Grundlage für die nachvollziehbaren HACCP-Konzepte, die in 23 Betrieben vorhanden waren. Es waren Fließdiagramme der Produktionsschritte erstellt worden, die kritischen Punkte und kritischen Lenkungspunkte festgelegt sowie Sicherungsmaßnahmen beschrieben, um die Gefahren zu beherrschen. Allerdings fehlten häufig schriftliche Arbeitsanweisungen an die Mitarbeiter. Eine Dokumentation konnte nicht in allen Fällen vorgelegt werden.

#### Betriebskontrollen

##### Sondennahrung

Im Rahmen der sogenannten Großen Kommission (Gemeinsame Kontrollen durch tierärztliche, ärztliche und lebensmittelchemische Sachverständige mit dem Wirtschaftskontrolldienst) wurde in 5 Pflegeheimen und in 5 Krankenhäusern neben der üblichen Betriebskontrolle zusätzlich die vorhandene **Sondennahrung** auf den Stationen hinsichtlich des Mindesthaltbarkeitsdatums (MHD) überprüft. In Einzelfällen wurden Fertigpackungen mit Sondennahrung mit abgelaufenem MHD vorrätig gehalten. Insgesamt 109 Fertigpackungen mit Sondennahrung mit abgelaufenem MHD wurden freiwillig aus dem Verkehr genommen. Hiervon wurden sieben Proben entnommen, die nach dem Umfang der durchgeführten Untersuchungen jedoch nicht zu beanstanden waren.

##### Bäckereien

Zahlreiche **Bäckereien** fielen auf wegen

- mangelhafter Grundhygiene (fehlende Reinigung; alte Verschmutzungen; versportete und verschimmelte Gärstraßen; unsaubere und nicht instand gehaltene Gegenstände und Ausrüstungen; keine Trennung von rein/unrein in Lager- und Kühlräumen; gemeinsamer Müll-, An- und Auslieferungsbereiche)
- teilweise verfallener Betriebsstätten (abblättrender Deckenanstrich; Versporungen; Schädlingsbefall in großen Bereichen)
- baulicher Mängel (schadhafte Böden, Wandflächen, defekte Fenster, schadhafte Bodenabflüsse)
- mangelnder Personalhygiene (verschmutzte Schutzkleidung und Schuhe).

Einzelne Betriebe mussten vorübergehend geschlossen werden.

Bezüglich der Überwachung von kosmetischen Betrieben wird auf Kapitel B Teil I Kosmetische Mittel verwiesen.

Betriebsart	Zahl der Betriebsüberprüfungen	Betriebe ohne Beanstandg.	Verteilung der Bemängelungen und Beanstandungen in den Betrieben			
			Nicht zum Verzehr geeignete Lebensmittel	Kennzeichn.- u. Kenntlichmachungsmängel	Hygienische Mängel	Bauliche Mängel
Lebensmittelhandel	302	196	7	25	46	38
Küchenbetriebe und Gemeinschaftsverpflegungen	417	268	7	18	81	70
Milch erzeugende und verarbeitende Betriebe	140	127			9	5
Fleisch und Fisch verarbeitende Betriebe	7	5			1	
Bäckereien, Konditoreien und Getreide verarbeitende Betriebe	224	22	60	11	148	136
Obst und Gemüse verarbeitende Betriebe und Hersteller von alkoholfreien Getränken	31	17		1	2	1
Schokolade und Süßwaren herstellende Betriebe	4				4	2
Nährmittel-, Zusatzstoffe und Gewürze herstellende und verarbeitende Betriebe	6	2	1	2	3	3
Speiseeisbetriebe	141	105	1		9	9
Brauereien	7	2		1	3	2
Brennereien	5	1		1	3	
Tafelwasserbetriebe	1			1		
Bedarfsgegenständehersteller	1					
Hersteller von kosmetischen Mitteln	4	4				
Sonstige Betriebe	8	4		2		

## 4. Weinkontrolle

### Rückblick auf das Weinjahr 2001

Der Witterungsverlauf im Jahr 2001 war geprägt durch eine ungleichmäßige Verteilung von Wärme und Feuchtigkeit. Die Temperaturen und Niederschlagsmengen im ersten Quartal lagen deutlich über dem langjährigen Mittel und sorgten für eine ausreichende Winterfeuchte. Ab Ende April begann eine ungewöhnlich warme und trockene Periode, die zu zügigem Austrieb und problemloser Reblüte ab dem 15. Juni führte. Die Monate Juli und August lieferten mit Temperaturen über 30°C und wenig Niederschlag die Ursache für beginnende Trockenschäden. Im September setzte dann eine Regenperiode ein, die den Weinbergen Wasser im Übermaß bei relativ kühlen Temperaturen brachte. Die Folge war zunächst Fäulnis bei den Fröhsorten und ein Entwicklungsstau bei den spätreifenden Sorten. Als Retter des Weinjahrgangs 2001 zeigte sich der Oktober, der in Württemberg mit sehr warmen und trockenen Tagen eine zufriedenstellende Hauptlese ermöglichte.

Die Gesamterntemenge in Württemberg beläuft sich auf ca. 109,5 Millionen Liter Wein. Hiervon entfallen ca. 79,5 Millionen Liter entsprechend 72,6 % auf rote und ca. 30 Millionen Liter bzw. 37,4 % auf weiße Erzeugnisse. Da in Württemberg derzeit ca. 65,4 % der Flächen mit roten und ca. 34,6 % der Flächen mit weißen Rebsorten bestockt sind, ist der höhere, aber marktgerechte Anteil an Rotwein auch eine Folge einer ertragsorientierten Bewirtschaftung der Rotweinanlagen und dementsprechend einer Ertragsreduzierung auf den mit Weiß bestockten Rebflächen.

### Allgemeine Beobachtungen und Anmerkungen der Weinkontrolle:

Im Rahmen von Betriebsüberprüfungen wurde bei den gesetzlich vorgeschriebenen Unterlagen der Weinbuchführung wieder eine Vielzahl von Verstößen festgestellt. Zwar stellen die Vorschriften über die Dokumentation der Weinbereitung für viele Betriebe eine zusätzliche Belastung dar, die Weinbuchführung ist jedoch für den Erzeuger die einzige Möglichkeit, die Rechtmäßigkeit der jeweiligen Weinbezeichnungen zu belegen und für die Weinkontrolle gänzlich unabdingbar.

Auch im Jahr 2001 war die fehlerhafte Bezeichnung und Aufmachung der Erzeugnisse ein häufiger Grund zur Beanstandung. Zum einen wurden die Vorschriften zur Ausgestaltung der Etikettierung nicht eingehalten, zum anderen führte auch die zunehmende Verwendung von Marken- und Phantasienamen zu Problemen. Es hat sich als sinnvoll erwiesen, wenn die Weinwirtschaft die fachliche Kompetenz der Überwachung genutzt und mit ihr strittige Fragestellungen zum komplexen Weinbezeichnungsrecht abgestimmt hat, bevor die Flaschen etikettiert waren. Diesbezügliche Anfragen waren buchstäblich an der Tagesordnung.

Einfluss auf die Tätigkeit der Weinüberwachung hat die gerichtliche Entscheidung, dass der Verantwortliche eines Betriebes förmlich über sein Recht zur Verweigerung von Angaben belehrt werden muss, sofern sich Beanstandungen auf diese Aussagen stützen sollen. Eine Belehrung zu Beginn jeder Betriebskontrolle ist zwar grundsätzlich nicht zwingend, kann jedoch in einzelnen Fällen erforderlich sein und muss dann zur Sicherung der Beweisführung dokumentiert werden.

Erstmals in diesem Jahr wurden kurz vor der Lese Kontrollen der Weinbergsanlagen durchgeführt, die zur Erzeugung von Lesegut im Rahmen des neuen Qualitätsmodells für Spitzenweine „Selection“ ausgewiesen waren. Die Arbeit erwies sich als zeitaufwendig. Dabei ist leider auch deutlich geworden, dass häufig eher die Erzielung der gesetzlich maximal zulässigen Ertragsmenge als die Qualitätsoptimierung Maßstab für die Bewirtschaftung war. Die ungünstige Witterung im September bescherte jedoch nur solchen Anlagen die gesetzlich vorgeschriebenen Mostgewichte für „Selection“, bei denen eine konsequente Steuerung der Ertragsmenge zugunsten des Qualitätspotentials durchgeführt worden war.

Ebenfalls während des Weinherbstes erhob die Weinkontrolle wieder 772 Most- und Maischeproben zur Feststellung und Überprüfung der Mostgewichte, außerdem 8 Proben zu je 25 kg Lesegut aus definierten Entnahmestellen für die amtliche Bestimmung der Stabilisotopengehalte zum Aufbau der EU-Datenbank.

## Lebensmittelüberwachung II

## 1. Mikrobiologische Untersuchungen und Untersuchungen im Zusammenhang mit Humanerkrankungen

Von 7233 mikrobiologisch untersuchten Proben waren 996 (13,8%) zu beanstanden. Die Beanstandungsquote bei den sogenannten Anlassproben (Erkrankungs-, Verdachts-, Beschwerde-, Vergleichs- und Nachproben) lag mit 20,2 % (750 von 3710 Anlassproben) deutlich höher als bei den Planproben mit 7 % (246 von 3523 Routineproben).

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

Produktgruppe	Untersuchte Proben	Beanstandungen nach § 8 / § 24 LMBG	Beanstandungen	Beanstandungsquote in %
<b>Summe aller Proben</b>	7233	34	996	13,8 %
Milch und Milchprodukte	1235		133	10,8 %
Eier und Eiprodukte	114	1	10	8,8 %
Fleisch, Wild, Geflügel und -Erzeugnisse	1708	3	391	22,9 %
Fische, Krusten-, Schalen-, Weichtiere u. -Erzeugnisse	486	6	97	20,0 %
Fette und Öle	20		1	5,0 %
Brühen, Suppen, Saucen, Feinkostsalate	371	1	42	11,3 %
Getreide, Backwaren, Teigwaren	436	6	65	14,9 %
Obst, Gemüse, -Erzeugnisse	325	2	49	15,1 %
Kräuter und Gewürze	97		7	7,2 %
Alkoholfreie Getränke	40		1	2,5 %
Bier, bierähnliche Getränke	14		1	7,1 %
Eis und Desserts	324	1	30	9,3 %
Zuckerwaren, Schokolade, Kakao, Brotaufstriche, Kaffee, Tee	181	7	17	9,4 %
Hülsenfrüchte, Nüsse, Nusserzeugnisse	20		2	10,0 %
Fertiggerichte	1185	7	65	5,5 %
Diätetische Lebensmittel, Säuglingsnahrung	65		1	1,5 %
Nahrungsergänzungsmittel	12		0	0,0 %
Kosmetische Mittel	395		24	6,1 %
Bedarfsgegenstände mit Lebensmittelkontakt (BgLm)	42		37	88,1 %
Andere Proben (z.B. Tupper)	163		23	14,1 %

Der Nachweis von pathogenen Keimen in Lebensmitteln sowie der qualitative und quantitative Nachweis von Verderbniserregern und Hygieneindikatoren bildete den Aufgabenschwerpunkt.

Insgesamt 34 der mikrobiologisch untersuchten Proben wurden als „geeignet, die menschliche Gesundheit zu schädigen“ beurteilt.

561 Proben wurden aufgrund des grobsinnlichen und mikrobiologischen Untersuchungsbefundes als „nicht zum Verzehr geeignet“ oder „im Genusswert gemindert“ beurteilt.

Näheres ist den Kapiteln der entsprechenden Warencode-Gruppen zu entnehmen.

## Zentralaufgabe: Mikrobiologische Untersuchung von Kosmetika

Die mikrobiologische Untersuchung von Kosmetika erfolgt im CVUA Stuttgart zentral für ganz Baden-Württemberg. Im Jahr 2001 wurden insgesamt 395 Kosmetikaproben mikrobiologisch untersucht, von denen 24 mikrobiologisch auffällig waren. Näheres hierzu in Kapitel 2 Kosmetische Mittel in B Teil 1.

## Zentralaufgabe Erkrankungsproben

Erkrankungsproben sind Lebensmittel, die in irgendeinem Zusammenhang mit der Erkrankung einer oder mehrerer Personen stehen. So wurden insgesamt 314 Erkrankungsfälle mit 1606 Erkrankungsproben bearbeitet.

Bearbeitete „Erkrankungsfälle“ (mit jeweils 1 bis n Erkrankten)		314
<b>Mikrobiologisch untersuchte „Erkrankungsproben“</b>		<b>1606</b>
aus Regierungsbezirk Stuttgart	393	
aus Regierungsbezirk Tübingen	485	
aus Regierungsbezirk Karlsruhe	359	
aus Regierungsbezirk Freiburg	369	
<b>Lebensmittelchemisch untersuchte „Erkrankungsproben“</b>		<b>42</b>
Beanstandete Erkrankungsproben		115

**Tabelle:** Erkrankungsproben 2001

<b>Beanstandungen nach § 8 LMBG (gesundheitsgefährdend)</b>	34
wegen Salmonellen	23
wegen Bacillus cereus	1
wegen Listeria monocytogenes	1
wegen Histamin	6
wegen Fremdkörpern	3

**Tabelle:** Beanstandungen nach § 8 bei Erkrankungsproben

## Listerien-Untersuchungen

Listeria monocytogenes ist als Erreger einer bei Mensch und Tier vorkommenden Infektion, der Listeriose, bekannt. Beim Menschen tritt die Listeriose vornehmlich bei Kindern, älteren Menschen und solchen Personen auf, deren Immunabwehr geschwächt ist. Sie verläuft häufig als Sepsis, auch als Meningitis, und verursacht bei Schwangeren vorzeitige Wehen und Aborte. Lebend zur Welt gebrachte Kinder erliegen der Infektion in den ersten Lebenstagen. Alle Listerienarten sind in der Umwelt weit verbreitet. Insbesondere im Erdboden, im Abwasser und anderen Feuchtbiopten kommen sie häufig vor. Werden

sie in Lebensmittelbetrieben nachgewiesen, ist dies in der Regel ein Hinweis auf mangelnde Betriebshygiene. Von 4404 durchgeführten Untersuchungen auf Listerien verliefen 52 mit positivem Ergebnis. Durch weitere Differenzierungen konnte hierbei in 18 Fällen Listeria monocytogenes nachgewiesen werden. Listeria-monocytogenes-Nachweise wurden geführt bei Weichkäse (in 2 Fällen) und bei Hackfleisch (1 Fall). Am häufigsten wurde Listeria monocytogenes nachgewiesen bei Fischerzeugnissen (15 Nachweise). Bei letzteren handelte es sich überwiegend um vakuumverpackte Räucherfischwaren.

Im Jahr 2001 lief im Rahmen des „koordinierten Überwachungsprogramms“ (KÜP) eine europaweite Untersuchungsaktion zum Nachweis von *Listeria monocytogenes* in **Räucherfischprodukten** (Räucherlachs, geräucherte Forellenfilets) und **Graved Lachs**. Den Vorgaben des Programms entsprechend wurden 49 Doppelproben, jeweils zum Zeitpunkt des Probeneingangs sowie kurz vor Erreichen des angegebenen Verbrauchsdatums untersucht. In insgesamt 12 Doppelproben war *Listeria monocytogenes* nachweisbar. Dabei konnte *Listeria monocytogenes* bei drei Proben bereits zum Zeitpunkt der Probenahme qualitativ nachgewiesen werden. In 9 Fällen war *Listeria monocytogenes* vor Erreichen des Verbrauchsdatums nachweisbar, davon 5 Mal quantitativ mit einer Keimzahl zwischen  $10^2$  und  $10^4$  KBE/g. Diese 5 Proben wurden nach dem vom BgVV vorgegebenen Beurteilungsschema als nicht verkehrsfähig im Sinne von § 17 Abs. 1 Nr. 1 LMBG beurteilt. Die Beurteilungsgrenze von  $10^4$  KBE/g, die im Jahr 2001 als Grenzwert für eine Beurteilung als „gesundheitsgefährdend“ nach § 8 LMBG zugrundegelegt wurde, war bei 1 Probe überschritten. Andere apathogene *Listeria*-Spezies (nicht *L. monocytogenes*) wurden in 2 weiteren Proben Räucherfisch nachgewiesen. Die Untersuchungen haben gezeigt, dass in bestimmten Räucherfisch-Herstellerbetrieben hygienische Schwachstellen bestanden, die im Sinne eines gesundheitlichen Verbraucherschutzes zu beseitigen waren.

Lebensmittel	Anzahl der Listerienuntersuchungen	<i>Listeria</i> spp. positiv	<i>Listeria</i> spp. positiv (in %)	<i>Listeria monocytogenes</i> positiv	<i>Listeria monocytogenes</i> positiv (in %)
Frischfleisch (ohne Geflügel)	204	2	1,0 %	0	0 %
Hackfleisch, Hackfleischerzeugnisse	78	4	5,1 %	1	1,3 %
Hitzebehandelte Fleischerzeugnisse	360	1	0,3 %	0	0 %
Anders stabilisierte Fleischerzeugnisse	111	1	0,9 %	0	0 %
Geflügelfleisch	61	1	1,6 %	0	0 %
Fische und Meerestiere	373	29	7,8 %	15	4 %
Eier, Eiprodukte	17	0	0 %	0	0 %
Milch, Vollmilch, Rohmilch	162	0	0 %	0	0 %
Milcherzeugnisse, Käse	654	9	1,4 %	2	0,3 %
Fertiggerichte	923	1	0,1 %	0	0 %
Speiseeis	260	1	0,4 %	0	0 %
pflanzliche Lebensmittel	508	1	0,2 %	0	0 %
Feinkostsalate	148	0	0 %		
Diät-nahrung, Kindernahrung	37	0	0 %		
sonstige Proben	508	2	0,4 %	0	0 %
Summe	4404	52	1,2 %	18	0,4 %

Tabelle: Listerienbefunde in Lebensmitteln im Jahr 2001

## Salmonellen-Untersuchungen

Eine Lebensmittelvergiftung durch Salmonellen führt in der Regel 12 bis 36 Stunden nach dem Verzehr des Lebensmittels zu Symptomen wie Kopfschmerz, Unwohlsein, Erbrechen, Leibschmerzen, Fieber bis ca. 38 °C und Durchfälle. Die Schwere der Erkrankung ist bei Kleinkindern und alten Menschen am ausgeprägtesten.

Von 3826 Untersuchungen auf Salmonellen verliefen 58 (1,5 %) positiv. Naturgemäß wurden aus Geflügelfleisch am häufigsten, und zwar in 21 Fällen (33 % aller Geflügelfleischproben) Salmonellen nachgewiesen.

Die am häufigsten nachgewiesenen Salmonellen-Serotypen waren *Salmonella enteritidis* (29 Nachweise), *Salmonella typhimurium* (9 Nachweise), *Salmonella panama* und *Salmonella java* (je 3 Nachweise).

23 Lebensmittel wurden im Zusammenhang mit dem Nachweis von Salmonellen als geeignet, die Gesundheit zu schädigen, nach § 8 LMBG beurteilt. Dabei handelte es sich immer um verzehrfertige Lebensmittel, bei denen eine Salmonellenabtötung vor dem Verzehr (z. B. durch Erhitzung des Lebensmittels) nicht mehr erfolgt.

Lebensmittel	Anzahl der Salmonellenuntersuchungen	<i>Salmonella</i> spp. positiv	<i>Salmonella</i> spp. positiv (%)	Serovare
Frischfleisch (ohne Geflügel)	214	1	0,5 %	<i>S. enteritidis</i>
Hackfleisch, Hackfleischerzeugnisse	89	4	4,5 %	<i>S. enteritidis</i> (2x) <i>S. mbandaka</i> <i>S. blockley</i>
Hitzebehandelte Fleischerzeugnisse	226	1	0,4 %	<i>S. typhimurium</i>
Anders stabilisierte Fleischerzeugnisse	177	0	0 %	
Geflügelfleisch	63	21	33 %	<i>S. enteritidis</i> (5x); <i>S. java</i> (3x); <i>S. heidelberg</i> (2x); <i>S. newport</i> (2x); <i>S. typhimurium</i> (2x); <i>S. litchfield</i> ; <i>S. bredeney</i> ; <i>S. infantis</i> ; <i>S. agona</i> ; <i>S. virchow</i> ; <i>S. blockley</i> ; <i>S. panama</i>
Fische und Meerestiere	148	2	1,4 %	<i>S. brunei</i> (2x)
Eier, Eiprodukte	113	5	4,4 %	<i>S. enteritidis</i> (5x)
Milch, Vollmilch, Rohmilch	119	0	0 %	
Milcherzeugnisse, Käse	318	1	0,8 %	<i>S. enteritidis</i>
Fertiggerichte, zubereitete Speisen aus der Gemeinschaftsverpflegung	893	1	0,1 %	<i>S. enteritidis</i>
Speiseeis	262	3	1,1 %	<i>S. enteritidis</i> (3x)
Teigwaren	91	3	3,3 %	<i>S. enteritidis</i> (3x)
Brote, Feine Backwaren	121	3	2,5 %	<i>S. enteritidis</i> (3x)
pflanzliche Lebensmittel	206	2	1,0 %	<i>S. panama</i> (2x)
Feinkostsalate	114	0	0 %	
Diät-nahrung, Kindernahrung	39	0	0 %	
Süßwaren, Schokolade, Halva	122	6	4,9 %	<i>S. typhimurium</i> (6x)
sonstige Proben (z. B. Tupfer)	511	5	1,0 %	<i>S. enteritidis</i> (5x)
Summe	3826	58	1,5 %	

Tabelle: Salmonellenbefunde in Lebensmitteln im Jahr 2001

### Salmonellen in Ostereiern

Im Zusammenhang mit dem Verzehr von gefärbten Ostereiern, die an einem Verkaufsstand auf dem Wochenmarkt gekauft wurden, waren 2 Kinder im Alter von 2 und 9 Jahren mit den Symptomen Durchfall und Fieber erkrankt. Bei der mikrobiologischen Untersuchung von Ostereiern gleicher Herkunft wurde *Salmonella enteritidis* nachgewiesen.

Der bei den Ostereiern nachgewiesene Salmonellen-Serotyp wurde auch in den Stuhlproben der Erkrankten nachgewiesen. Ein kausaler Zusammenhang zwischen dem Verzehr der hartgekochten Eier und den gemeldeten Erkrankungsfällen konnte deshalb nicht ausgeschlossen werden. Ob ursprünglich im Ei vorhandene Salmonellen den – gegebenenfalls unzureichenden – Kochvorgang überlebt haben oder ob die Eier erst nachträglich mit Salmonellen kontaminiert wurden, konnte nicht mehr festgestellt werden.

### Salmonellen in Erdbeerquark

In einem Kindertagheim war es zur Erkrankung mehrerer Kinder an Fieber und Durchfall gekommen. Die Untersuchungen von zahlreichen Rückstellproben der ausgegebenen Mahlzeiten führte zum Nachweis von Salmonellen (*Salmonella enteritidis*) im Erdbeerquark. Dieser wurde als gesundheitsgefährdend im Sinne von § 8 LMBG beurteilt.

### Salmonellen in Halva

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

In diesem Zusammenhang wurden insgesamt 21 Halva-Proben türkischer Herkunft untersucht.

Salmonella-positiv waren davon 6 Proben. Bei allen 6 Proben wurde der Serotyp *Salmonella typhimurium* nachgewiesen.

#### Salmonellen in Schokoladenpudding

Im Juli 2001 kam es in einer Uni-Klinik zu einer Erkrankungswelle, die über 100 Patienten und Angestellte erfasste. Da die Symptome auf Lebensmittelbedingte Erkrankungen hindeuteten, wurden 208 Lebensmittel-Rückstellproben aus der Klinikküche, das waren 33 Mahlzeiten von 7 aufeinander folgenden Tagen, zur Untersuchung eingeschickt.

Die Untersuchung der 208 Proben stellte eine große logistische Herausforderung für das mikrobiologische Labor dar, zumal die Proben am Freitag-Nachmittag angeliefert wurden und die Untersuchungen über das folgende Wochenende hinweg fortgeführt werden mussten. Schließlich konnte eine der 208 Lebensmittelproben als Verursacher der Erkrankungswelle ausgemacht werden: Im Schokoladenpudding einer bestimmten Mahlzeit wurde *Salmonella enteritidis* nachgewiesen. Der gleiche Erreger war auch im Stuhl der meisten Erkrankten nachgewiesen worden.

#### Salmonellen in Torten

In einem Epilepsie-Zentrum wurde bei einem dort Betreuten eine Salmonellenerkrankung nachgewiesen. Als mögliche Ursache der Erkrankung kam eine Torte aus einem Café in Frage. Zur Untersuchung kamen deshalb 3 verschiedene Tortenstücke (Ananastorte, Schwarzwälder Kirschtorte, Käse-Sahnetorte) aus diesem Café. In allen drei Proben wurden Salmonellen der Gruppe D, Serovar *enteritidis*, nachgewiesen. Dies ist der gleiche Serovar-Typ, der auch im Stuhl des Erkrankten nachgewiesen worden war. Die Torten waren geeignet, die Gesundheit zu schädigen und wurden nach § 8 LMBG beurteilt.

Es fiel auf, dass die drei kontaminierten Torten an unterschiedlichen Tagen hergestellt worden waren. Als mögliche Kontaminationsquelle kam die Verwendung roher Eier zur Herstellung von feinen Backwaren mit nicht vollständig durcherhitzter Füllung in Frage. In solchen Betrieben wird grundsätzlich die Verwendung von pasteurisiertem Vollei empfohlen. Dadurch wird das Risiko eines Salmonelleneintrags weitgehend vermieden.

#### Salmonellen in Schokomilch

In einer Schule waren mehrere Personen erkrankt, die in der Schule aus Schoko-Instantpulver hergestellte Schokomilch getrunken hatten. Bei der untersuchten Probe handelt es sich um ein Lebensmittel, das vor dem Verzehr keinem keimabtötenden Verfahren, z. B. durch Durcherhitzung, mehr unterworfen wird. In der Probe konnte *Salmonella enteritidis* nachgewiesen werden. Der gleiche Serovar-Typ wurde auch im Stuhl der Erkrankten nachgewiesen. Durch weitere Untersuchungen und Nachforschungen konnte die genaue Ursache der Salmonellenkontamination nicht ermittelt werden. Die Untersuchung des verwendeten Instantpulvers verlief negativ.

#### Salmonellen in gekochten Spätzle

Im Sommer 2001 wurde in 3 Fällen in aus der Gastronomie entnommenen gekochten Spätzle *Salmonella enteritidis* nachgewiesen. In zwei Fällen waren jeweils mehrere Personen nach dem Verzehr von Spätzle in den Gaststätten erkrankt. Die Fälle machen deutlich, dass beim Kochen von Spätzle bisweilen die erreichten Temperaturen nicht ausreichen, um Salmonellen mit Sicherheit abzutöten. Vermutlich stammten die Salmonellen aus den zur Spätzle-Herstellung verwendeten rohen Eiern.

#### Salmonellen in getrockneten asiatischen Pilzen

Im Dezember 2001 wurden aus aktuellem Anlass insgesamt 14 Proben von getrockneten asiatischen Pilzen verschiedener Importeure zur Untersuchung auf Salmonellen vorgelegt.

Salmonellen waren in 2 Proben nachweisbar. Da hierzu-lande nicht mit Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass getrocknete Pilze vor dem Verzehr ausreichend durcherhitzt werden, waren beide Proben geeignet, die Gesundheit zu schädigen. In beiden Fällen wurde der hierzu-lande eher selten vorkommende Serotyp *Salmonella panama* nachgewiesen.

Das MLR hat eine Rückrufaktion von getrockneten schwarzen Pilzen des betroffenen thailändischen Herstellers und des niederländischen Importeurs veranlasst.

#### Salmonellen in Schokolade

Kurz vor Weihnachten 2001 erfolgte ein Rückruf bestimmter Schokoladensorten, in denen Salmonellen nachgewiesen worden waren. In der Zeit vom 19.12.2001 bis 3.1.2002 wurden deshalb insgesamt 57 Schokoladenproben verschiedener Hersteller auf Salmonellen untersucht. Salmonellen waren in keiner der untersuchten Proben nachweisbar.

## Bacillus-cereus-Untersuchungen

*Bacillus cereus* ist ein Umweltkeim, aber auch ein potentieller Lebensmittelvergifter, der Magen-Darm-Erkrankungen mit Symptomen wie Durchfall oder Erbrechen auslösen kann. Zur Auslösung einer Lebensmittelvergiftung durch *Bacillus cereus* sind Keimgehalte von  $10^5$  bis  $10^6$ /g Lebensmittel notwendig. Von der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) wird als *Bacillus cereus*-Warnwert für die meisten Lebensmittel eine Menge von  $10^4$  bis  $10^5$  Keimen/g angegeben.

#### Bacillus cereus in Klößchensuppe

Nach einem von einer Metzgerei gelieferten Festessen im Rahmen einer privaten Feier erkrankten im August 2001 mehrere Personen an Brechdurchfall. Die Reste des Menüs wurden zur mikrobiologischen Untersuchung eingeschickt. Als Quelle für die Erkrankungen wurde die Klößchen-Suppe ausfindig gemacht, in der *Bacillus cereus* in einer Menge von mehr als  $10^5$  KBE/g nachgewiesen werden konnte.

## Staphylococcus-aureus-Untersuchungen

*Staphylococcus aureus* ist ein potentieller Lebensmittelvergifter, der ab einer Konzentration von etwa 100000 bis 1 Million Keimen pro Gramm Lebensmittel, sofern er Toxin bildet, Lebensmittelvergiftungen verursachen kann. Ein hoher Gehalt an *Staphylococcus aureus* spricht für eklatante Hygienefehler bei der Herstellung und Behandlung von Lebensmitteln. *Staphylococcus aureus* kommt bei sehr vielen Menschen im Nasen-Rachen-Raum, auf der Haut, in den Haaren, aber auch in eiternden Wunden vor. Werden Lebensmittel infolge von mangelhafter Personalhygiene mit *Staphylococcus aureus* kontaminiert und danach unsachgemäß (zu lange und ohne ausreichende Kühlung) gelagert, können sich die Staphylokokken massenhaft vermehren und Enterotoxin bilden. Das von Staphylococccen gebildete Toxin ist hitzestabil. Es wird durch das Erhitzen des Lebensmittels in der Regel nicht inaktiviert.

Im Berichtszeitraum wurden Untersuchungen auf *Staphylococcus aureus* bei zahlreichen Planproben und Anlassproben durchgeführt, in vielen Fällen auch mit positivem Befund, allerdings nie in einer Konzentration, die als zwingend krankheitsauslösend zu beurteilen war.

## Clostridium-perfringens-Untersuchungen

*Clostridium perfringens* ist ein ubiquitär vorkommender Sporenbildner und in Lebensmitteln ab einer Konzentration von  $10^6$  KBE/g ein potentieller Lebensmittelvergifter. Die meisten Tiere scheiden *Clostridium perfringens* mit dem Fäzes aus, so dass eine Kontamination von rohem Fleisch nicht ungewöhnlich ist.

Die Sporen sind teilweise hitzeresistent. Wenn bei der Zubereitung das Lebensmittel nicht ausreichend erhitzt wird und somit nicht alle Sporen abgetötet werden, kann bei unsachgemäßer Lagerung (z.B. nicht ausreichende Kühlung oder Warmhalten im Buffet bei nicht ausreichenden Temperaturen) eine Auskeimung der Sporen und eine Vermehrung der Bakterien eintreten. Ein erneutes Aufwärmen kann dann die stark erhöhte Keim/Sporenzahl nicht mehr ausreichend verringern.

Im Jahr 2001 wurden alle Erkrankungsproben routinemäßig auch auf das Vorhandensein von *Clostridium perfringens* untersucht. Vereinzelt war der Nachweis positiv, jedoch nur in geringer Menge, so dass ein zwingender Zusammenhang mit dem jeweiligen Erkrankungsfall nicht herstellbar war.

## Campylobacter-Untersuchungen

*Campylobacter*-Keime sind nach Angaben des Bundesinstitutes für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin nach Salmonellen die häufigsten Verursacher von lebensmittelbedingten Darminfektionen. Nach der Infektion durch den Verzehr eines mit *Campylobacter*-Keimen verunreinigten Lebensmittels treten die ersten Krankheitserscheinungen (Durchfall, Erbrechen, Fieber) meist erst nach mehreren Tagen auf, was die Suche nach dem infektiösauslösenden Lebensmittel erschwert.

Da insbesondere rohes Geflügelfleisch mit *Campylobacter*-Erregern belastet ist, bildet die Untersuchung von Geflügelfleisch den Schwerpunkt der Untersuchungen auf *Campylobacter* im CVUA Stuttgart. Darüber hinaus werden alle Proben, die im Zusammenhang mit fieberassozierten Erkrankungen eingeschickt werden, auf *Campylobacter* untersucht.

Insgesamt wurden bei 241 Lebensmittelproben Untersuchungen auf *Campylobacter*-Keime durchgeführt, welche im Berichtszeitraum alle negativ verliefen.

## 2. Pflanzenschutz- und sonstige Mittel sowie polychlorierte Biphenyle (PCB)

Insgesamt wurden 1474 Proben Lebensmittel pflanzlicher und tierischer Herkunft, Humanmilch, Kosmetische Mittel und Wasser auf Rückstände oder Gehalte an Pflanzenschutz- und sonstigen Mitteln sowie Verunreinigungen mit polychlorierten Biphenylen (PCB) untersucht.

### Lebensmittel pflanzlicher Herkunft

In 917 (75,6 %) der untersuchten 1213 pflanzlichen Proben waren Rückstände an Pestiziden nachweisbar. In 192 Proben (15,8 %) wurden 248 Überschreitungen der Höchstmengen festgestellt. Nach Berücksichtigung einer analytischen Schwankungsbreite wurden 155 Proben (12,8 %) wegen Überschreitung zulässiger Höchstmengen an Pestizidrückständen beanstandet. Die Beanstandungsquote wegen Höchstmengenüberschreitung bei pflanzlichen Proben lag somit höher als im Vorjahr:

Jahr	Anzahl der Proben mit Höchstmengenüberschreitungen <sup>1)</sup> in %
2001	12,8
2000	8,5
1999	6,0
1998	3,4
1997	7,3
1996	3,0
1995	4,8
1994	4,6

<sup>1)</sup> beanstandete Proben aufgrund von Höchstmengenüberschreitungen

Pflanzliche Lebensmittel	Proben Inland		Proben Ausland		Proben Gesamt	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Proben gesamt	612	50,5	557	45,9	1213	100,0
davon: mit Rückständen	397	64,9	481	86,3	917	75,6
unter Höchstmenge	323	52,8	371	66,6	725	59,8
über Höchstmenge	74	12,1	110	19,7	192	15,8

**Tabelle:** Untersuchte pflanzliche Proben entsprechend ihrer Herkunftsverteilung

Eine wesentliche Ursache des prozentualen Anstiegs sowohl der Proben mit Pestizidrückständen, als auch der Proben mit Pestizidrückständen über den zulässigen Höchstmengen liegt in der Erweiterung des untersuchten Wirkungsspektrums mit neuen analytischen Methoden. Besondere Bedeutung kommt hier der im Berichtsjahr abschließend validierten und etablierten Analytik der Wachstumsregulatoren Chlormequat und Mepiquat mittels LC-MS sowie LC-MS-MS zu. Hierdurch wurden in großem Umfang missbräuchliche Anwendungen u.a. im Birnenanbau sowie bei Bundkarotten festgestellt (siehe auch Kapitel 8 Sonstige analytische Arbeiten: Einführung neuer Stoffklassen). Dies unterstreicht die Bedeutung, die der stetigen analytischen Weiterentwicklung im Bereich der Rückstandskontrolle zukommt.

### Gemüse

**294 Proben** Gemüse wurden auf Pestizidrückstände untersucht, dabei waren in 208 Proben (70,7 %) Rückstände nachweisbar. Insgesamt wurden 83 verschiedene Stoffe in den untersuchten Gemüseproben nachgewiesen und 703 mal quantifiziert (siehe Graphik zu Häufigkeit der gefundenen Wirkstoffe). Höchstmengenüberschreitungen wurden bei 70 Proben (23,8 % der Gemüseproben) festgestellt.

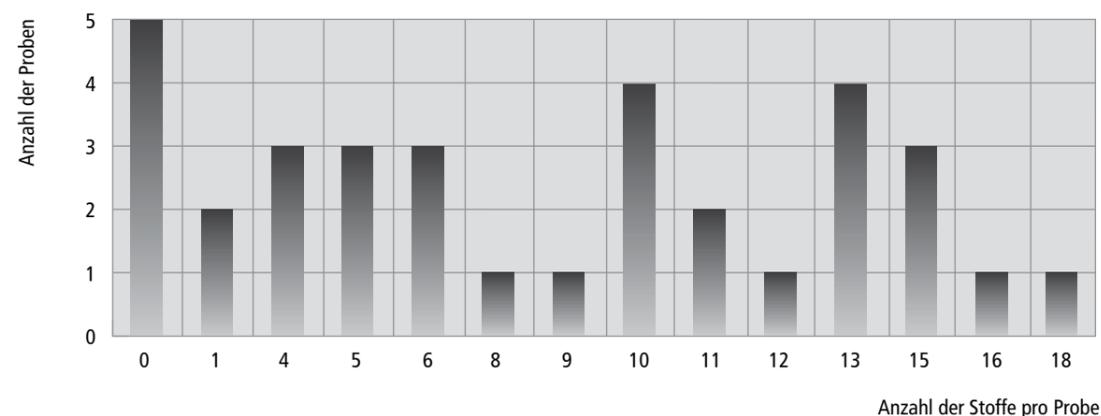
Frischgemüse	Proben Inland		Proben Ausland		Proben Gesamt	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Proben gesamt	86	29,3	192	65,3	294	100,0
davon: mit Rückständen	39	45,3	156	81,3	208	70,7
unter Höchstmenge	29	33,7	100	52,1	138	46,9
über Höchstmenge	10	11,6	56	29,2	70	23,8

**Tabelle:** Untersuchte Gemüseproben entsprechend ihrer Herkunftsverteilung

### Paprika

Bei Paprika war sowohl eine relativ hohe Beanstandungsquote wegen Höchstmengenüberschreitungen, als auch eine relativ hohe Anzahl an Mehrfachrückständen auffallend. Insgesamt wurden im Berichtsjahr 39 Proben Paprika untersucht, wobei 34 Proben aus konventionellem Anbau und 5 Proben laut Kennzeichnung aus ökologischem Anbau stammten. Bei 4 der 5 Proben aus **ökologischem Anbau** waren keine Rückstände von Pestiziden nachweisbar, bei einer weiteren Probe wurden Rückstände eines Pestizids mit einem Gehalt unterhalb der zulässigen Höchstmenge festgestellt. In 15 Proben (44 %) von 34 untersuchten Paprikaprobe aus **konventionellem Anbau** wurden Höchstmengenüberschreitungen bezüglich bis zu 5 verschiedener Pestizidwirkstoffe sowie Rückstände von bis zu 18 verschiedenen Pestizidwirkstoffen festgestellt. Bei 3 türkischen Paprika-Proben wurden Höchstmengenüberschreitungen des im Paprika-Anbau in der EU nicht mehr zugelassenen Insektizids Methamidophos festgestellt.

Die Verteilung von Mehrfachrückständen in Paprika aus konventionellem Anbau wird anhand der nachfolgenden Abbildung verdeutlicht.



**Abb.:** Mehrfachrückstände in Paprika (aus konventionellem Anbau)

### Karotten

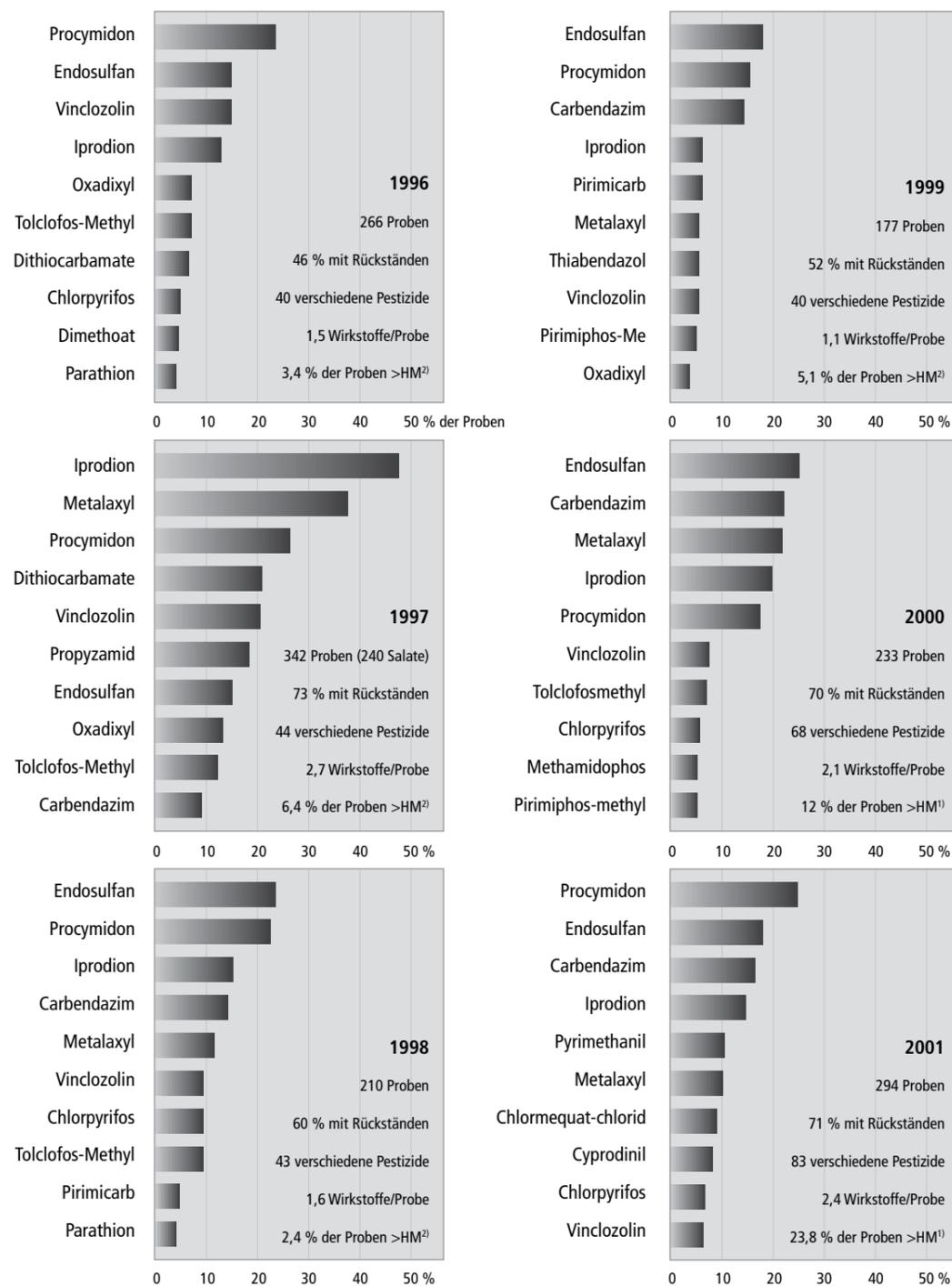
Im Zuge der Etablierung einer Untersuchungsmethode für Rückstände der Wachstumsregulatoren Chlormequat und Mepiquat mittels LC-MS sowie LC-MS-MS wurden in erheblichem Umfang Rückstände von Chlormequat in Bund-Karotten vorwiegend italienischer Herkunft festgestellt. Insgesamt wurden im Berichtsjahr 45 Proben Karotten auf Rückstände an Chlormequat untersucht. Chlormequat-Rückstände wurden ausschließlich in Bund-Karotten festgestellt. In 21 von insgesamt 28 Proben Bund-Karotten wurden Höchstmengenüberschreitungen an Chlormequat festgestellt, dies entspricht einer Quote an Proben mit Höchstmengenüberschreitungen von 78 %. 71 % der Bund-Karotten mit Höchstmengenüberschreitungen an Chlormequat waren italienischer Herkunft.

Der Wachstumsregulator Chlormequat ist in der EU im Karottenanbau nicht zugelassen, die Höchstmenge für Chlormequat in Karotten ist EU-weit einheitlich festgelegt.

### Grafiken auf den folgenden Seiten:

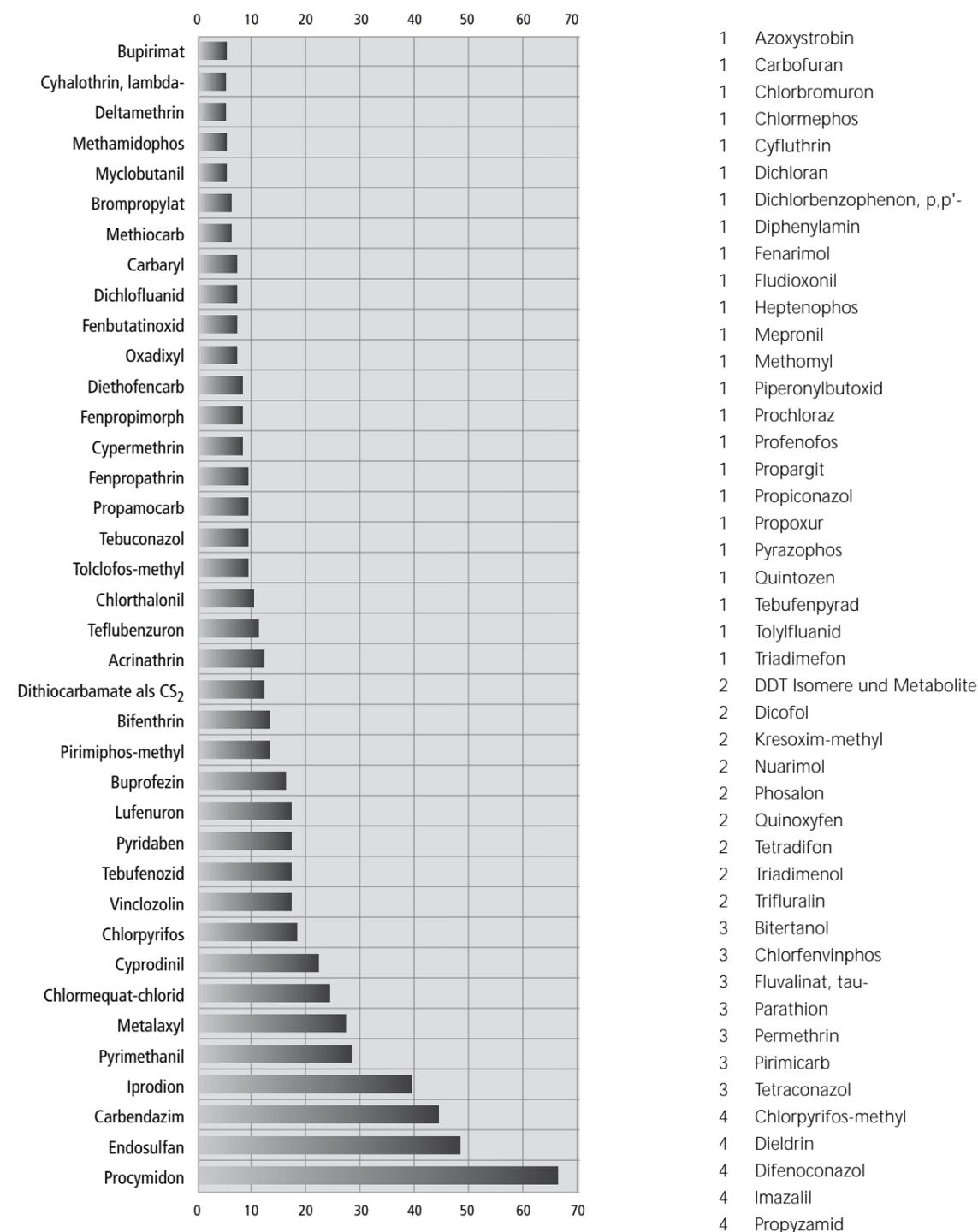
Vergleich der Rückstandssituation bei Gemüse in den letzten sechs Jahren. Aufgeführt sind die Nachweishäufigkeiten (in %) der 10 am häufigsten quantifizierten Pestizide. Bromid ist in dieser Auswertung nicht enthalten.

Vergleich der Rückstandssituation bei Gemüse in den letzten sechs Jahren



1) prozentualer Anteil der Proben mit Höchstmengenüberschreitungen an der Gesamtprobenzahl, der Anteil beanstandeter Proben ist aufgrund der Berücksichtigung der analytischen Schwankungsbreite etwas geringer  
 2) prozentualer Anteil der wegen Höchstmengenüberschreitungen **beanstandeten** Proben an der Gesamtprobenzahl

Häufigkeit der gefundenen Wirkstoffe in Gemüse (294 Proben)



Einheit: Gesamtzahl der Proben

### Überschreitungen von Höchstmengen an Pflanzenschutz- und sonstigen Mitteln bei Gemüse

Lebensmittel	Herkunftsland	Höchstmengenüberschreitung			Mehrfach-rückstände <sup>1)</sup>		
		Wirkstoff	Gehalt mg/kg	HM <sup>2)</sup> mg/kg			
Aubergine	Spanien	Cyprodinil	0,24	0,05	2		
		Pyrimethanil	0,14	0,05			
	Türkei	Cyprodinil	0,16	0,05	0		
		Pyridaben	0,02	0,01	3		
	Italien	Methiocarb	0,03	0,01	1		
		Pyridaben	0,03	0,01	1		
Dill	Deutschland	Bitertanol	0,06	0,05	0		
		Heptenophos	1,1	0,01	2		
Gemüsepaprika	Türkei	Carbofuran	0,26	0,1	2		
		Methamidophos	0,34	0,01			
		Methamidophos	0,13	0,01		3	
	Spanien	Buprofezin	0,05	0,02	12		
		Carbendazim	0,18	0,1			
		Pyrimethanil	0,33	0,05			
		Pyridaben	0,06	0,01		10	
		Pirimiphos-methyl	0,07	0,05	9		
		Lufenuron	0,04	0,01			
		Lufenuron	0,02	0,01	16		
		Pirimiphos-methyl	0,09	0,05			
		Carbendazim	0,13	0,1			
		Cyfluthrin	0,03	0,02	8		
		Teflubenzuron	0,09	0,05			
		Diethofencarb	0,22	0,05			
		Lufenuron	0,05	0,01			
		Acrinathrin	0,12	0,01	9		
		Lufenuron	0,02	0,01	14		
		Lufenuron	0,02	0,01	14		
		Buprofezin	0,04	0,02	8		
		Pyridaben	0,04	0,01			
		Lufenuron	0,02	0,01	5		
		Acrinathrin	0,03	0,01	4		
		Ohne Angabe	Methamidophos	0,6	0,01	8	
		Türkei	Methamidophos	0,21	0,01	5	
		Gurke	Spanien	Oxadixyl	0,2	0,05	2
		Kopfsalat	Italien	Dicloran	0,79	0,1	3
	Frankreich		Mepronil	0,07	0,01	6	
	Belgien		Metalaxyl	0,19	0,1	4	
	Deutschland		Tetraconazol	0,02	0,01	0	
Baden-Württemberg	Propoxur		0,2	0,05	2		
Mohrrübe	Ohne Angabe	Tebufenozid	0,03	0,02	1		
	Deutschland	Chlormequat	0,26	0,05	3		
	Italien	Chlormequat	1,1	0,05			
		Chlormequat	0,1	0,05			

<sup>1)</sup> weitere in der Probe nachgewiesene Pestizidwirkstoffe mit Konzentrationen unterhalb der in der Rückstandshöchst-mengenverordnung festgelegten Höchstmenge

<sup>2)</sup> HM = Höchstmenge

Lebensmittel	Herkunftsland	Höchstmengenüberschreitung			Mehrfach-rückstände <sup>1)</sup>
		Wirkstoff	Gehalt mg/kg	HM <sup>2)</sup> mg/kg	
Mohrrübe	Italien	Chlormequat	0,66	0,05	
	Ohne Angabe	Chlormequat	0,52	0,05	
	Deutschland	Chlormequat	3,5	0,05	
	Italien	Chlormequat	1,7	0,05	
		Chlormequat	0,46	0,05	
		Chlormequat	2,1	0,05	
		Chlormequat	0,19	0,05	
	Deutschland	Chlormequat	0,19	0,05	
	Italien	Chlormequat	0,1	0,05	
		Chlormequat	0,72	0,05	
	Deutschland	Chlormequat	1,1	0,05	
		Chlormequat	2,2	0,05	
	Deutschland	Chlormequat	0,3	0,05	
		Chlormequat	1,6	0,05	
		Chlormequat	0,56	0,05	
		Chlormequat	0,17	0,05	
		Chlormequat	0,4	0,05	
		Chlormequat	0,32	0,05	
Chlormequat		0,74	0,05		
Procymidon		0,16	0,02	2	
Chlormequat	0,79	0,05			
Salate	Baden-Württemberg	Cyprodinil	0,19	0,05	6
		Fludioxonil	0,17	0,05	
		Thiabendazol	0,29	0,05	
Sellerie	Österreich	Chlorbromuron	0,12	0,01	0
Spargel	Spanien	Chlormephos	0,06	0,01	0
Spinat	Ohne Angabe	Iprodion Glycophen	0,07	0,02	1
Tomate	Italien	Bromhaltige Begasungs-mittel ber. als Bromid	68	30	0
		Tau-Fluvalinat	0,03	0,01	3
	Niederlande	Bitertanol	0,19	0,05	0
	Belgien	Pyrimethanil	0,2	0,05	0
	Spanien	Tau-Fluvalinat	0,03	0,01	2
		Pyridaben	0,02	0,01	9
		Pyrimethanil	0,09	0,05	3
		Pyridaben	0,03	0,01	
		Tau-Fluvalinat	0,02	0,01	4
		Italien	Bromhaltige Begasungs-mittel ber. als Bromid	38	30
	Bromhaltige Begasungs-mittel ber. als Bromid	37	30	4	
	Bromhaltige Begasungs-mittel ber. als Bromid	86	30	2	
Spanien	Propargit	0,12	0,01	4	
Frühlings-Zwiebel	Thailand	Difenoconazol	0,15	0,01	2

### Obst

Von 747 untersuchten Proben enthielten 592 Proben (79,2 %) nachweislich Rückstände an Pestiziden. Insgesamt wurden 105 verschiedene Stoffe in den untersuchten Obstproben nachgewiesen und insgesamt 1946 mal quantifiziert (siehe Graphik zu Häufigkeit der gefundenen Wirkstoffe). Höchstmengenüberschreitungen wurden bei 113 Proben (15,1 % der Obstproben) festgestellt.

Obst	Proben Inland		Proben Ausland		Proben Gesamt	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Proben gesamt	413	55,3	316	42,3	747	100
davon: Proben mit Rückständen	293	71,0	282	89,2	592	79,2
unter Höchstmenge	230	55,7	234	74,0	479	64,1
über Höchstmenge	63	15,3	48	15,2	113	15,1

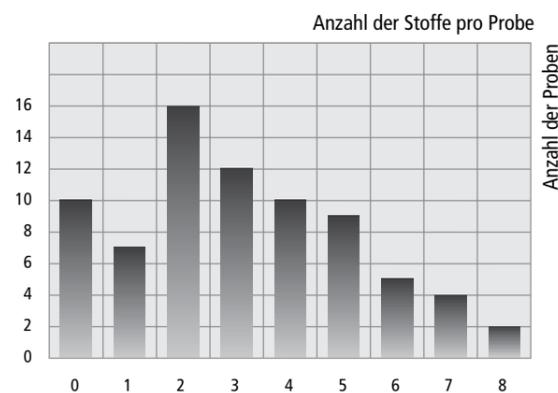
**Tabelle:** Untersuchte Obstproben entsprechend ihrer Herkunftsverteilung

### Erdbeeren

	Herkunftsland				
	Deutschland	Italien	Spanien	unbekannt	Summe
Probenzahl	28	11	31	5	75
> Höchstmenge	0	6	5	1	11
> Höchstmenge (%)	0	54	16		14,7

**Tabelle:** Erdbeerproben nach Herkunftsländern sowie die jeweilige Probenzahl mit Höchstmengenüberschreitungen

In Erdbeeren wurden im Berichtsjahr häufig Pestizidrückstände festgestellt. Insgesamt wurden 75 Proben hinsichtlich Rückständen von Pestiziden untersucht. In 65 Proben (87 %) wurden Pestizidrückstände nachgewiesen. Bei 11 Proben (14,6 %) wurden Höchstmengenüberschreitungen festgestellt. In Erdbeerproben deutscher Herkunft wurden jedoch keine Höchstmengenüberschreitungen festgestellt. Die Beanstandungsquote wegen Höchstmengenüberschreitungen war im Berichtsjahr, im Gegensatz zu den vorhergehenden Jahren, bei Erdbeeren italienischer Herkunft am größten, jedoch war die untersuchte Probenanzahl von Erdbeeren italienischer Herkunft deutlich geringer, entsprechend deren niedrigerem Marktanteil. Bei Erdbeeren werden weiterhin häufig Rückstände mehrerer Pestizide festgestellt (s. Abb. rechts).



**Abb:** Häufigkeitsverteilung von Mehrfachrückständen bei den untersuchten Erdbeerproben

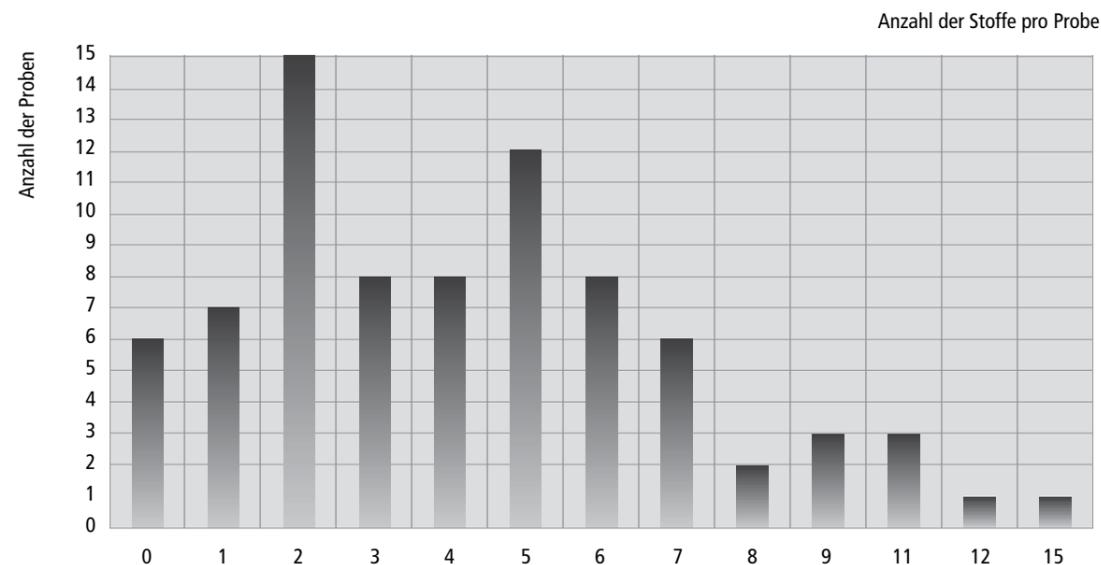
### Tafelweintrauben

Tafelweintrauben wurden im Berichtsjahr sowohl im Rahmen der Planprobenerhebung als auch im Rahmen des nationalen Lebensmittel-Monitoringprogramms auf Rückstände von Pestiziden untersucht. Insgesamt wurden 80 Proben Tafelweintrauben untersucht, bei 74 Proben (92,5 %) wurden Pestizid-Rückstände festgestellt, wobei bis zu 15 verschiedene Pestizidwirkstoffe je Probe nachgewiesen wurden. Bei 18 Proben (22,5 %) wurden Höchstmengenüberschreitungen von bis zu 4 Pestizidwirkstoffen je Probe nachgewiesen.

Am häufigsten wurden Höchstmengenüberschreitungen bezüglich des in Deutschland nicht zugelassenen Insektizids Flufenoxuron aus der Benzoyl-Harnstoff-Gruppe festgestellt (7 Proben mit Höchstmengenüberschreitungen von Flufenoxuron). Eine Höchstmengenüberschreitung bezog sich mit dem ebenfalls in Deutschland nicht zugelassenen insektiziden Wirkstoff Lufenuron auf eine weitere Verbindung dieser Wirkstoffgruppe. Bei Tafelweintrauben werden weiterhin häufig Mehrfachrückstände festgestellt.

	Herkunftsland									
	Süd-amerika	Süd-afrika	Deutsch-land	Frank-reich	Italien	Spanien	Griechen-land	Türkei	unbe-kannt	Summe
Probenzahl	5	17	3	4	32	2	3	6	8	80
> Höchstmenge	0	0	0	3	6	1	2	5	1	18
> Höchstmenge (%)	0	0	0	75	19	50	67	83	12	22,5

**Tabelle:** Verteilung der Proben nach Herkunftsländern sowie die jeweilige Anzahl von Proben mit Höchstmengenüberschreitungen



**Abb.:** Häufigkeitsverteilung von Mehrfachrückständen bei den untersuchten Tafelweintrauben

## Einsatz unzulässiger Pflanzenschutzmittel

### Apfel-Erzeugung im Bodensee-Raum

Durch eine anonyme Anzeige wurden die baden-württembergischen Behörden davon in Kenntnis gesetzt, dass im Erzeugungsgebiet Bodensee vermehrt in Deutschland nicht zugelassene Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden. Bei entsprechenden Kontrollen wurden in nicht unerheblichem Umfang Präparate mit nicht zugelassenen Wirkstoffen vorgefunden. Ferner vermarkten sehr viele Erzeuger ihre Waren mit dem Herkunfts- und Qualitätszeichen Baden-Württemberg (HQZ), das u.a. für eine integrierte Produktion (IP) steht. Bei der IP dürfen Pflanzenschutzmittel nur eingeschränkt (Positivliste) zum Einsatz kommen.

Um die Auswirkungen des illegalen Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln einschätzen zu können, wurden Proben von nahezu erntereifen Äpfeln verschiedener Erzeuger direkt vom Baum entnommen und gemeinsam beim CVUA Sigmaringen und Stuttgart untersucht. Der Übersichtlichkeit wegen werden die Befunde gemeinsam dargestellt.

Die nachfolgenden Tabellen enthalten eine knappe summarische Zusammenfassung aller Ergebnisse. Dabei ist zu berücksichtigen, dass von den Nicht-HQZ-Erzeugern nur eine relativ kleine Probenzahl untersucht wurde. Insofern geben die Auswertungen keine statistisch signifikanten Aussagen wieder, insgesamt dürften aber die Rückstandsverhältnisse in der Tendenz richtig beschrieben sein.

## Skandal um Bodenseeobst Veräppelte Kunden

## Obstskandal auch in Hohenlohe

STUTTGART (Isw). Der Obstskandal in Baden-Württemberg weitet sich aus. Nach den Fällen von Spritzmittelmisbrauch in der Region Bodensee sind auch im Nordosten des Landes, im Hohenloheschen, verbotene Mittel

**Obst vom Bodensee im Zwielficht**  
Mehr als hundert Bauern vergaßen verbotene Mittel - Gütesiegel des Landes entzogen

STUTTGART. In Baden-Württemberg haben sich die illegalen Lebensmittelskandale im Obstbau von Bodensee auf ein größeres Gebiet ausgedehnt. In der Region Hohenlohe sind in den vergangenen Wochen mehr als hundert Bauern wegen des Einsatzes von verbotenen Pflanzenschutzmitteln in die Irre geführt. Die Gütesiegel der Landesregierung sind ihnen entzogen worden. Die betroffenen Erzeuger sind nun gezwungen, ihre Äpfel unter dem Namen 'Hohenloher Obst' zu verkaufen. Die Landesregierung hat angekündigt, die betroffenen Erzeuger zu unterstützen und ihnen bei der Suche nach Alternativen zu helfen.

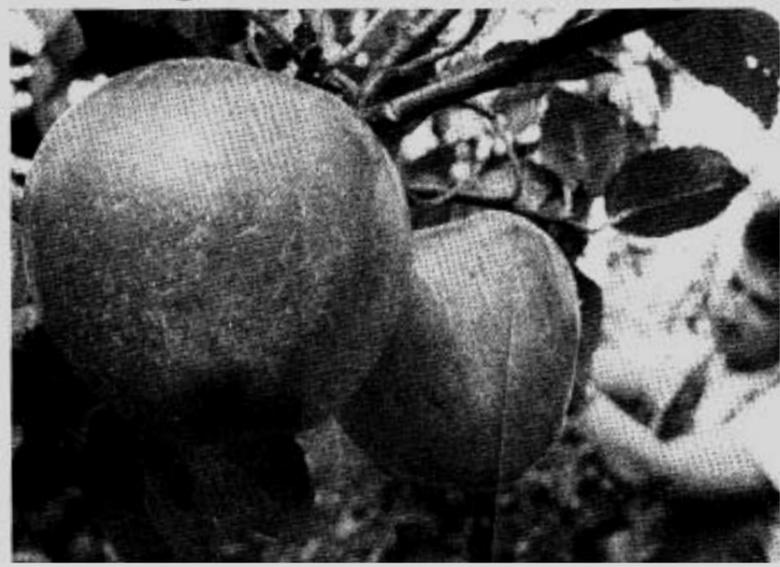
## Gut für die Ernte, ganz schlecht fürs Image

**Bußgeldverfahren gegen 120 Landwirte, Ermittlungen der Staatsanwaltschaft, Beschlagnahme von Obst: mit illegalen Spritzmitteln haben sich die Obstbauern vom Bodensee ins Zwielficht gebracht.**

Von Andreas Müller

Ihren großen Tag wird Melanie Wochner-Müller nie vergessen. „Toll war es“, schwärmt die Bauerntochter aus Ravensburg-Oberhofen noch heute von ihrer Kür zur Apfelkönigin am Bodensee. Fast tausend Besucher drängten sich im Graf-Zeppelin-Haus zu Friedrichshafen, um die sechs Kandidatinnen zu begutachten. Jede einzelne musste im Gespräch mit dem Moderator Wissen und Charme unter Beweis stellen, dann durfte die Publikumswahl. Am Ende bestieg Melanie freudestrahlend den Thron. Zwei Jahre lang soll sie das zweitgrößte Obstbaugelände Deutschlands nun bundesweit bei Messen, Verkaufshöfen und anderen Werbeterminen repräsentieren.

Imagpflege mit der Apfelkönigin – das wird in Zukunft wohl nicht mehr genügen. Schon bei der Krönung, Ende September, ahnten viele Obstbauern, dass sie demnächst ein gewaltiges Imageproblem bekommen würden. Hinter verschlossener Hand gab es nur ein einziges Thema: den offenbar weit verbreiteten Einsatz nicht zugelassener Spritzmittel in den Plantagen. Bereits seit Monaten, wussten die Landwirte und ihre Funktionäre, liefen deswegen Ermittlungen. Doch bis dahin war, aus ihrer Sicht glücklicherweise, nichts publik geworden – also



Bodensee-Äpfel	Gesamt
Probenzahl	71
Proben ohne Rückstände	3
Proben mit Rückständen	68
durchschnittliche Wirkstoffzahl pro Probe	2,7
maximale Wirkstoffzahl pro Probe	8
Anzahl Proben mit nicht für Kernobst zugelassenen Stoffen	20
Anzahl Höchstmengen-Überschreitungen	3
Anzahl Rückstände >0,005 mg/kg = Befunde	192
Anzahl der verschiedenen nachgewiesenen Stoffe	31
davon für Kernobst zugelassen	21

**Tabelle:** Zusammenfassende Darstellung der Befunde

Probenbezogene Auswertung	HQZ	Nicht-HQZ
Probenzahl	54	17
mittlere Wirkstoffzahl pro Probe	2,5	3,3
maximale Wirkstoffzahl pro Probe	6	8
Proben ohne Rückstände	1	2
Proben mit Rückständen	53	15
Anzahl Proben mit nicht für Kernobst zugelassenen Stoffen	13 (24 %)	7 (41 %)
Anzahl Proben mit nicht IP-Stoffen	15 (28 %)	
davon mit 1 nicht zugelassenen Stoff	8	–
davon mit 2 nicht zugelassenen Stoffen	7	–
Anzahl Höchstmengen-Überschreitungen	1 <sup>1)</sup>	2 <sup>1)</sup>
Anzahl Rückstände >0,005 mg/kg = Befunde	136	56
Anzahl der verschiedenen nachgewiesenen Stoffe	29	20
davon für Kernobst zugelassen	19	14
davon für IP zugelassen	17	–
Anzahl Stoffe (Befunde) nicht für IP zugelassen	22	–
in Prozent von allen Befunden	16 %	–
Anzahl Stoffe (Befunde) nicht für Kernobst zugelassen	20	8
in Prozent von allen Befunden	15 %	14 %

**Tabelle:** Zusammenfassende Darstellung der Befunde; Vergleich HQZ-Erzeuger mit Proben von Nicht-HQZ-Erzeugern

<sup>1)</sup> Untersuchung kurz vor der Ernte, zur Ernte im Bereich der Höchstmenge

Alle Proben, die von sogenannten HQZ-Betrieben stammten, mit dem HQZ-Zeichen vermarktet wurden und Rückstände von Stoffen enthielten, die nicht für die integrierte Produktion vorgesehen sind, wurden nach § 17 Abs. 1 Nr. 5b LMBG als irreführend beurteilt. Für die betreffenden Erzeuger führte dies zum Entzug des Herkunfts- und Qualitätszeichens.

### Birnen-Erzeugung in Süd-Deutschland

Durch die Aufmerksamkeit eines WKD-Beamten, dem der besondere Wuchs einer Birnen-Anlage auffiel, wurden zunächst mehrere Birnenproben eines Erzeugers zur Untersuchung auf den Wachstumsregulator Chlormequat vorgelegt. Bei der Untersuchung wurde Mepiquat, das in Deutschland nur für den Getreideanbau und Mepiquat, das in Deutschland überhaupt nicht zugelassen ist, nachgewiesen.

Die daraufhin durchgeführten Untersuchungen werden in der folgenden Grafik zusammenfassend dargestellt.

Wie die Grafik zeigt, wurden Chlormequat und Mepiquat in erheblichem Umfang illegal eingesetzt. Bei einer beträchtlichen Anzahl von Proben wurden die Höchstmengen (Chlormequat 0,5 mg/kg (EU-harmonisiert) und Mepiquat 0,01 mg/kg) überschritten.

Alle Proben, die von sogenannten HQZ-Betrieben stammten, mit dem HQZ-Zeichen vermarktet wurden und Rückstände an Chlormequat oder Mepiquat enthielten, die nicht für die integrierte Produktion vorgesehen sind, wurden nach § 17 Abs. 1 Nr. 5b LMBG als irreführend beurteilt.

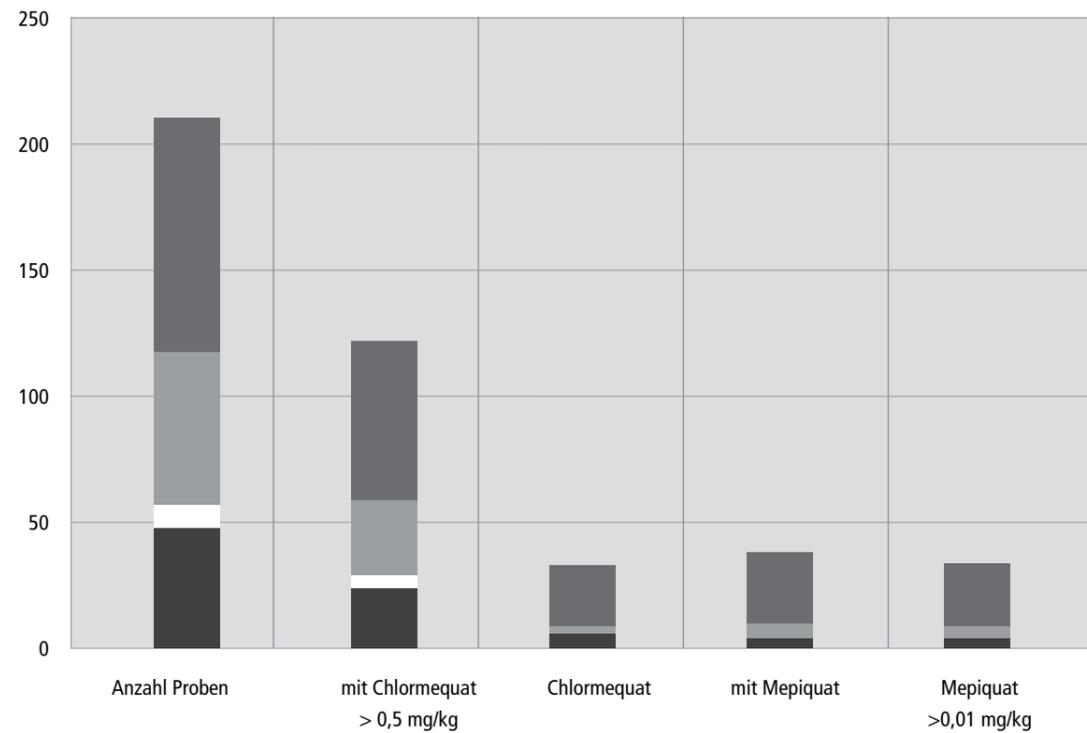
Die Untersuchungen sollen im Jahr 2002 fortgesetzt werden, da bekannt ist, dass sich zumindest Chlormequat in den Bäumen über mehrere Jahre hält und zu Rückständen in den Birnen führt.

#### Grafiken auf den folgenden Seiten:

Vergleich der Rückstandssituation bei Obst in den letzten sechs Jahren. Aufgeführt sind jeweils die 15 am häufigsten quantifizierten Pestizide.

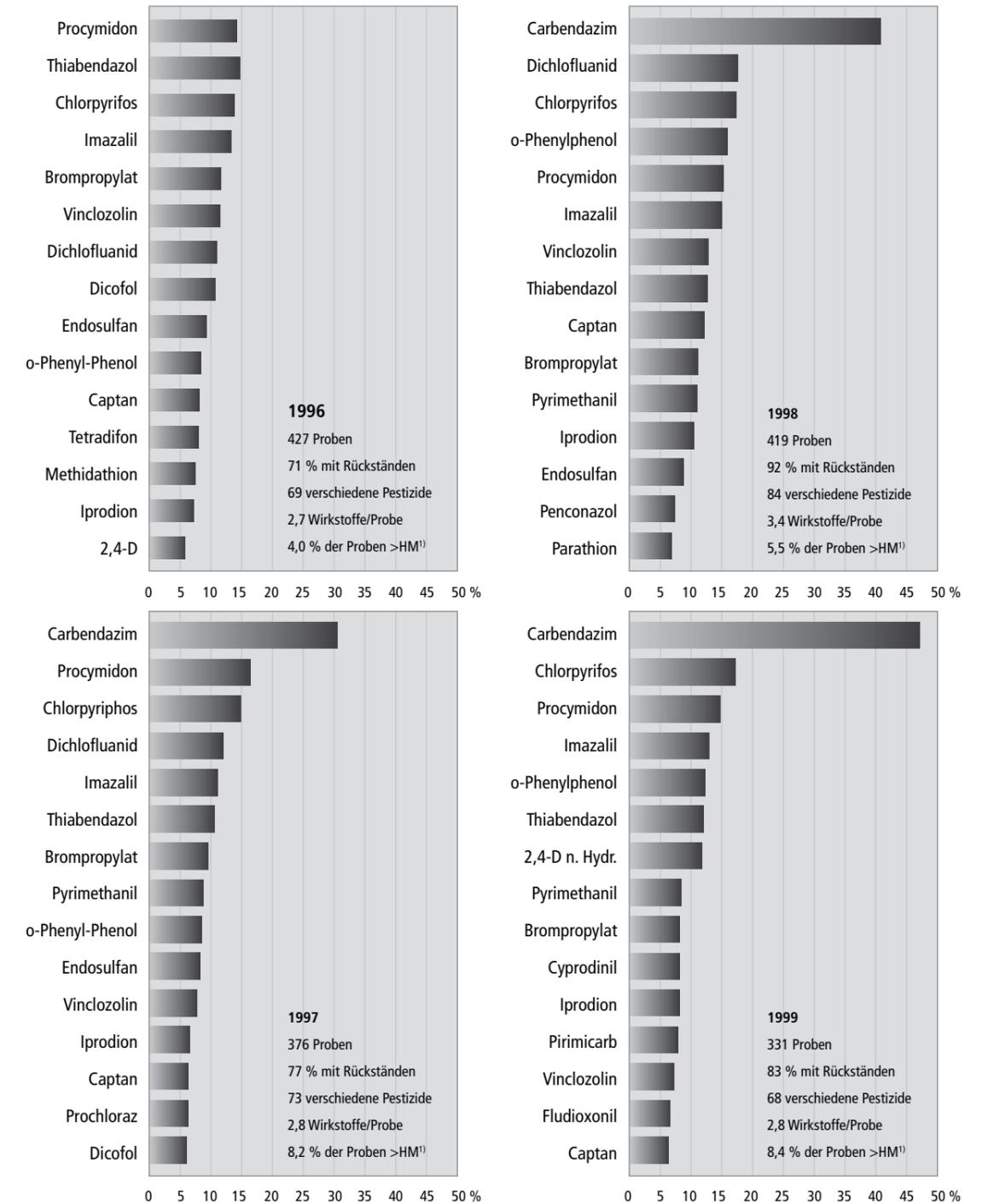
#### Regierungsbezirke:

- Tübingen
- Stuttgart
- Karlsruhe
- Freiburg



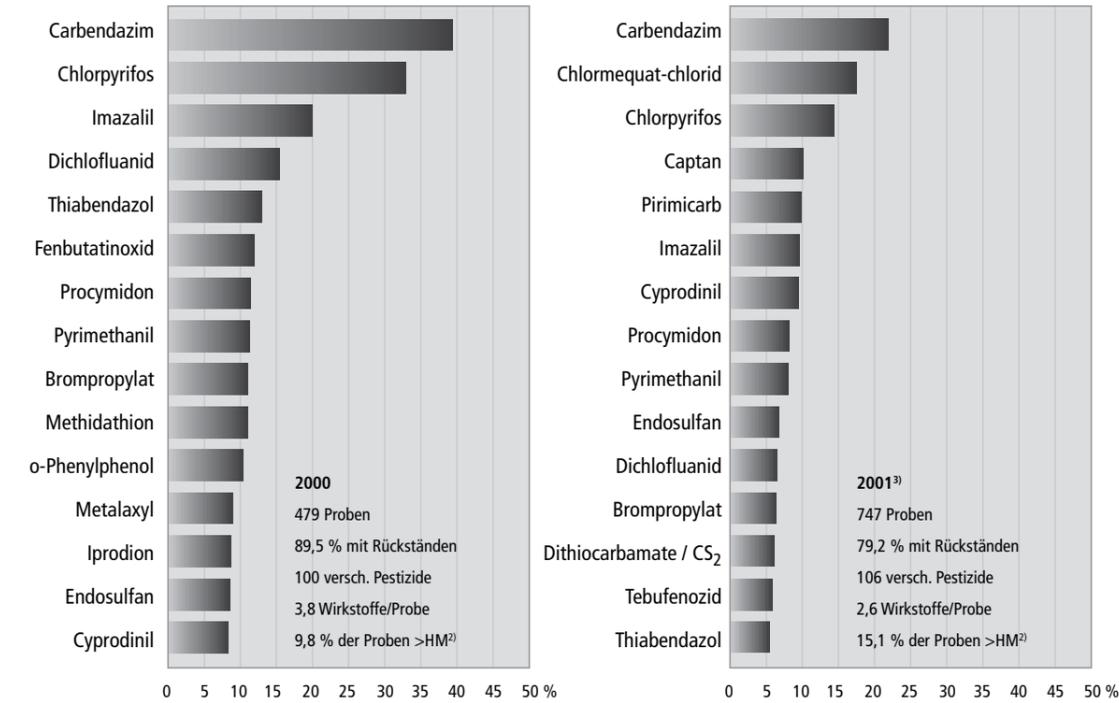
Grafik: Birnen aus Baden-Württemberg 2001

### Vergleich der Rückstandssituation bei Obst in den letzten sechs Jahren



Einheit: % der Proben

<sup>1)</sup> prozentualer Anteil der wegen Höchstmengenüberschreitungen beanstandeten Proben an der Gesamtprobenzahl

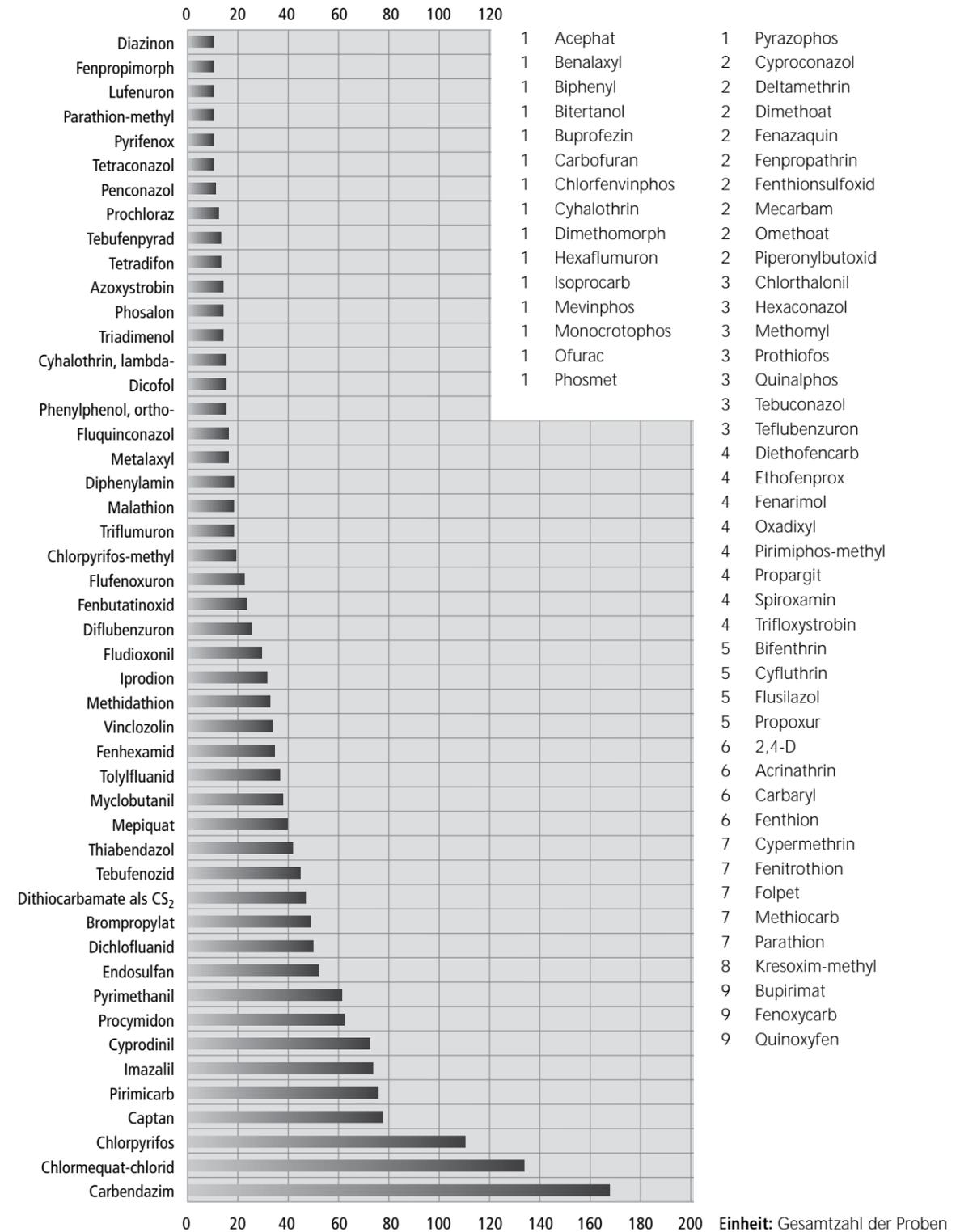


Einheit: % der Proben

<sup>2)</sup> Prozentualer Anteil der Proben mit Höchstmengenüberschreitungen an der Gesamtprobenzahl, der Anteil beanstandeter Proben ist aufgrund der Berücksichtigung der analytischen Schwankungsbreite etwas geringer.

<sup>3)</sup> Birnenproben wurden überwiegend nur auf ein reduziertes Stoffspektrum untersucht, deshalb sind die prozentualen Rückstandshäufigkeiten der jeweiligen Stoffe sowie die durchschnittliche Wirkstoffzahl je Probe eher zu niedrig.

Häufigkeit der gefundenen Wirkstoffe in Obst (747 Proben)



Einheit: Gesamtzahl der Proben

### Überschreitungen von Höchstmengen an Pflanzenschutz- und sonstigen Mitteln bei Obst

Lebensmittel	Herkunftsland	Höchstmengenüberschreitung			Mehrfach-rückstände <sup>1)</sup> Anzahl	
		Wirkstoff	Gehalt mg/kg	Höchst-menge mg/kg		
Apfel	Baden-Württemberg	Dicofol	0,28	0,02	0	
		Flufenoxuron	0,02	0,01	5	
		Flufenoxuron	0,03	0,01	0	
		Flufenoxuron	0,03	0,01	0	
		Mepiquat	0,42	0,01	0	
		Mepiquat	0,42	0,01	0	
Aprikose	Griechenland	Dicofol	0,03	0,02	4	
	Spanien	Methomyl	0,09	0,05	2	
		Tetraconazol	0,02	0,01	2	
	Griechenland	Captan	2,6	2	2	
Birne	Spanien	Chlormequat	1,9	0,5	0	
		Chlormequat	3,6	0,5	2	
	Baden-Württemberg	Mepiquat	1,0	0,01	2	
		Chlormequat	2,6	0,5	2	
		Mepiquat	0,64	0,01	2	
		Chlormequat	3,1	0,5	2	
		Mepiquat	0,33	0,01	2	
		Chlormequat	2,5	0,5	1	
		Mepiquat	0,27	0,01	1	
		Chlormequat	2	0,5	5	
		Mepiquat	0,52	0,01	4	
		Mepiquat	0,05	0,01	6	
		Chlormequat	1,5	0,5	0	
		Mepiquat	0,17	0,01	0	
		Chlormequat	1,4	0,5	0	
		Mepiquat	0,18	0,01	0	
		Chlormequat	1,7	0,5	0	
		Mepiquat	1,5	0,01	0	
		Chlormequat	2,3	0,5	0	
		Chlormequat	1,3	0,5	0	
		Fenhexamid	0,14	0,02	3	
		Mepiquat	0,65	0,01	1	
		Italien	Etofenprox	0,04	0,01	3
		Deutschland	Mepiquat	0,57	0,01	0
		Baden-Württemberg	Chlormequat	4	0,5	0
		Deutschland	Chlormequat	2,1	0,5	0
		Baden-Württemberg	Chlormequat	0,57	0,5	0
		Deutschland	Chlormequat	0,7	0,5	0
	Mepiquat		0,09	0,01	0	
	Baden-Württemberg	Mepiquat	0,09	0,01	0	
	Deutschland	Mepiquat	0,26	0,01	0	
	Baden-Württemberg	Chlormequat	0,58	0,5	0	
		Chlormequat	1,7	0,5	0	

Lebensmittel	Herkunftsland	Höchstmengenüberschreitung			Mehrfach-rückstände <sup>1)</sup> Anzahl	
		Wirkstoff	Gehalt mg/kg	Höchst-menge mg/kg		
Birne	Baden-Württemberg	Mepiquat	2,9	0,01	0	
		Mepiquat	0,11	0,01	0	
		Chlormequat	0,75	0,5	0	
		Mepiquat	0,45	0,01	0	
		Chlormequat	0,59	0,5	0	
		Chlormequat	1,6	0,5	0	
		Mepiquat	0,75	0,01	0	
		Chlormequat	1,74	0,5	0	
		Mepiquat	0,36	0,01	0	
		Mepiquat	0,73	0,01	0	
		Chlormequat	0,87	0,5	0	
		Mepiquat	0,4	0,01	0	
		Mepiquat	0,03	0,01	0	
		Chlormequat	3,3	0,5	0	
		Chlormequat	2,9	0,5	0	
		Mepiquat	0,09	0,01	0	
		Chlormequat	1	0,5	0	
		Mepiquat	0,33	0,01	0	
		Mepiquat	0,02	0,01	0	
		Chlormequat	2,3	0,5	0	
		Chlormequat	2	0,5	0	
		Mepiquat	0,03	0,01	0	
		Deutschland	Mepiquat	0,07	0,01	0
			Chlormequat	2,4	0,5	0
			Chlormequat	0,89	0,5	0
		Baden-Württemberg	Mepiquat	0,28	0,01	0
	Deutschland	Mepiquat	0,32	0,01	0	
		Mepiquat	0,07	0,01	0	
	Baden-Württemberg	Chlormequat	1,3	0,5	0	
		Chlormequat	0,54	0,5	0	
		Mepiquat	0,06	0,01	0	
		Chlormequat	0,52	0,5	0	
		Mepiquat	0,39	0,01	0	
Chlormequat		2,4	0,5	0		
Chlormequat		0,56	0,5	0		
Chlormequat		1	0,5	0		
Deutschland	Chlormequat	1	0,5	0		
Erdbeere	Italien	Acinathrin	0,06	0,01	6	
	Spanien	Carbendazim	0,53	0,1	4	
	Italien	Pyrifenox	0,06	0,05	1	
	Spanien	Acinathrin	0,13	0,01	1	
		Pyrifenox	0,25	0,05	1	
	Italien	Acinathrin	0,12	0,01	5	
		Lufenuron	0,21	0,01	5	
	Spanien	Mercaptodimethur-Gesamt	0,03	0,01	1	
		Mercaptodimethur-Gesamt	0,02	0,01	2	

Lebensmittel	Herkunftsland	Höchstmengeüberschreitung			Mehrfach-rückstände <sup>1)</sup>
		Wirkstoff	Gehalt mg/kg	Höchst-menge mg/kg	
Erdbeere	Ohne Angabe	Mercaptodimethur-Gesamt	0,05	0,01	1
	Italien	Lufenuron	0,08	0,01	3
		Lufenuron	0,04	0,01	2
		Acrinathrin	0,05	0,01	3
Grapefruit	Türkei	Chlorpyrifos	0,49	0,3	6
Heidelbeere	Deutschland	Pirimicarb	0,22	0,05	1
Johannisbeere rot	Deutschland	Kresoxim-methyl	0,18	0,05	4
	Baden-Württemberg	Myclobutanil	0,06	0,01	1
		Fludioxonil	0,07	0,05	4
Kiwi	Italien	Fenhexamid	2,3	0,02	1
	Griechenland	Isoprocarb	0,03	0,01	0
Limette	Mexiko	Ofurace	0,02	0,01	0
Maische andere	Baden-Württemberg	Chlormequat	3,9	0,5	
		Mepiquat	0,22	0,01	
Mango	Brasilien	Imazalil	0,16	0,02	0
Nektarine	Italien	Etofenprox	0,09	0,01	4
Pfirsich	Spanien	Dicofol	0,57	0,02	2
		Tetraconazol	0,04	0,01	
Pflaume	Italien	Hexaflumuron	0,02	0,01	3
Pomelo	Israel	Fenbutatinoxid	0,16	0,05	3
Stachelbeere	Deutschland	Procymidon	0,05	0,02	1
		Fenpropimorph	0,58	0,1	
	Niederlande	Spiroxamine	0,21	0,05	1
Tafelweintraube rot	Italien	Tetraconazol	0,05	0,01	5
	Frankreich	Flufenoxuron	0,06	0,01	7
	Griechenland	Flufenoxuron	0,03	0,01	4
	Frankreich	Methomyl	0,34	0,05	4
		Methomyl	0,19	0,05	4
Tafelweintraube weiß	Italien	Methiocarb	0,07	0,01	3
		Folpet	0,21	0,1	5
	Türkei	Oxadixyl	0,44	0,05	0
	Spanien	Flufenoxuron	0,05	0,01	4
		Oxadixyl	0,23	0,05	
	Italien	Lufenuron	0,05	0,01	5
	Türkei	Imazalil	0,04	0,02	9
		Flufenoxuron	0,03	0,01	
		Flufenoxuron	0,04	0,01	10
	Italien	Fenazaquin	0,03	0,01	5
		Etofenprox	0,09	0,01	4
	Türkei	Quinalphos	0,1	0,05	11
		Flufenoxuron	0,3	0,01	
		Monocrotophos	0,6	0,01	
		Propargit	0,4	0,01	
Ohne Angabe	Chlorpyrifos	0,8	0,5	6	
Türkei	Flufenoxuron	0,09	0,01	10	

Lebensmittel	Herkunftsland	Höchstmengeüberschreitung			Mehrfach-rückstände <sup>1)</sup>
		Wirkstoff	Gehalt mg/kg	Höchst-menge mg/kg	
Tafelweintraube weiß	Griechenland	Acrinathrin	0,05	0,01	8
Wassermelone	Italien	Fenbutatinoxid	0,09	0,05	0
Zitrone	Spanien	Fenbutatinoxid	0,29	0,05	6
		Fenbutatinoxid	0,32	0,05	8
		Fenbutatinoxid	0,15	0,05	4

<sup>1)</sup> weitere in der Probe nachgewiesene Pestizidwirkstoffe mit Konzentrationen unterhalb der in der Rückstandshöchst-mengenverordnung festgelegten Höchstmenge

## Sonstige pflanzliche Lebensmittel

### Weinblätter

Aufgrund der hohen Beanstandungsrate wegen Überschreitungen von Pestizid-Höchstmengen bei eingelegten Weinblättern im Jahre 2000 wurden die Untersuchungen im Berichtsjahr fortgesetzt, wobei eine vergleichbare Belastungssituation mit Pestizidrückständen festgestellt wurde. Jede der untersuchten Weinblattproben wurde aufgrund von Höchstmengeüberschreitungen beanstandet, Mehrfachrückstände waren die Regel, meist sogar Mehrfachrückstände über den stoffspezifisch zulässigen Höchst-mengen.

Hierbei muss allerdings berücksichtigt werden, dass Weinblätter in der Systematik der Rückstandshöchst-mengenverordnung (RHmV) „frischen Kräutern“ zugeordnet werden. Bei den nachgewiesenen Pestizid-Wirkstoffen handelt es sich überwiegend um im Weinbau gebräuchliche Pestizide für die allerdings in der Systematik der RHmV für „frische Kräuter“ keine speziellen Höchst-mengen festgelegt sind. Deshalb sind zur Beurteilung der Rückstands-gehalte nach RHmV die niedrigen Grenzwerte für „andere pflanzliche Lebensmittel“ heranzuziehen. Die für eingelegte Weinblätter zulässigen Höchst-mengen einiger dieser Pestizide sind infolgedessen deutlich geringer als für Tafeltrauben, obwohl die Verzehrsmengen von Tafeltrauben diejenigen von eingelegten Weinblättern deutlich übersteigen.

### Getrocknete Pilze

Bei 2 Proben von getrockneten Pilzen wurden Rückstände von bromhaltigen Begasungsmitteln über der zulässigen Höchstmenge festgestellt.

## Überschreitungen von Höchstmengen an Pflanzenschutz- und sonstigen Mitteln bei sonstigen pflanzlichen Lebensmitteln

Lebensmittel	Herkunftsland	Höchstmengeüberschreitung			Mehrfach-rückstände <sup>1)</sup> Anzahl
		Wirkstoff	Gehalt mg/kg	Höchstmenge mg/kg	
Pilzerzeugnisse	Ohne Angabe	Bromhaltige Begasungsmittel ber. als Bromid	96	50	0
Steinpilz getrocknet / pulverisiert	Ohne Angabe	Bromhaltige Begasungsmittel ber. als Bromid	90	50	
Weinblätter	Türkei	Azoxystrobin	1,8	0,05	6
		Fenarimol	0,36	0,02	
		Flufenoxuron	1,1	0,01	
		Penconazol	0,13	0,05	
		Quinoxifen	0,13	0,01	
Weinblätter in Lake	Türkei	Carbendazim	0,14	0,1	2
		Chlorpyrifos	0,17	0,05	
		Dicofol	0,12	0,02	
		Flufenoxuron	4,9	0,01	
		Triadimefon, Summe	0,67	0,1	
		Carbendazim	0,18	0,1	2
		Brompropylat	0,82	0,05	
		Dicofol	0,41	0,02	
		Myclobutanil	0,03	0,01	
		Nuarimol	0,06	0,01	3
		Chlorpyrifos	3,1	0,05	
		Carbendazim	1,3	0,1	
		Chlorpyrifos	0,24	0,05	3
Dicofol	2,8	0,02			
Propargit	0,32	0,01			
Weinblätter Konserve	Griechenland	Procymidon	0,04	0,02	7
		Azoxystrobin	0,15	0,05	
		Flufenoxuron	0,29	0,01	
		Oxadixyl	0,17	0,05	
	Türkei	Myclobutanil	0,29	0,01	

## Monitoring 2001

Im Rahmen des nationalen Lebensmittel-Monitorings wurden 35 Proben Weißwein gehobener Qualität, 60 Proben Tafelweintrauben und 45 Proben Tomaten auf ein großes Spektrum von ca. 150 verschiedenen Wirkstoffen untersucht.

### Ergebnisse

#### Weißwein

Die untersuchten Weißweinproben stammten aus Baden-Württemberg, Frankreich, Italien und Spanien. In allen ausländischen Weinen – eine italienische Weinprobe ausgenommen – konnten Rückstände an Pflanzenschutzmitteln nachgewiesen werden. Als häufigste Wirkstoffe wurden hier die Fungizide Carbendazim, Pyrimethanil, Procymidon, Iprodion und Metalaxyl nachgewiesen.

Bei den Weinen aus Baden-Württemberg konnten in 13 von 18 Proben Rückstände nachgewiesen werden, wobei keine für den Weinbau nicht zugelassenen Pestizide nachgewiesen werden konnten.

Insgesamt lagen die Gehalte weit unterhalb der für Keltertrauben gültigen Höchstmengen. Für Wein existiert keine Höchstmengefestsetzung, da es sich um ein weiterverarbeitetes pflanzliches Lebensmittel handelt. In solchen Fällen muss zur Ermittlung der zulässigen Höchstmengen das Verhalten der einzelnen Wirkstoffe bei der Weinbereitung bekannt sein und eine Abreicherung (von der Traube zum Wein) beispielsweise miteinberechnet werden. Derartige Verarbeitungsfaktoren sind jedoch größtenteils nicht bekannt.

#### Tomaten

Von insgesamt 45 untersuchten Proben Tomaten wurden bei 11 Proben Höchstmengeüberschreitungen festgestellt (4 spanische, 5 italienische, 1 holländische und 1 belgische Probe). Vier der Beanstandungen bei italienischen Tomaten bezogen sich auf einen zu hohen Gehalt an Bromid, das durch die Anwendung bromhaltiger Begasungsmittel entsteht.

#### Tafelweinproben

Im Rahmen des nationalen Lebensmittel-Monitorings wurden 60 Proben Tafelweintrauben untersucht. Die Ergeb-

nisse der Untersuchungen auf Rückstände an Pestiziden sind zusammen mit den Ergebnissen der als Planproben erhobenen Tafelweintrauben vorhergehend im Kapitel Obst unter der Rubrik „Tafelweintrauben“ dargestellt.

### Proben aus ökologischem Anbau

Im Berichtsjahr wurden 26 Proben pflanzlicher Lebensmittel aus ökologischem Anbau auf Rückstände an Pestiziden untersucht.

Hierbei waren in 20 Proben keine Rückstände an Pestiziden nachweisbar. In 6 Proben wurden relativ geringe Rückstände unter den jeweils gültigen Höchstmengen festgestellt.

Von diesen 6 Proben mit nachweisbaren Rückständen wurden in 4 Proben Rückstände nur eines Wirkstoffs mit einem sehr geringen Gehalt im Spurenbereich festgestellt. In einer weiteren Probe wurden Rückstände zweier Wirkstoffe ebenfalls mit geringen Konzentrationen im Spurenbereich bestimmt. Bei diesen 5 Proben war aufgrund der sehr geringen Rückstandsgehalte eine Kontamination durch Abdrift nicht auszuschließen. Bei einer weiteren Probe (italienischer Paprika) wurde die Kennzeichnung mit Bezug auf ökologischen Anbau aufgrund eines erhöhten, mutmaßlich nicht durch Abdrift verursachten Rückstandsgehalts eines Wirkstoffs als irreführend beurteilt.

Im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen weisen Proben aus ökologischem Anbau im Vergleich zu Proben aus konventionellem Anbau deutlich geringere bzw. häufig keine nachweisbaren Pestizidrückstände auf.

#### Rückstände von Pestiziden in Getreideprodukten eines Mühlenbetriebes, die mit dem Hinweis auf ökologischen Anbau vermarktet werden

Aufgrund eines Hinweises hinsichtlich irreführender Auslobung mit Bezug auf ökologischen Anbau bei Getreideprodukten eines Mühlenbetriebes, wurden 10 Proben verschiedener Getreideprodukte dieses Mühlenbetriebes mit Sitz im Regierungsbezirk Tübingen im Handel sowie beim Hersteller erhoben und hinsichtlich Rückständen von Wachstumsregulatoren und Begasungsmitteln untersucht. Der Einsatz von Wachstumsregulatoren zur Halmverkürzung sowie von Begasungsmitteln im Rahmen der Lagerhaltung ist bei konventionell angebaute Getreide üblich, jedoch bei ökologischem Anbau nicht zulässig.

Alle 10 Proben waren mit Hinweisen auf ökologischen Anbau gekennzeichnet. In allen 10 Proben wurden Rückstände des Wachstumsregulators Chlormequat mit Gehalten bis zu 1,2 mg/kg festgestellt. Da die zulässige Höchstmenge von Chlormequat in Getreide 2 mg/kg (Weizen, Roggen, Gerste) bzw. 5 mg/kg (Hafer) beträgt, lag keine Höchstmengenüberschreitung vor, die Auslobung der Proben als aus ökologischem Anbau stammend wurde jedoch bei allen 10 Proben als irreführend gemäß § 17 Abs. 1 Nr. 5 LMBG beurteilt. Rückstände von Begasungsmitteln konnten nicht gesichert nachgewiesen werden. Aufgrund des durch die Untersuchungsergebnisse gestützten Betrugsverdachts erfolgte eine Betriebsprüfung der zuständigen Behörden, wobei eine Probenahme von weiteren 6 Proben verschiedener Getreideprodukte erfolgte.

Bei der Untersuchung dieser 6 Proben auf ein breites Spektrum von Pestiziden sowie hinsichtlich Rückständen von Begasungsmitteln wurden in 3 Proben keine nachweisbaren Rückstände festgestellt. Bei 2 Proben wurde jedoch, aufgrund nachweisbarer Rückstände des Wachstumsregulators Chlormequat sowie in einer dieser Proben zusätzlich festgestellter Rückstände von Begasungsmitteln, die Auslobung der Proben als aus ökologischem Anbau stammend als irreführend gemäß § 17 Abs. 1 Nr. 5 LMBG beurteilt. Bei einer weiteren Probe erfolgte diese Beurteilung aufgrund nachweisbarer Rückstände eines Insektizids.

Die Ermittlungen der zuständigen Staatsanwaltschaft sind derzeit noch nicht abgeschlossen.

## Lebensmittel tierischer Herkunft

Aufgrund der Fortführung der im Jahr 2000 begonnenen Schwerpunktbildung im Bereich der Pestizidrückstandsanalytik innerhalb von Baden-Württemberg wurde am CVUA Stuttgart verglichen mit dem Vorjahr eine geringere Anzahl an Lebensmitteln tierischen Ursprungs auf Verunreinigungen an Pflanzenschutzmitteln und PCB untersucht. Über die Routineanalytik hinausgehende Untersuchungen wurden durch das Schwerpunktlabor des CVUA Freiburg durchgeführt. Die Untersuchungen auf Pflanzenschutzmittelrückstände und organische Kontaminanten innerhalb des Lebensmittel-Monitoring wurden ebenfalls vom CVUA Freiburg zentral für Baden-Württemberg durchgeführt.

Insgesamt wurden 221 Proben Lebensmittel tierischer Herkunft und Humanmilch auf Verunreinigungen an Pflanzenschutzmitteln und PCB untersucht, wobei 88 Proben im Rahmen des Nationalen Rückstandskontrollplanes untersucht wurden.

### Untersuchungen nach Nationalem Rückstandskontrollplan

Probenzahl	Untersuchte Proben
78	Fleisch / Innereien aus dem Schlachtbetrieb
2	Milch (Erzeuger, Tankwagen)
3	Eier (Erzeuger, Packstelle)
3	Geflügel (Inland / Ausland)
2	Forellen (Erzeugerbetrieb), sonstige Fische
88	gesamt

21 (= 24 %) der 88 untersuchten Proben enthielten Verunreinigungen an Pflanzenschutzmitteln oder PCB über der für alle Wirkstoffe analytisch mindestens erfassbaren Bestimmungsgrenze von 0,005 mg/kg Fett. In keiner Probe wurde eine Höchstmengenüberschreitung festgestellt.

### Milch, Milch- und Käseerzeugnisse

Insgesamt wurden 64 Proben Rohmilch, 5 Proben Vollmilch, 8 Proben Liefermilch, 3 Demeter Milch-/Käseerzeugnisse und 3 Proben Demeter Milch untersucht. In 71 % der Milchproben wurden Rückstände an Pflanzenschutzmitteln oder PCB nachgewiesen.

Die durchschnittliche Rückstandsbelastung von Milch aus Baden-Württemberg mit Organochlorpestiziden und PCB ist jedoch in den letzten Jahren weiter zurückgegangen, so dass die Gehalte häufig im Bereich der analytischen Nachweisgrenze liegen (0,001 bis 0,005 mg/kg Fett). Überschreitungen der Höchstmengen für Organochlorpestizide oder PCB wurden nicht festgestellt.

In 4 Proben aus ökologischem Landbau wurden Spuren an Organochlorpestiziden und PCB festgestellt, 2 Proben wiesen keine Rückstände auf.

### Speckwurst

Ende des Jahres 2000 fiel eine Probe Speckwurst innerhalb des Lebensmittel-Monitorings durch den Nachweis von p,p'-DDT auf. Auffällig war, dass der nachgewiesene p,p'-DDT-Gehalt über dem Gehalt an p,p'-DDE (Hauptmetabolit) lag. Ein hoher Anteil der Ausgangssubstanz p,p'-DDT am Gesamt-DDT-Gehalt kann auf das Vorliegen von DDT-Altlasten hindeuten. Als Rohstoffe der Speckwurst wurden daher im Jahr 2001 Speckproben von Schweinen zweier Landwirte, die als Lieferanten der Metzgerei in Betracht kamen, untersucht. Eine der beiden Speckproben bestätigte das in der Wurst bereits festgestellte Ergebnis, wobei jedoch der Gesamt-DDT-Gehalt sowohl in der ursprünglich untersuchten Wurst als auch in der untersuchten Speckprobe weit unterhalb der Höchstmenge lag. Dennoch wurde eine Ursachenforschung für die festgestellte DDT-Kontamination angeregt.

## Chlorierte Kohlenwasserstoffe, polychlorierte Biphenyle und andere Verunreinigungen in Humanmilch

Das Angebot der Landesregierung, Humanmilch kostenlos untersuchen zu lassen, wurde im Regierungsbezirk Stuttgart von 20 Müttern in Anspruch genommen. Seit 1980 ist für DDT, HCB und beta-HCH eine deutliche Abnahme der Gehalte um ca. 70-80 % festzustellen. Dieser Trend hat sich auch dieses Jahr bestätigt. Die von der DFG aufgestellten Richtwerte zur Beurteilung der Rückstände an Organochlorverbindungen wurden in keiner der untersuchten Proben überschritten. Nach heutigem Erkennt-

nisstand sind weitere Untersuchungen im bisherigen Umfang nicht mehr erforderlich, vielmehr genügen systematisch durchgeführte Untersuchungen, um die Entwicklung der Gehalte an chlorierten Kohlenwasserstoffen und PCB in Humanmilch zu verfolgen.

## Untersuchungen im Rahmen von Schädlingsbekämpfungsmaßnahmen

Im Rahmen einer durch den Wirtschaftskontrolldienst durchgeführten Betriebskontrolle einer Gaststätte wurde ein Süßstoffspender, der mit einem weißen, pulvrigen Belag überzogen war, als Probe entnommen. Neben gravierenden Hygienemängeln wurde erheblicher Schädlingsbefall in der Gaststätte festgestellt. Ein vom Gastwirt verwendetes Stäubemittel gegen Insekten (Blattanex-Staub gegen Schaben, Ameisen etc.) wurde vom WKD ebenfalls als Probe erhoben. Auf der Oberfläche des Süßstoffspenders konnte der Wirkstoff Propoxur des entnommenen Schädlingsbekämpfungsmittels nachgewiesen werden. Offensichtlich wurde das Schädlingsbekämpfungsmittel ohne Abdeckung von Lebensmittelbedarfsgegenständen und anderen Gegenständen angewendet. Die Schädlingsbekämpfung wurde somit nicht sachgerecht durchgeführt, so dass eine Beanstandung nach der Lebensmittelhygiene-Verordnung erfolgte.

### 3. Toxische Elemente (Schwermetalle) und ernährungsphysiologisch bedeutsame Elemente

Den in unserer Nahrung enthaltenen Schwermetallen, insbesondere Blei, Cadmium und Quecksilber, wird weiterhin eine große gesundheitliche Bedeutung beigemessen. In aufwändigen Untersuchungen wurden deshalb im Jahr 2001 in 1890 Proben (einschließlich Trinkwasser) 11528 Einzelparameter bestimmt. Zusätzlich erfolgten Untersuchungen auf ausgewählte Schwermetalle in Proben, die im Rahmen des nationalen Rückstandskontrollplanes erhoben wurden.

#### Spurenelemente, toxische Elemente und Schwermetalle in Lebensmitteln

Die Beurteilung der in Lebensmitteln gefundenen Mengen an Blei, Cadmium und Quecksilber erfolgte letztendlich allein anhand der Richtwerte des Bundesinstituts für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV). Ab 5. April 2002 treten die Grenzwerte der neuen Kontaminantenverordnung VO(EG) Nr. 466/2001 europaweit in Kraft und bieten damit eine einheitliche Beurteilungsgrundlage für viele Lebensmittel. Die Grenzwerte liegen auf einem ähnlich niedrigen Niveau wie die nationalen Richtwerte und der Vergleich der Ergebnisse der letzten Jahre zeigt, dass keine besonderen Auffälligkeiten zu erwarten sind.

Insgesamt kann die Belastungssituation auch im Jahr 2001 als sehr günstig eingeschätzt werden. Von 1568 untersuchten Lebensmittelproben überschritten nur 28 den Cadmiumrichtwert. Bei Blei war eine einzige Überschreitung festzustellen, für Quecksilber keine. Dieser positive Eindruck wird dadurch unterstützt, dass von den untersuchten 21 Proben Muttermilch keine eine nachweisbare Schwermetallbelastung aufwies. Weiterhin lagen wie in den Jahren zuvor bei Säuglings- und Kleinkindernahrung die Gehalte an toxischen Schwermetallen deutlich unterhalb der Konzentration in vergleichbaren Lebensmitteln.

Die nachfolgenden Betrachtungen fassen die im Jahr 2001 ermittelten Ergebnisse der Untersuchungen auf Spurenelemente, toxische Elemente und Schwermetalle in einzelnen Lebensmittelgruppen kurz zusammen.

#### Fleisch

Die festgestellten Konzentrationen an Schwermetallen in Muskelfleisch sind wie in den letzten Jahren als gering einzustufen. Allerdings ist bei Innereien wie Leber und Niere, die als Ausscheidungs- und Entgiftungsorgane des Tieres dienen, mit generell höheren Belastungen an Umweltkontaminanten, also auch mit höheren Blei- und Cadmiumwerten zu rechnen. In diesem Jahr wurde in einer Probe Kalbsniere mit 0,58 mg/kg ein erhöhter Bleiwert gefunden (Richtwert 0,50 mg/kg), alle anderen Proben waren unauffällig, was die inzwischen erzielten Erfolge beim Ausschluss von Umweltkontaminanten in der Tiermast belegt.

#### Kupfer in Kalbsleber

Wegen erhöhter Kupfergehalte in der Vergangenheit wurden 65 Proben Kalbsleber auf Kupfer untersucht. Erfreulicherweise hat die Anzahl höher belasteter Proben gegenüber den letzten Jahren abgenommen, es können inzwischen über 70 % der Proben als niedrig belastet eingestuft werden (unter 100 mg/kg). Allerdings sind noch ca. 4 % der Proben stark belastet (höchster Wert 433 mg/kg). Das sind zwar deutlich weniger als 1996, als noch ca. 9 % zu beanstanden waren, erfordert aber auch im Jahre 2002 eine weitere Beobachtung. Die erhöhten Kupfergehalte in Kalbsleber sind offensichtlich auf erhöhte Gehalte im Kraftfutter zurückzuführen. Lebern von ausschließlich mit Milch gemästeten Kälbern weisen im Allgemeinen sehr niedrige Werte auf. Kupfergehalte oberhalb 300 mg/kg werden in Baden-Württemberg als „toxikologisch nicht mehr vertretbare Menge“ eingestuft, die betroffenen Lebern waren nicht mehr für den Verzehr geeignet und wurden mit Verkehrsverbot belegt.

#### Fische, Fischerzeugnisse, sowie Krusten-, Schalen- und Weichtiere

Insgesamt lag die Belastung bei dieser Warengruppe deutlich unterhalb der Richtwerte des BgVV bzw. der Höchstmenge für Quecksilber in Fischen. Bei Raubfischen, die als Endglied der Nahrungskette Schwermetalle im Körper anreichern können, waren die Konzentrationen höher, aber noch unterhalb des Grenzwertes. In einer Probe Seepolyp wurde mit 0,520 mg/kg Cadmium eine geringfügige Überschreitung des Richtwertes (0,500 mg/kg) festgestellt. Im Jahre 2002 wird diese Produktgruppe nochmals intensiv untersucht werden, um die Einhaltung der Grenzwerte aus der Kontaminantenverordnung sicherzustellen.

Im Rahmen der Umweltüberwachung wurden in den Gewässern des Regierungsbezirks Stuttgart 11 Flussfische entnommen und untersucht. Dabei bestätigte sich der Trend der letzten Jahre, dass trotz der langen Verweilzeit der Schwermetalle im Flusssediment die Belastung insgesamt zurückgeht. In diesem Jahr wurde der Grenzwert von Quecksilber (0,50 mg/kg) noch bei zwei Fischen überschritten (Höchstwert 0,62 mg/kg).

#### Hülsenfrüchte, Ölsaaten, Schalenobst

Während die Belastungssituation dieser Warenobergruppe mit den Elementen Blei, Chrom und Quecksilber insgesamt als gering zu bezeichnen ist, sind einzelne Produkte deutlich mit Cadmium belastet. Vor allem sind dies Leinsamen und Mohn sowie in geringerem Maße Erdnüsse. Da in der neuen Kontaminantenverordnung für Ölsaaten noch keine Grenzwerte aufgeführt sind, wäre eine Berücksichtigung dieser Problematik bei der nächsten Überarbeitung wünschenswert. Bis dahin wird die Überwachung dieser Produkte fortgesetzt und die betroffenen Hersteller werden bei eventuellen Richtwertüberschreitungen unterrichtet.

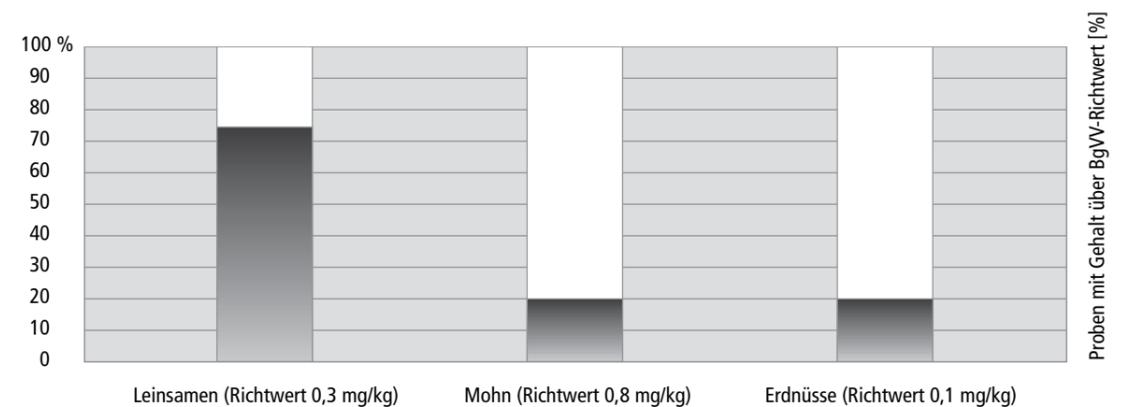


Abb.: Richtwertüberschreitungen für Cadmium

## 4. Mykotoxine

### Aflatoxine

Aflatoxine B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, G<sub>1</sub>, G<sub>2</sub> sind Mykotoxine (Schimmelpilzgifte), die von unterschiedlichen Aspergillus-Arten (in erster Linie *Aspergillus flavus* und *Aspergillus parasiticus*) gebildet werden können. Vertreter dieser Spezies entwickeln sich ausschließlich in feucht-warmen Klimazonen, woraufhin das Vorkommen dieser Substanzen auf bestimmte Lebensmittel pflanzlicher Herkunft (u.a. Nüsse, Pistazien, Feigen und verschiedene Gewürze) beschränkt ist.

Aflatoxine, insbesondere Aflatoxin B<sub>1</sub>, gelten als die im Tierversuch am stärksten kanzerogen wirksamen Mykotoxine. Eine Belastung der Lebensmittel mit solchen Substanzen sollte daher soweit als möglich reduziert werden. Aus diesem Grund hat der Gesetzgeber Höchstmengen erlassen, die für sämtliche Lebensmittel gelten (Aflatoxin B<sub>1</sub>: 2 µg/kg; Summe Aflatoxin B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, G<sub>1</sub>, G<sub>2</sub>: 4 µg/kg; Säuglingsnahrung jeweils 0,05 µg/kg).

Im Berichtszeitraum wurden insgesamt 187 Proben auf die Aflatoxine B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, G<sub>1</sub>, G<sub>2</sub> mit folgenden Ergebnissen untersucht:

In 43 Proben (23 %) waren Aflatoxine mit Gehalten > 0,2 µg/kg nachweisbar. In 11 Proben (6 %) wurde die Höchstmenge von 2 µg Aflatoxin B<sub>1</sub>/kg, in 10 Proben gleichzeitig der Gesamtaflatoxingehalt (Summe aus B<sub>1</sub>+B<sub>2</sub>+G<sub>1</sub>+G<sub>2</sub>) von 4 µg/kg überschritten.

Hohe Beanstandungsquoten bis zu 40 % ergaben sich vor allem bei einzelnen **Gewürzen**. Wie im Vorjahr war insbesondere Muskatnusspulver, aber auch Ingwerwurzel überdurchschnittlich häufig belastet. Es muss davon ausgegangen werden, dass nach wie vor minderwertige Ware verarbeitet wurde und/oder die Eigenkontrolluntersuchungen der Hersteller unzureichend sind.

Auch wenn Gewürze in der Regel nur in geringen Mengen verzehrt werden, ist zu bedenken, dass aufgrund der ungleichmäßigen Verteilung der Toxine über eine Charge punktuell hohe Konzentrationen auftreten können.

Die höchsten Aflatoxin B<sub>1</sub>-Gehalte (34 bzw. 104 µg/kg) wurden in zwei Proben gerösteter **Pistazien** ermittelt. Es handelte sich hierbei um Proben, die aufgrund einer EU-Schnellwarnung untersucht wurden, wobei die entsprechende Charge selbst nicht mehr vorgefunden wurde. Insgesamt war Aflatoxin B<sub>1</sub> in nahezu jeder zweiten Pistazienprobe zumindest nachweisbar. Die Pistazie muss daher nach wie vor als hinsichtlich einer Schimmelpilzentwicklung besonders anfälliges Lebensmittel eingestuft werden.

Lebensmittel	Probenzahl Gesamt	Aflatoxin B <sub>1</sub> nachweisbar (> 0,2 µg/kg)			Aflatoxin B <sub>1</sub> über der Höchstmenge (> 2 µg/kg)		Höchster Aflatoxin B <sub>1</sub> - Gehalt µg/kg
		Anzahl	Anzahl	%	Anzahl	%	
Pistazien (grün)	9	3	33	1	11	12,7	
Pistazien (geröstet)	13	6	46	2	15	104,1	
Trockenfeigen	24	4	17	1	4	5,3	
Haselnüsse	12	0	0	0	0	< 0,2	
Haselnussmus	7	6	86	0	0	< 2,0	
Mandeln, süß	15	0	0	0	0	< 0,2	
Muskatnüsse/-pulver	10	7	70	4	40	9,7	
Chilli-/Paprika-Pulver	28	8	29	0	0	< 2,0	
Ingwerwurzel	5	3	60	2	40	4,2	
Sonstige*	64	6	9	1	2	2,3	

\* Walnüsse, Paranüsse, Erdnüsse, gemahlene Nüsse, Nuß-Nougat-Creme, Erdnussbutter, Erdnusskrokant, Gewürzmischungen, u.a.

**Tabelle:** Aflatoxin B<sub>1</sub> in Lebensmitteln

Lebensmittel	Probenzahl Gesamt	Aflatoxin M <sub>1</sub> nachweisbar (> 0,01 µg/kg)		Höchster Wert µg/kg
		Anzahl	%	
Milch, unbearbeitete	1	0	0	< 0,01
Milch ab Hof	24	1	4	0,028
Vorzugsmilch	4	0	0	< 0,01
Vollmilchpulver	9	0	0	< 0,01

**Tabelle:** Aflatoxin M<sub>1</sub> in Milch

Bis auf eine Probe gemahlene Haselnüsse sowie eine Probe Trockenfeigen wurden in **sonstigen Lebensmitteln** (u.a. diverse Nüsse, Nuss-Nougat-Creme, Marzipan, Erdnussbutter und -krokant, Gewürzmischungen) keine Aflatoxingehalte über der Höchstmenge festgestellt. Lediglich in 6 von 64 Proben war Aflatoxin B<sub>1</sub> nachweisbar.

Demgegenüber wurden in 87% der untersuchten Proben **Haselnussmus** (6 von 7 Proben) geringe Mengen Aflatoxine gefunden. Auch hier ist davon auszugehen, dass minderwertige Ware zur Verarbeitung gelangte.

Die Probenahme zur Untersuchung auf Aflatoxine wurde ab 2001 ausschließlich nach der EG-Richtlinie Nr. 98/53 durchgeführt, d.h. die ermittelten Ergebnisse müssen als repräsentativ für die jeweils vorgefundene Charge angesehen werden.

Bei der Verfütterung aflatoxinhaltiger Futtermittel (z.B. verschimmelte Pressrückstände von Ölsaaten, Mais- bzw. Erdnussmehl) an Wiederkäuer wird ggf. enthaltenes Aflatoxin B<sub>1</sub> zu einem geringen Anteil zu **Aflatoxin M<sub>1</sub>** metabolisiert. Dieses Umwandlungsprodukt wirkt ebenfalls kanzerogen bzw. leberschädigend und wird teilweise mit der Milch ausgeschieden. Für dieses Lebensmittel wurde daher ein Grenzwert von 0,05 µg Aflatoxin M<sub>1</sub>/kg festgelegt. Für Säuglingsnahrung (verzehrsmittige Zubereitung) wurde mit 0,01 µg/kg eine Höchstmenge definiert, die im Bereich der Bestimmungsgrenze liegt.

Wie aus der Tabelle zu entnehmen, wurden im Berichtszeitraum insgesamt 38 Proben Milch sowie Vollmilchpulver untersucht. Lediglich in einer Rohmilch (Milch ab Hof) waren geringe Mengen Aflatoxin M<sub>1</sub> unterhalb der oben genannten Höchstmenge nachweisbar.

### Ochratoxin A

Ochratoxin A wird von typischen Lagerpilzen (*Aspergillus ochraceus*, *Penicillium verrucosum*) gebildet, die weltweit verbreitet sind. Im Gegensatz zu den Aflatoxinen findet man es deshalb auch in landwirtschaftlichen Erzeugnissen unserer Klimaregion. Eine mögliche Bildung von Ochratoxin A wird im Wesentlichen durch die Temperatur und Feuchtigkeit bei der Ernte und vor allem während der nachfolgenden Lagerung beeinflusst, sie kann also durch Einhaltung entsprechender Lagerbedingungen nahezu vollständig vermieden werden.

Durch Verfütterung belasteter Futtermittel kommt es zu einer Anreicherung von Ochratoxin A im tierischen Gewebe (insbesondere beim Schwein). Belastet sind also vorwiegend Erzeugnisse, die unter Verwendung von Schweineblut bzw. -nieren hergestellt wurden. Ochratoxin A wirkt vorwiegend nierentoxisch. Eine in den Balkanländern beobachtete Erkrankung menschlicher Nieren („endemische Balkan-Nephropathie“) steht in enger Beziehung mit dem Verzehr von Ochratoxin-A-haltigem Getreide bzw. Brot. Darüber hinaus wirkt Ochratoxin A genotoxisch, teratogen und immunsuppressiv. Die Übertragbarkeit einer bisher ausschließlich bei Tieren nachgewiesenen chronischen Wirkung (Kanzerogenität) auf den Menschen ist noch nicht abschließend geklärt.

In Deutschland existieren im Moment keine Regelungen über Höchstmengen, jedoch wird derzeit eine entsprechende Änderung der Mykotoxinhöchstmengen-Verordnung diskutiert. Auch seitens der EU-Kommission ist beabsichtigt entsprechende Grenzwerte in bestimmten Lebensmitteln (u.a. Getreide, Getreideprodukte, Kaffee, Wein) festzusetzen.

Schwerpunktmäßig (im Rahmen des Monitoring) wurde **Weißwein** gehobener Qualität auf Ochratoxin A untersucht. In sämtlichen Proben war das Toxin nicht nach-

weisbar. Obwohl die entsprechenden Produzenten (Penicillien) ubiquitär auf Weintrauben vorkommen, können sie sich bei der Weißweinherstellung anscheinend nicht entwickeln. Die oftmals beobachteten Gehalte in Rotwein resultieren demnach von einem Wachstum dieser Schimmelpilze während der ausschließlich für Rotwein typischen Maischegärung. Im Rahmen des Monitoring werden Rot- und Glühweine schwerpunktmäßig im nächsten Berichtszeitraum untersucht.

Vergleichsweise hohe Ochratoxin A – Gehalte wurden in **Ingwer** (Wurzelgewürz) ermittelt. Insbesondere ungeschälte Ware scheint mehr oder weniger hoch belastet, wohingegen geschälte Ware nahezu kein Toxin enthält. Auch wenn Gewürze in der Regel nur in kleiner Menge verzehrt werden, können aufgrund der ungleichmäßigen Schimmelpilzentwicklung punktuell hohe Toxingehalte auftreten.

Der höchste Ochratoxin A-Gehalt (65,8 µg/kg) wurde in einem **Aromaextrakt** (Lakritz, Süßholz) ermittelt. Auch als Bestandteil von Lakritzprodukten scheint die ungeschälte Süßholzwurzel überdurchschnittlich kontaminiert. Derartige Befunde sind vor allem deshalb kritisch, da süßholzhaltige Produkte in Form von Tees, Dragees und Lakritze insbesondere von Kranken, Säuglingen und Kleinkindern verzehrt werden. Aus diesem Grund sollen süßholzhaltige Produkte zukünftig verstärkt untersucht werden.

Lebensmittel	Probenzahl	Ochratoxin A		Höchster Wert
	Gesamt	nachweisbar		
	Anzahl	Anzahl	%	µg/kg
Getreidekörner	3	0	0	< 0,1
Weißwein, gehobene Qualität	34	0	0	< 0,01
Kaffee, geröstet	6	2	33	2,5
Sultaninen	4	1	25	0,3
Lakritz (Süßholz)	1	1	100	1,1
Aromastoffe (Süßholz)	1	1	100	65,8
Kaffeersatz/Malzkaffee	5	0	0	< 0,1
Ingwer, Wurzelgewürz	3	3	100	9,1
Schweinenieren	6	3	50	0,15
Sonstige*	9	1	11	0,3

\* Leinsamen, Sesam, Sonnenblumenkerne, Kürbiskerne

**Tabelle:** Ochratoxin A in Lebensmitteln

In zwei von sechs Kaffeeproben (geröstet) war Ochratoxin A bis 2,5 µg/kg nachweisbar, während das Toxin in sämtlichen Kaffeersatzprodukten (Roggen, Malz, Zichorie) nicht gefunden wurde. Aufgrund entsprechender Verzehrsmengen trägt Kaffee damit nicht unerheblich zur täglichen Ochratoxin A - Aufnahme bei.

Bei der Untersuchung sonstiger Lebensmittel (**Leinsamen, Sesam, Sonnenblumenkerne, Kürbiskerne**) wurde Ochratoxin A nicht, oder nur in sehr geringer Menge (0,3 µg/kg) nachgewiesen.

## 5. Pharmakologisch wirksame Stoffe

### 5.1. Untersuchungen im Rahmen der allgemeinen Lebensmittelüberwachung

Unter pharmakologisch wirksamen Stoffen versteht man im Wesentlichen Tierarzneimittel sowie Futtermittelzusatzstoffe mit Arzneimittelwirkung. Insgesamt wurden im Rahmen der Lebensmittelüberwachung 375 Proben Lebensmittel tierischer Herkunft auf Rückstände an pharmakologisch wirksamen Stoffen untersucht. Die Proben wurden 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 (Kapitel 5.2. in B Teil II).

#### Chloramphenicol

Das Breitbandantibiotikum Chloramphenicol kann in seltenen Einzelfällen zu sehr schwerwiegenden Nebenwirkungen führen, daher besteht in der gesamten Europäischen Union seit August 1994 ein totales Anwendungsverbot bei allen Tieren, die zur Nahrungsmittelerzeugung genutzt werden.

Insgesamt 177 Proben Milch, Fleisch und Fleischerzeugnisse, Geflügelfleisch, Eier, Fisch und Meeresfrüchte wurden, z.T. nach Voranreicherung, mittels Radioimmunoassay (RIA) auf Rückstände an Chloramphenicol untersucht.

In 3 von insgesamt 39 Proben Shrimps und Garnelen konnten Rückstände an Chloramphenicol zwischen 4 und 11 µg/kg nachgewiesen werden. Alle drei Proben stammten aus China. Unzulässige Chloramphenicolrückstände in Krustentieren aus bestimmten Ländern Ostasiens wurden auch von anderen Ländern der Europäischen Union festgestellt. Die Europäische Kommission stellte diese Erzeugnisse deshalb unter „Generalverdacht“. Seit Herbst 2001 dürfen Krustentiere aus China, Vietnam und Indonesien nur dann in die Staaten der Gemeinschaft eingeführt werden, wenn durch eine Untersuchung mit einem empfindlichen Messverfahren nachgewiesen ist, dass sie frei von Chloramphenicolrückständen sind.

#### Sulfonamide, Tetracycline, Penicilline

Sulfonamide, Tetracycline und Penicilline zählen weltweit zu den mengenmäßig bedeutendsten Tierarzneimitteln. Sie werden bei nahezu allen Arten lebensmittelliefernder Tiere eingesetzt.

Insgesamt wurden 342 Proben, insbesondere Rind-, Schweine-, Schaf- und Geflügelfleisch sowie Fleischerzeugnisse, Fische, Eier, Milch und Milcherzeugnisse untersucht. In keiner der Proben waren Rückstände nachweisbar.

#### Kokzidiostatika

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.

Es wurden insgesamt 64 Proben, überwiegend Geflügel und Eier untersucht. In insgesamt 5 Proben konnten Rückstände an Meticlorpindol (Clopidol) bzw. Nicarbazin zwischen 3 und 68 µg/kg festgestellt werden. Die Gehalte waren jedoch so geringfügig, dass sie keinen Grund für eine Beanstandung darstellten.

#### Nitroimidazole und Nitrofurane

Dimetridazol war bis August 1997 als Futtermittelzusatzstoff zur Verhütung der Schwarzkopfkrankheit (Histomoniasis) bei Puten bis zur Legereife zugelassen. Da die Stoffgruppe der Nitroimidazole im Verdacht steht, kanzerogen zu sein, besteht inzwischen ein völliges Anwendungsverbot bei nahrungsmittelliefernden Tieren. Dasselbe gilt auch für die Stoffgruppe der antibiotisch wirksamen Nitrofurane. Nachdem Ende der neunziger Jahre in tiefgefrorenen Puten aus Frankreich mehrfach Rückstände an Hydroxydimetridazol, dem Hauptmetaboliten von Dimetridazol vorgefunden wurden, wurden die Untersuchungen auch im Berichtsjahr fortgesetzt.

Insgesamt wurden 63 Proben Eier und Geflügel untersucht. Rückstände an Nitroimidazolen und Nitrofuranen wurden in keinem Fall 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 insgesamt 10 Proben Forellen, Forellenfilets und Karpfen untersucht. In einer Probe wurden Rückstände an Malachitgrün in Höhe von 20 µg/kg festgestellt. Forellen aus dem betroffenen Erzeugerbetrieb wurden daraufhin mit einem vorläufigen Verkaufsverbot belegt.

Laut Internetberichten verschiedener asiatischer Umweltgruppen soll Malachitgrün angeblich auch bei der farmmäßigen Produktion von Shrimps und anderen Krustentieren eingesetzt werden. In den 15 untersuchten Proben Shrimps und Garnelen aus Ostasien waren allerdings keine Rückstände an Malachitgrün nachweisbar.

## 5.2. 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 2001 wurden insgesamt mehr als 4100 Proben aus dem Regierungsbezirk Stuttgart im Rahmen des Nationalen Rückstandskontrollplans auf Rückstände untersucht.

### Allgemeiner Hemmstofftest

Die Muskel- und Nierenproben von 2106 geschlachteten Tieren wurden mittels allgemeinem Hemmstofftest (Deutscher Dreiplattentest) stichprobenartig untersucht. Bei einem Schaf und einem Kalb war der Hemmstofftest positiv. Bei dem Kalb konnten hier Wirkstoffe aus der Sulfonamidgruppe nachgewiesen werden. Im anderen Fall war die Identifizierung des Hemmstoffes nicht möglich.

43 Proben von Tieren, die bereits in anderen Labors (Laboratorien der Fleischhygienestellen, die für die bakteriologische Untersuchung zugelassen sind) als Hemmstoffpositiv aufgefallen waren, wurden mit chemisch-physikalischen Methoden weiter untersucht. Die antimikrobiell wirksamen Substanzen konnten jedoch in nur knapp 19 % der Fälle identifiziert werden. Es handelte sich hierbei um Wirkstoffe aus der Gruppe der Tetracycline, Sulfonamide und β-Lactam-Antibiotika. Im Vorjahr betrug die Aufklärungsrate - bei gleichem analytischen Aufwand - noch 78 %. Damals wurden jedoch ausschließlich Muskelproben untersucht, während im Jahr 2001 hauptsächlich Nieren zur Nachuntersuchung gelangten.

### Spezielle Untersuchungsverfahren

Ca. 2000 Stichproben wurden mit speziellen Methoden wie ELISA, RIA, CHARM, HPLC oder GC-MS auf die Substanzen der Gruppe A (verbotene bzw. nicht zugelassene Stoffe) und B (Tierarzneimittel und Kontaminanten) untersucht. Davon stammten 314 Proben aus Erzeugerbetrieben und 1683 Proben aus Schlachtbetrieben. Die Untersuchungen ergaben lediglich eine Beanstandung bei einem Spanferkel. Bei dem geschlachteten Tier wurden Sulfonamidrückstände in der Muskulatur festgestellt, die die zulässige Höchstmenge um das Mehrfache überschritten. Höchstmengenüberschreitungen ergeben sich in der Regel, wenn nach der Applikation eines zugelassenen Arzneimittels die vorgeschriebene Wartezeit vor der Schlachtung nicht eingehalten wird.

### Verschiedenes

Im Rahmen eines Sonderprogramms wurden 20 Unterkeulen von Puten aus heimischen Erzeugerbetrieben auf **Tetracycline** untersucht. Es sollte sowohl die Knochenmatrix als auch die Muskulatur aufgearbeitet werden. In 40 % der untersuchten Unterkeulen konnten im Knochen Tetracyclinrückstände nachgewiesen werden, während im verzehrfähigen Muskelanteil keine Rückstände nachweisbar waren. Tetracycline haben eine hohe Affinität zu calcifizierenden Geweben.

Rückstände sind deshalb in der Knochenmatrix sehr lange – ggfs. lebenslang – nachweisbar. Eine deutliche Reduktion (jedoch keine vollständige Zerstörung) des Tetracyclinegehaltes im Knochen erfolgt erst ab einer Erhitzung über 130°C. Ein Übergang in das essbare Gewebe durch die Zubereitung ist jedoch relativ unwahrscheinlich. Lediglich bei niedrigen pH-Werten (pH<4,2, z. B. bei Sauerkrautgerichten) besteht theoretisch die Möglichkeit, dass Tetracycline aus den Knochen gelöst werden (Honikel KO, Schmidt U, Woltersdorf W, Leistner L., J Assoc Off Anal Chem 1978 Sep; 61(5): 1222-7).

Eine weitere Studie wurde in Zusammenarbeit mit dem parasitologischen Labor des Hauses durchgeführt: es sollte festgestellt werden, ob ein **carry-over von Avermectin in Eiern** nachweisbar ist, wenn Legehennen auf einer Weide Freilauf erhalten, auf der Pferde zuvor mit einem entsprechenden Präparat entwurmt worden sind. Dazu wurden die Eier in dem fraglichen Betrieb einen Tag nach der Entwurmung über den Zeitraum eines Monats gesammelt und mittels HPLC auf Avermectinrückstände untersucht. Entsprechende Rückstände waren jedoch in keinem Fall nachweisbar, wobei die analytische Nachweisgrenze bei 2 µg/kg lag.

Dies wird der letzte Jahresbericht des CVUA Stuttgart sein, in dem über die Untersuchungen nach Nationalem Rückstandskontrollplan bzw. über Untersuchungen auf pharmakologisch wirksame Rückstände berichtet wird. Im Zuge der Schwerpunktbildung der Untersuchungseinrichtungen Baden-Württembergs werden ab dem 01.01.2002 die entsprechenden Rückstandsstichproben aus dem Regierungsbezirk Stuttgart nur noch am CVUA Karlsruhe untersucht.

## 6. Nitrit, Nitrat, Nitrosamine

Nitrat ist ein lebensnotwendiger Nährstoff für die Pflanzen. In manchen als Lebensmittel verwendeten Pflanzen, wie z.B. Salat wird das Nitrat allerdings nicht vollständig zum Eiweißaufbau verwendet, sondern in teils erheblichen Mengen gespeichert. Diese Akkumulation wird durch Überdüngung noch verstärkt.

In tierischen Lebensmitteln werden Nitrate und Nitrite als Zusatzstoffe zur Verlängerung der Haltbarkeit und zum Verhindern des Wachstums von Krankheitserregern wie z.B. Clostridium Botulinum zugegeben. Darüber hinaus reagiert Nitrit mit dem Fleischiweiß und bildet so das herzhaft-pökelfaroma.

Hohe Nitrat- und Nitritgehalte in Lebensmitteln sind unerwünscht, weil sie der menschlichen Gesundheit abträglich sein können. Es können zum einen akute Erkrankungen wie z.B. Blausucht (Methämoglobinämie) auftreten. Zum anderen können sich Nitrite mit Eiweißstoffen zu N-Nitrosaminen umsetzen, einer Stoffklasse, die im Tierversuch eine starke krebserzeugende Wirkung aufweist und vermutlich auch beim Menschen diese Wirkung zeigt.

### Nitrat, Nitrit

#### Gemüse

Im Rahmen des Nitratprogramms der EU wurden 177 Proben Salat und Spinat untersucht, wobei bei 5 Proben die zulässige Höchstmenge überschritten war. Es handelte sich dabei um zwei Proben Wintersalat und drei Proben Sommersalat aus Freilandanbau.

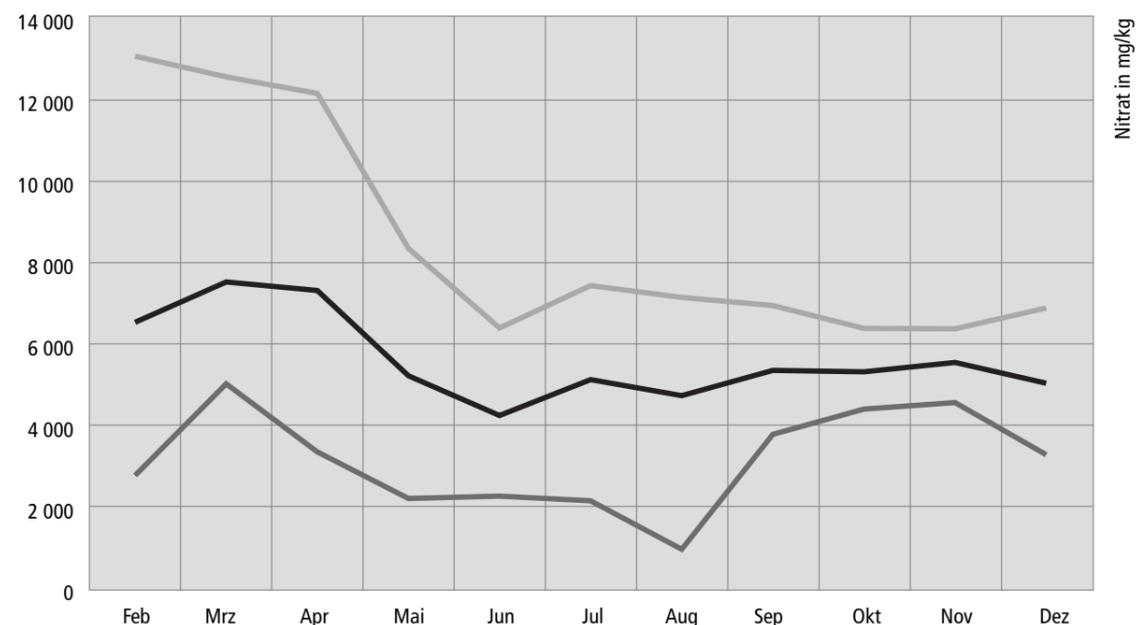
Zunehmender Beliebtheit erfreut sich in den letzten Jahren Rucola-Salat. Rucola (*Eruca vesicaria*, Senf- oder Ölrauke) gehört allerdings nicht zu den Salatarten, für die eine Höchstmenge in der Kontaminantenverordnung festgelegt wurde, da es sich botanisch hierbei um eine Gattung der Familie der Kreuzblütler handelt, wohingehend Salat zu den Korbblütlern gezählt wird. Die Untersuchung von 80 Proben Rucola ergab sehr hohe Nitratgehalte von bis zu 13.000 mg/kg, was mehr als das Doppelte der Höchstmenge für Salat (4.500 mg/kg) beträgt. Aufgrund der fehlenden gesetzlichen Grundlage konnte allerdings keine Beanstandung erfolgen. Zur Ermittlung einer breiten bundesweiten Datenbasis als Bewertungsgrundlage für eine Richtwertfestsetzung wurde Rucola in das Monitoring-Programm 2003 aufgenommen.

Der jahreszeitliche Verlauf der Nitratgehalte in Rucola ist in der nachfolgenden Graphik dargestellt. Wie daraus ersichtlich ist, weist in den Sommermonaten geernteter Rucola deutlich niedrigere Nitratgehalte als Winterrucola auf.

**Säuglings- und Kindernahrung**

In den 76 untersuchten Proben Säuglings- und Kleinkindernahrung war Nitrit nicht nachzuweisen. Alle gemessenen Nitratgehalte lagen unter dem Grenzwert der Diät-Verordnung von 250 mg/kg (höchster ermittelter Wert 226 mg/kg).

Abb.: Nitrat in Rucola



**Nitrosamine**

183 Lebensmittelproben wurden auf leichtflüchtige N-Nitrosamine untersucht. Es wurden vor allem Lebensmittel beprobt, bei denen aufgrund der Herstellungstechnologie potentiell Nitrosamine gebildet werden können, wie z.B. Bier (bzw. Braumalz), getrocknete Lebensmittel (wie Milchpulver oder streufähiger Hartkäse), sowie gepökelte und/oder geräucherte Fischerzeugnisse.

Für N-Nitrosodimethylamin (NDMA) in Bier existiert lediglich ein „technischer Richtwert“ von 0,5 µg/kg. Dieser wurde bei keiner der 156 untersuchten Bierproben überschritten. Der höchste gemessene Wert betrug 0,4 µg/kg. Im Jahr 2001 wurden insgesamt 9 Proben streufähiger Hartkäse (Parmesan) untersucht, wobei in einer Probe 2,2 µg/kg N-Nitrosodimethylamin gefunden wurde. Dieser Befund deutet darauf hin, dass der Hersteller eine nicht geeignete Trocknungstechnologie eingesetzt hatte. Das Produkt wird inzwischen nicht mehr vertrieben.

In 9 von 14 untersuchten geräucherten Fischen wurden Spuren von N-Nitrosodimethylamin gefunden. Die sonstigen untersuchten Lebensmittelproben wiesen keine Auffälligkeiten auf.

**7. Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe**

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) stellen eine Gruppe von mehreren hundert verschiedenen Verbindungen dar. PAKs sind Bestandteile von Erdöl, Kohle und Teer. Sie entstehen auch bei der unvollständigen Verbrennung von organischen Materialien wie Holz und Pflanzenteilen (z.B. beim Räuchern). Viele (allerdings nicht alle) PAKs sind kanzerogen (krebs-erzeugend). Besonders kritisch zu beurteilen sind die sogenannten „schweren PAKs“, der wichtigste Vertreter dieser Gruppe ist das Benzo(a)pyren.

Etwa die Hälfte der durchschnittlichen PAK-Belastung des Menschen wird durch kontaminierte Nahrungsmittel verursacht:

Gemüse und Getreide kann an der Oberfläche mit PAK-haltigem Staub aus Verbrennungsabgasen kontaminiert sein.

Durch unsachgemäße Räucherung können Fleischwaren, Räucherkäse und Räucherfisch erheblich mit PAKs kontaminiert werden. Für geräucherte Fleischwaren und Käse wurde deshalb ein Höchstwert für Benzo(a)pyren in Höhe von 1 µg/kg festgesetzt.

Im Berichtsjahr standen vor allem **Speiseöle und Erzeugnisse mit Ölaufguss** im Mittelpunkt des Interesses: Nachdem Mitte des Jahres über das EU-Schnellwarnsystem Meldungen über PAK kontaminiertes Oliventresteröl aus Spanien eingetroffen waren, wurden sofort Oliventresteröle auf PAKs untersucht. Oliventresteröle werden kaum im normalen Haushalt, dafür aber bei der gewerblichen Herstellung von Lebensmitteln verwendet (z.B. Ciabattabrot, Pizzaschnitten und andere Backwaren mit mediterranem Charakter).

Fast alle untersuchten Oliventresteröle, aus verschiedenen Ländern, wiesen z.T. erhebliche Rückstände an PAKs auf. Auch unraffinierte Sonnenblumenöle aus Russland und anderen GUS-Staaten waren sehr häufig mit PAKs kontaminiert. Dagegen wurden in nativen Olivenölen und in Sonnenblumenölen aus anderen Ländern keine überhöhten PAK-Gehalte festgestellt.

Mit PAKs kontaminierte Öle wurden offensichtlich auch zur Herstellung von Konserven verwendet (Fische, z.B. Ölsardinen, Meeresfrüchte, Gemüse in Öl, Antipasti etc.), wie die Untersuchungsergebnisse zeigen.

Die Ursache für die Kontamination von Speiseölen mit PAKs liegt wahrscheinlich darin, dass Oliventrester oder Ölsaaten direkt mit Verbrennungsabgasen getrocknet bzw. geröstet werden. Da PAKs in Fetten und Ölen sehr gut löslich sind, reichern sie sich darin an. PAKs können allerdings aus den Ölen durch Behandlung mit Aktivkohle praktisch vollständig wieder entfernt werden. Eine Kontamination mit PAKs ist also technisch vermeidbar, kontaminierte Erzeugnisse werden deshalb beanstandet, wenn der Gehalt an Benz(a)pyren über 1 µg/kg liegt oder wenn die Summe der schweren PAKs 5 µg/kg überschreitet.

Auffällig waren auch zwei Proben **getrockneter schwarzer Datteln aus China**. Die Proben wiesen einen intensiven Geruch nach Rauch auf und waren offensichtlich über offenem Feuer getrocknet worden und deshalb entsprechend stark mit PAKs kontaminiert. Auch in diesem Falle wäre die Kontamination technisch vermeidbar gewesen, wenn ein geeignetes Trocknungsverfahren angewandt worden wäre.

Erzeugnis	Anzahl	davon > Richtwert	Median *	höchster Wert *
Oliventresteröle	36	31	80,3	303
Sonnenblumenöle	20	11	14,3	38,2
Andere Öle	11	0	1,1	1,8
Erzeugnisse mit Ölaufguss	35	10	4,0	49,5
Trockenfrüchte	2	2	43,8	47,7

\* Summe schwere PAKs in µg/kg

**Tabelle:** Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAKs) in Speiseölen, Erzeugnissen mit Ölaufguss und Trockenfrüchten

## 8. Sonstige analytische Arbeiten

### 8.1 Einführung neuer Stoffklassen in die Routineanalytik

#### Diacylhydrazine – Methodik und Rückstandsdaten

Diacylhydrazine (Tebufenozid, Halofenozid und Methoxyfenozid) werden im Obst- und Gemüsebau und im Weinbau gegen Wicklerrauben eingesetzt. Sie wirken als Häutungsbeschleuniger, da sie dem Hormon Ecdyson ähneln. Während Tebufenozid bereits weit verbreitet im Einsatz ist, sind Methoxyfenozid und Halofenozid, die neueren Vertreter der Diacylhydrazine, erst in wenigen Ländern zugelassen.

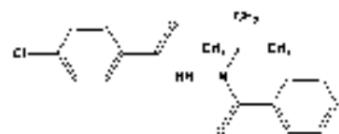
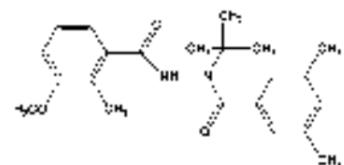
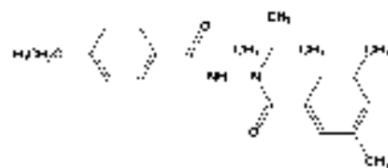
**Analytik:** Die Verbindungen lassen sich leicht mit den üblichen Multi-Methoden extrahieren, sie lassen sich jedoch nicht gaschromatographisch bestimmen. Deshalb haben wir eine LC/MS Methode für diese Insektizide entwickelt.

#### Schnelle SFE-LC/MS Methode:

Die Stoffe lassen sich problemlos in die in unserem Haus durchgeführte SFE-Multimethode integrieren. Dabei wird die zerkleinerte Probe mit Hydromatrix verrieben und in eine Extraktionshülse gefüllt. Die Extraktion erfolgt automatisch mit überkritischem Kohlendioxid bei 330 bar und 55 °C (Flussrate 1,8 mL/min). Der Extrakt wird auf einer Festphasenfalle (ODS) aufgefangen und mit 1,5 mL Acetonitril eluiert. Die LC/MS Bestimmung erfolgt mit einem Agilent series 1100 System und einer Zorbax XDB Säule mit 5 mmol NH<sub>4</sub>-Acetat und Acetonitril im ESI positiv Modus als mobiler Phase. Diese Bedingungen werden auch zur Bestimmung von Benzoyl-Harnstoff-Insektiziden oder N-Methyl-Carbamaten eingesetzt. Die Verbindungen lassen sich genau so gut mit organischen Lösungsmitteln extrahieren und werden auch mit unserer Ethylacetat/Cyclohexan-Multimethode erfasst.

**Tabelle:** Wiederfindungsraten, Nachweis- und Bestimmungsgrenzen (DFG-Eichgeraden-Verfahren)

Insektizid	Nachweisgrenze mg/kg	Bestimmungsgrenze mg/kg	Wiederfindung in % n=16	Variation in %
Tebufenozid	0,003	0,005	93,7	4,6
Methoxyfenozid	0,002	0,003	92,3	4,4
Halofenozid	0,004	0,007	95,4	6,3



Die Nachweis- und Bestimmungsgrenzen liegen hier etwa in derselben Größenordnung wie in der Tabelle aufgeführt.

Alle Obst- und Gemüseproben wurden 2001 auch auf diese Wirkstoffgruppe untersucht. Rückstände an Tebufenozid wurden dabei relativ häufig festgestellt (in 61 Proben (5,8 %)) während die anderen beiden Vertreter der Verbindungsklasse (Methoxyfenozid und Halofenozid) in keiner Probe nachgewiesen wurden. Tebufenozid Rückstände wurden in 42 (26 %) der Kernobstproben mit Herkunft Deutschland, Chile, Argentinien und Italien nachgewiesen. Ferner war Tebufenozid häufig in Paprikaprobe aus Spanien (15 Proben von 39 (38 %)) enthalten.

Andere Befunde betrafen 1 Probe griechischer Trauben, 1 Probe deutscher Tomaten, 1 Probe deutscher Mirabellen und 1 Probe von 54 Karottenproben. Diese Probe enthielt 0,03 mg/kg Tebufenozid und überschritt damit die deutsche Höchstmenge von 0,02 mg/kg (die Höchstmenge beträgt zwischenzeitlich allerdings EU-harmonisiert 0,05 mg/kg).

#### N-Methyl-Carbamate – Methodik und Rückstandsdaten

Die recht große Gruppe der N-Methyl-Carbamate konnte 2001 aufgrund größerer Gerätekapazitäten erstmals routinemäßig mittels LC/MS erfasst werden. Auch hier können die meisten Vertreter problemlos mit den gängigen Multi-Methoden erfasst werden. Lediglich die polareren Oxim-Carbamate können hier schlechtere Wiederfindungen aufweisen. Hier müssen gegebenenfalls Einzelmethode zum Einsatz kommen.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die verwendeten Quantifizierungs- und Identifizierungsmassen (m/z) sowie über die verwendeten Fragmentor-Spannungen (Frag. [V]). Die Bestimmungsgrenzen sind lediglich abgeschätzt.

N-Methyl-Carbat	M+1 (Frag. [V])	M-56 (Frag. [V])	M+18 plus NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (Frag. [V])	M+23 plus Na <sup>+</sup> (Frag. [V])	Andere Ionen (Frag. [V])	Bestimmungsgrenze (mg/kg)
Aldicarb	213 (30)		208 (20)		116 (50)	0,005
Aldicarb Sulfon (Aldoxycarb)	223 (65)	166 (100)	240 (30)	245 (100)		0,01
Aldicarb Sulfoxid	207 (40)		224 (20)	229 (75)	132 (65) 166 (100)	0,01
Aminocarb	209 (40)	152 (90)				0,005
Bendiocarb	224 (50)	167 (100)	241 (15)		109 (100)	0,01
Carbanolat	214 (50)	157 (90)				0,01
Carbaryl	202 (50)	145 (100)	219 (70)	224 (60)		0,01
Carbofuran	222 (50)	165 (90)			123 (140)	0,005
Dioxacarb	224 (30)	167 (65)			123 (90)	0,01
Ethiofencarb	226 (30)	169 (55)	243 (10)		164 (70) 107 (90)	0,01
Ethiofencarb Sulfon		201 (50)			218 (30) 223 (60) 107 (80)	0,01
Ethiofencarb Sulfoxid		185 (30)			207 (50) 107 (65)	0,01
Fenobucarb	208 (50)	152 (90)	225 (15)			0,002
Isoprocacarb	194 (60)	137 (80)			152 (90)	0,005
Landrin (2,4,5-Trimethacarb)	194 (50)	137 (100)	211 (20)			0,002
Methiocarb	226 (20-70)	169 (90)			121 (110) 107 (110)	0,005
Methiocarb Sulfon	258 (70)	201 (100)			218 (25) 122 (100) 107 (110)	0,01
Methiocarb Sulfoxid	242 (80-90)	185 (115)			170 (140) 122 (140) 106 (10)	0,005
Methomyl	163 (40)	106 (80)		185 (80)		0,005

N-Methyl-Carbamat	M+1 (Frag. [V])	M-56 (Frag. [V])	M+18 plus NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (Frag. [V])	M+23 plus Na <sup>+</sup> (Frag. [V])	Andere Ionen (Frag. [V])	Bestimmungs- grenze (mg/kg)
Metolcarb	166 (50)	109 (100)	183 (10)			0,005
Oxamyl	220 (40)		237 (10)	242 (80)		0,01
Promecarb	208 (50)	151 (100)	225 (10)		109 (100)	0,002
Propoxur	210 (25)	153 (70)	227 (10)		111 (100) 168 (70)	0,005
Thiodicarb	355 (30)				193 (60) 149 (70) 108 (90)	0,005
Benfuracarb	411 (50)			433 (130)	190 (90) 195 (130)	0,005
Furathiocarb				405 (150)	252 (110) 195 (130)	0,005
Carbosulfan	381 (80)			419 (90) plus K <sup>+</sup>	160 (120) 118 (130) 195 (130)	0,005

In der Routine werden die bereits bei den Diacylhydrazinen aufgeführten LC-Parameter verwendet. Zur Bestimmung von Methiocarb Sulfon und Sulfoxid sowie für Ethiofen-carb Sulfon und Sulfoxid wird jedoch eine „Aqua“-Säule (Phenomenex) eingesetzt, da mit der ODS-Säule nur eine schlechte Retention und Peakform erzielt werden konnte.

Die Befunde werden in folgender Tabelle zusammengefasst:

Stoff	Anzahl Proben mit Rückständen	HMÜ	Lebensmittel
Carbaryl	13	0	Paprika, Salat, Trauben, Kernobst
Carbofuran	2	1	Paprika, Clementinen
Isoprocarb	1	1	Kiwis
Methiocarb	13	1 (6*)	Erdbeeren, Trauben, Auberginen, Paprika, Salat, Kohl
Methomyl	5	3	Trauben, Aprikosen, Salat, Auberginen
Propoxur	6	1	Äpfel, Johannisbeeren, Salat
<b>Summe</b>	<b>40</b>	<b>7</b>	

\* Die Höchstmenge für andere pflanzliche Lebensmittel wurde zwischenzeitlich von 0,01 mg/kg auf 0,1 mg/kg korrigiert. Nur eine der Proben (Erdbeeren) überschreitet die „neue“ Höchstmenge.

Insgesamt wiesen 40 Proben Obst und Gemüse (= 3,8 %) Rückstände an N-Methyl-Carbamaten auf, dabei traten 7 Höchstmengenüberschreitungen auf.

## 8.2 GC-MS Analyse von sensibilisierenden Riechstoffen in Kosmetika

### Einleitung

Allergien durch Riechstoffe stellen ein ernstzunehmendes Problem für den gesundheitlichen Verbraucherschutz dar.

Riechstoffe werden in aller Vielfalt in kosmetischen Mitteln eingesetzt, so dass Verbraucher alltäglich damit in Berührung kommen. Die weite Verbreitung von Riechstoffen in Haushaltsprodukten und kosmetischen Mitteln hat jedoch zur Folge, dass immer häufiger Personen auf Riechstoffe mit Kontaktallergien reagieren. Nach den Kennzeichnungsregeln gemäß Kosmetik-Verordnung können Riechstoffe mit der Bezeichnung „Parfum“ oder „Aroma“ in der Liste der Bestandteile zusammengefasst werden. Mit der derzeitigen Regelung können betroffene Verbraucher nicht ausreichend informiert und damit geschützt werden. Deshalb sollen künftig folgende 24 von der EU als sensibilisierend eingestufte Riechstoffe in kosmetischen Produkten kenntlich gemacht werden:

### Problemstellung

Zur Überwachung dieser regulatorischen Maßnahmen musste eine Methode zur analytischen Erfassung der sensibilisierenden Riechstoffe entwickelt werden. Als ein Problem bei der Methodenentwicklung erwiesen sich die unterschiedlichen chemisch-physikalischen Eigenschaften der zu bestimmenden Stoffe.

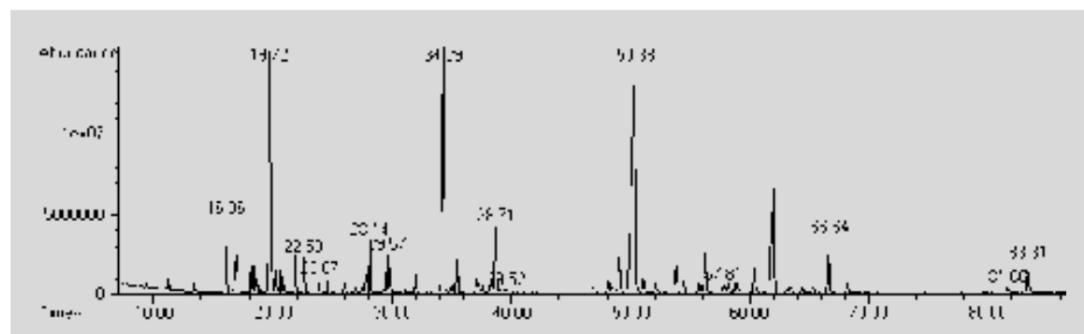
### Ergebnisse

Für die Trennung der 24 Riechstoffe wurden zwei GC-MS Methoden entwickelt. Mit einer 60m DB-wax Säule und einer 30m ZB-1701 Säule war eine gute Trennung der Substanzen im SIM-Modus (single ion monitoring) unter Anwendung von niedrigen Trägergasdrücken und geringen Aufheizraten zu erreichen. Die durchschnittlichen Nachweisgrenzen lagen bei 0,1 mg/L (60m DB-wax Säule) bzw. 0,9 mg/L (30m ZB-1701 Säule). Versuche mit handelsüblichen riechstoffhaltigen Deodorantien auf alkoholischer Basis und Riechstoffkompositionen zeigten, dass diese chromatographischen Methoden geeignet sind, in einer wässrig-alkoholischen Matrix die 24 Riechstoffe in komplexen Stoffgemischen nachzuweisen und qualitativ zu erfassen.

Bezeichnung	CAS-Nummer
Amylcinnamal	122-40-7
Amylcinnamylalkohol	101-85-9
Anisylalkohol	105-13-5
Benzylalkohol	100-51-6
Benzylbenzoat	120-51-4
Benzylcinnamat	103-41-3
Benzylsalicylat	118-58-1
Cinnamal	104-55-2
Cinnamylalkohol	104-54-1
Citral	5392-40-5
β-Citronellol	106-22-9
Cumarin	91-64-5
Eugenol	97-53-0
Farnesol	4602-84-0
Geraniol	106-24-1
Hexylcinnamaldehyd	101-86-0
Hydroxycitronellal	107-75-5
Isoeugenol	97-54-1
Isomethyl-α-Ionon (3-Methyl-4-(2,6,6-trimethyl-2-cyclohexen-1-yl)-3-buten-2-on)	127-51-5
Lilial (2-(4-tert-Butylbenzyl)propionaldehyd)	80-54-6
d-Limonen	5989-27-5
Linalool	78-70-6
Lylal (4-(4-Hydroxy-4-methylpentyl)-3-cyclohexen-1-carboxaldehyd)	31906-04-4
Methylheptincarbonat	111-12-6

Bei einer komplexen Matrix, wie sie bei vielen kosmetischen Formulierungen wie zum Beispiel Cremes, Lotionen und Shampoos vorliegt, muss eine geeignete Aufarbeitung vorangestellt werden. Erste Vorversuche zur Aufarbeitung von Creme mittels Festphasenextraktion haben gezeigt, dass die Aufreinigung über eine Kieselgelsäule eine mögliche Extraktionsmethode für diese Matrix darstellt, die aber noch optimiert werden muss.

Die Untersuchungen von 8 handelsüblichen Deodorantien auf wässrig-alkoholischer Basis und 6 Riechstoffkompositionen, die zur Parfümierung von Waschmitteln eingesetzt werden, ergab, dass u.a. Limonen, Linalool und Lilial in fast jedem dieser Produkte enthalten waren. Nur zwei der untersuchten Produkte waren frei von sensibilisierenden Riechstoffen.



#### GC-MS Chromatogramm:

Deodorant B - 16.06 Linalool - 19.72 Phenylethylalcohol - 22.59 Citronellol - 23.87 Citral - 28.14 Hydroxycitronellal - 29.57 Eugenol - 34.29 Isomethyl- $\alpha$ -ionon - 38.71 Lilial - 39.52 Cumarin - 50.38 Diethylphthalate - 57.81 Hexylcinnamaldehyd - 66.64 Benzylsalicylat - 81.66 und 83.31 Triclosan

### 8.3 Diplomarbeit:

#### Pestizide in Trauben und Wein

Vor dem Hintergrund des § 13 Abs. 2 WeinVO, der neuerdings die Konzentrationen von Pflanzenschutzmitteln in Wein begrenzt, wurde unter Betreuung durch das Wein- und das Pestizidlabor der Dienststelle eine Diplomarbeit über das Thema „Rückstände bestimmter Pestizide in Keltertrauben und deren Abreicherung während der Weinbereitung“ begonnen. Deren Ergebnisse können allerdings erst im nächsten Jahresbericht vorgestellt werden.

## Teil C Umweltrelevante Untersuchungen und Blutalkohol-Untersuchungen

# 1. Umweltrelevante Untersuchungen im Bereich Grundwasser, Oberflächenwasser, Badewasser, Abwasser, Abfall, Schlamm, Boden

Von Polizeidienststellen wurden 487 Proben aus aktuellen Anlässen wie Fischsterben, Gewässer- und Bodenverunreinigungen, Grundwassergefährdungen, unzulässigen Einleitungen in Ortskanalisationen und Gewässer sowie Verdachtsfällen auf umweltrelevante Straftaten eingeleitet. Die Untersuchungen dienten zur Beweisführung bei polizeilichen Ermittlungen.

In 73 Fällen handelte es sich um Verdachtsfälle von Gewässerverunreinigungen, Fischsterben oder unzulässigen Einleitungen in Gewässer. Art der Verunreinigungen oder Anlass für die Untersuchungen im Gewässerbereich waren:

Art der Verunreinigung, Anlass	Fälle
Häusliche, kommunale Abwässer	4
Landwirtschaftliche Abwässer	9
Mineralölprodukte	6
Betriebliche Abwässer und Baustellen	21
Verfärbungen, Trübungen	14
Fischsterben	14
Schäumende Gewässer	19
Sonstige Anlässe	4
Badegewässer	16

## Fischsterben

Fischsterben treten häufig wegen zu geringem Sauerstoffgehalt im Gewässer infolge Einleitung von organisch belasteten Abwässern auf.

- In zwei Fällen waren große Güllemengen die Ursache, davon war einmal eine Gülleleitung geplatzt, das andere Mal eine Güllegrube übergelaufen.
- Rätselhaft erschien in einem anderen Fall, warum eine Quelle plötzlich braun gefärbtes Wasser schüttete und einen Fischteich so verunreinigte, dass die Fische eingingen. Die Ermittlungen ergaben, dass aus einem Betrieb über die Ortskanalisation 500 – 1000 Liter Melasse in die Kläranlage eingeflossen waren. Die Kläranlage konnte die riesigen Mengen an organischen Stoffen

nicht abbauen. Damit wurde der Bach verunreinigt. Im weiteren Verlauf versickerte das Wasser des Baches im Untergrund und trat in der Quelle wieder hervor. Dort konnte Saccharose aus der Melasse nachgewiesen werden. Durch den biochemischen Abbau der organischen Stoffe wurde der Sauerstoff im Teich aufgezehrt und die Fische gingen ein.

- Ein weiteres Fischsterben wurde durch Cyanid ausgelöst. Cyanidhaltiges Abwasser einer Galvanik konnte infolge eines Fehlanschlusses in den so genannten Tagwasserkanal gelangen, der direkt in das Gewässer entwässerte.

## Gewässerverunreinigungen

- Wegen eines technischen Defektes waren zunächst unbemerkt große Mengen Klärschlamm aus einem Schlammlo in eine Klinge und dann in einen Bach geflossen. Der Schlamm, der sich in der Klinge und auf dem Grund des Baches abgelagert hatte, wirkt sauerstoffzehrend und trägt zur Verschlammung bei.
- Ebenfalls durch einen technischen Fehler waren aus einem Betrieb, der Milchprodukte herstellt, große Mengen Milch in die Ortskanalisation gelangt. Der biologische Teil der Kläranlage war durch soviel organische Substanz überlastet, der Sauerstoff reichte zum Abbau der organischen Stoffe nicht mehr aus, das ungereinigte Abwasser verunreinigte den Vorfluter.
- Weinmosthaltiges Abwasser wurde in einen Schacht gepumpt, bei dem nicht bekannt war, dass er nicht in die Kanalisation, sondern direkt ins Gewässer entwässerte.
- Eine Kammerfilterpresse einer Galvanik, die die ausgefallenen Schwermetalle vom restlichen Abwasser abtrennen sollte, wurde undicht, der Schlamm mit viel Chrom, Nickel, Kupfer und Zink lief in den Bach.
- Beim Abpumpen von Grundwasser aus einer Baustelle sowie bei einem Steinbruchabwasser wurden die absetzbaren Schwebstoffe nicht abgetrennt und der Bach stark getrübt.
- Mineralölverunreinigungen wurden durch Gasöl (Dieselkraftstoff oder Heizöl EL), Schmier- oder Hydrauliköle ausgelöst. Ein Ölwechsel an einer Schlammpumpe wurde im Freien ausgeführt, ein Heizöltank war durchgerostet. Ein bituminöser Haftkleber, der zur besseren Haftung des neu aufzubringenden Asphalt auf den alten Asphalt diente, wurde auf 1,5 km Länge auf der Straße aufgebracht. Nach einsetzendem Regen wurde der Haftkleber in ein Gewässer geschwemmt.

- Die Ursachen für schäumende Gewässer sind vielseitig. Häufig wurden nichtionische oder anionische Tenside aus Wasch- und Reinigungsmitteln nachgewiesen. Aus einer Kosmetikfirma gelangten über Kanalisation und Kläranlage beträchtliche Mengen an anionischen Tensiden ins Gewässer. Auch hier wurde wegen Überlastung die Belebtschlammanlage in Mitleidenschaft gezogen. In zwei Fällen ging das Schäumen auf Feuerwehrlösungen zurück.
- Verfärbungen von Gewässern wurden häufig durch Dispersionsfarben ausgelöst, weil beim Reinigen von Malerutensilien wie Pinsel, Eimer oder Farbbehälter das anfallende Abwasser oder die Farbreste in Gullys geschüttet worden war, die direkt ins Gewässer entwässerten.

## Umweltgefährdende Tatbestände

Das CVUA wurde bei 65 polizeilichen Ermittlungen wegen möglicher **umweltgefährdender Tatbestände** mit der Untersuchung von umweltrelevanten Proben beauftragt. Hierzu gehörten umweltgefährdende Abfallbeseitigung, -behandlung oder -lagerung sowie Gewässer- oder Grundwassergefährdung. Hiervon seien einige Sachverhalte beispielhaft aufgeführt:

- Wie in den vergangenen Jahren handelte es sich bei einer größeren Anzahl der Fälle um Jauche oder Silagesickerwasser, die aus überlaufenden Jauchegruben, Misthäufen oder Silos unerlaubt abgefließen waren.
- In einem Wald wurden ca. 7000 l Gülle aus einer Hauskläranlage ausgeleert und versickert.
- Verschiedene Mineralölprodukte, Lösemittelgemische oder Lackabfälle waren von Unbekannten in der Landschaft abgestellt oder auf betrieblichem Gelände in defekten Kanistern oder Containern so gelagert, dass ein Auslaufen der Schadstoffe in den Boden und eine Gefährdung des Grundwassers zu besorgen war. Ein LKW-Fahrer holte Ölschlamm aus einem Heizöltank ab, ließ den Ölschlamm an verschiedenen Stellen auf den Boden ab. In einem Sandstrahlbetrieb war Ölemulsion und Schwermetallpulver und -abrieb auf dem Hof auf unbefestigtem Untergrund verteilt. 3 Plastikcontainer am Straßenrand mit schwarzer Flüssigkeit führten kurz nach dem Anschlag in New York zu erheblicher Unruhe, es handelte sich aber „nur“ um Diesel- bzw. Heizöl.
- Auf Kraftfahrzeugen hatte sich Staub abgelagert, bei dem es sich wohl um Saharasand handelte.



## Bodenproben

Bodenproben waren hauptsächlich wegen unsachgemäßem Umgang mit oder Lagerung von Mineralölprodukten zu untersuchen.

- In einem Tankraum eines Gebäudes waren 1500 l Heizöl ausgelaufen und durch die undichte Betonauffangwanne in den Untergrund versickert, von wo es in den städtischen Abwasserkanal gelangte. Es konnte nicht ausgeschlossen werden, dass Boden und Grundwasser verunreinigt worden sind.
- Aus Kraftfahrzeugen wie LKW, Radlader, Traktor und einer Planierdraupe waren Schmieröl, Dieselkraftstoff, „Rapsdiesel“ und Hydrauliköl in den Boden ausgeflossen.

Öffentliches Aufsehen erregte ein Bauer in Südwürttemberg, der mit einer Wasserverseuchung durch „Öko-Minen“ gedroht hatte. Der Landwirt hatte mehrere Flaschen mit Resten eines Pflanzenschutzmittels auf seinem Acker vergraben. Geringe Mengen des Pflanzenschutzmittels waren ausgelaufen und konnten im Boden nachgewiesen werden, ohne dass es jedoch zu einer Grundwasserverunreinigung gekommen wäre.

## 2. Blutalkohol

Die Bestimmung des Alkohols im Blut für die Mehrzahl aller Polizeidirektionen in Baden-Württemberg gehörte 2001 zu einer der Zentralaufgaben des Chemischen und Veterinäruntersuchungsamtes Stuttgart.

Im Berichtsjahr betrug die Gesamtzahl der zur Untersuchung auf Blutalkohol eingegangenen Blutproben 16125. Bei 1553 Proben handelte es sich dabei um so genannte **Doppelblutentnahmen**, das heißt, das sind Proben, die im Abstand von ca. einer halben Stunde entnommen werden, um **Nachtrunkbehauptungen** nachzuprüfen. 115 Proben wurden in Amtshilfe für das Chemische Institut der Stadt Stuttgart auf Grund dessen Umzuges untersucht.

Die **Verteilung der Blutproben** auf bestimmte Promillebereiche (Abb. 1) zeigt, dass nur ein geringer Prozentsatz (6 %) aller untersuchten Blutproben unterhalb des Wertes von 0,5 ‰ lag. Das Führen eines Fahrzeugs mit einer Blutalkoholkonzentrationen (BAK) von 0,5 - 0,79 ‰ wird als Ordnungswidrigkeit geahndet, eine BAK von 0,8 – 1,09 ‰ liegt im Bereich der relativen Fahruntüchtigkeit. Der weitaus größte Anteil der Blutproben (78 %) überschritt zum Teil erheblich den Grenzwert der absoluten Fahruntüchtigkeit von 1,1 ‰.

Die höchste im Berichtsjahr ermittelte Blutalkoholkonzentration lag bei **4,23 ‰**.

Mit 27,3 % der Proben lag die Altersgruppe von 31 – 40 Jahren wieder an der Spitze, gefolgt von der Altersgruppe von 21 - 30 Jahren mit 24,2 % (Abb. 2).

90,7 % aller untersuchten Blutproben stammten von männlichen Probanden, lediglich 8,8 % von Frauen (Abb. 3). Der Anteil der **Leichenblutproben** betrug 0,82 %.

**Gesamtzahl der Proben:** 16 125 (2000: 17 337)  
**Höchster Wert:** 4,23 ‰

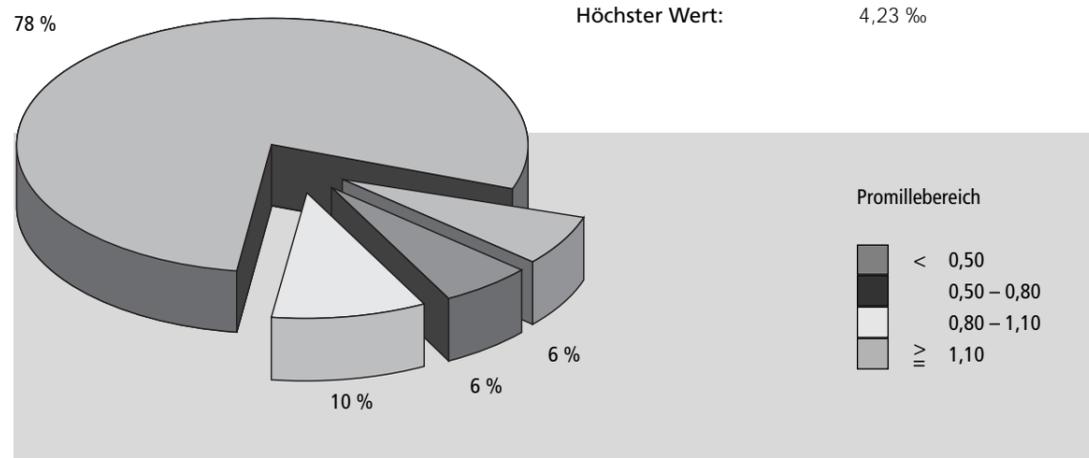


Abb. 1: Verteilung der Blutproben (ohne 2. Entnahme) auf bestimmte Promillebereiche

Nach der Bestimmung des Blutalkoholgehaltes werden die Blutproben bis zur Vernichtungs-Anordnung der zuständigen Staatsanwaltschaft gekühlt asserviert, um gegebenenfalls weitergehende Untersuchungen z. B. auf Betäubungsmittel, Begleitalkohole oder serologische Untersuchungen zur Überprüfung der Identität oder eine nochmalige Blutalkoholbestimmung zu ermöglichen.

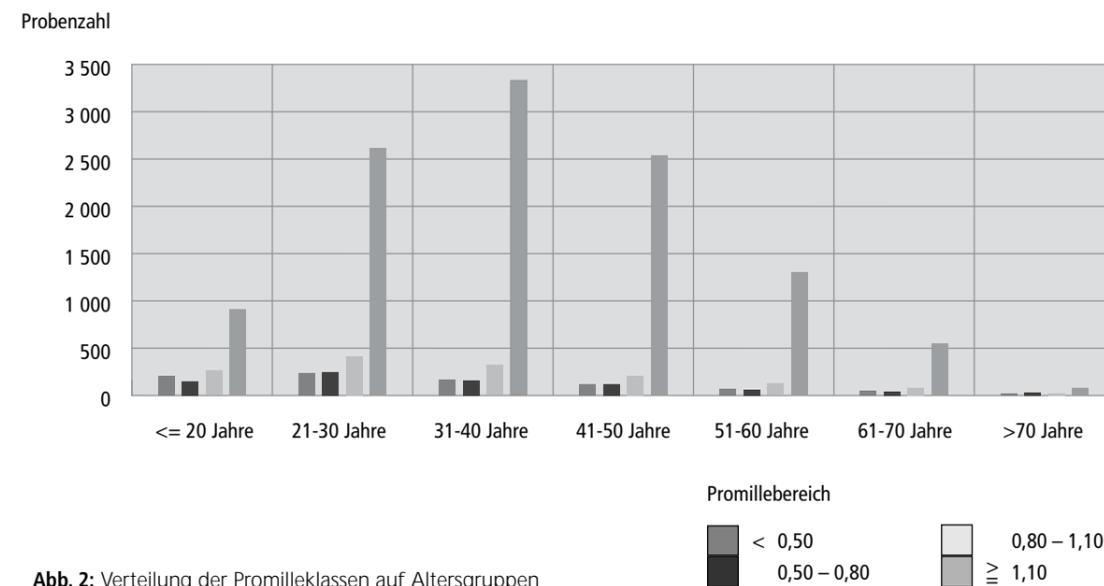


Abb. 2: Verteilung der Promilleklassen auf Altersgruppen

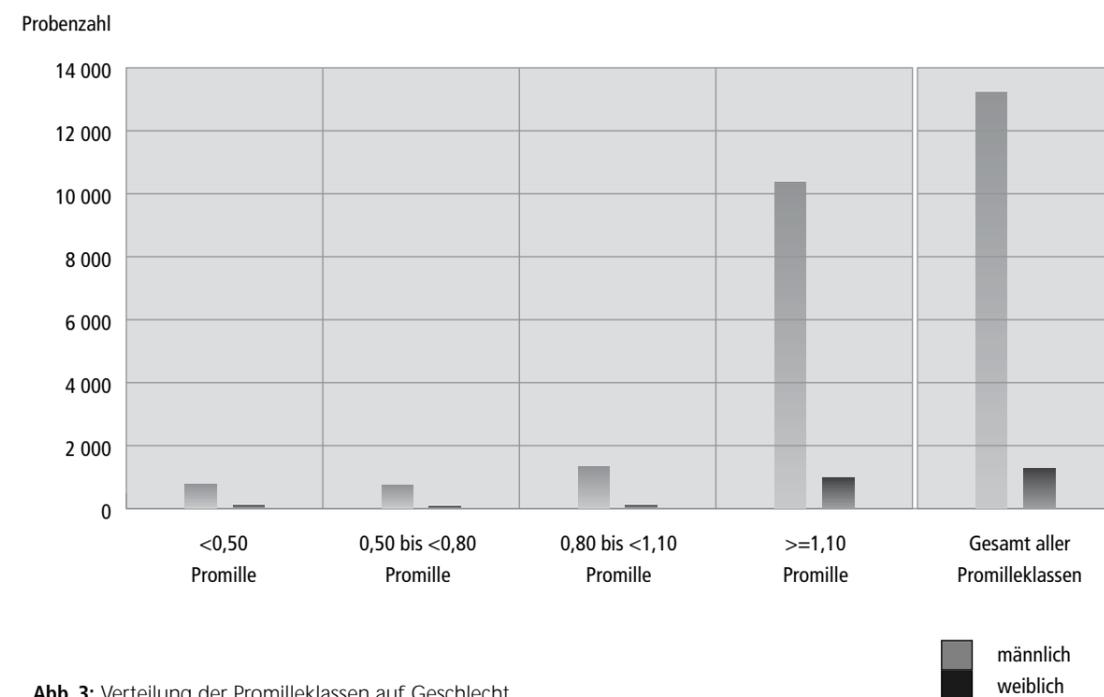


Abb. 3: Verteilung der Promilleklassen auf Geschlecht

### 3. Radiochemische Untersuchungen

Nach dem Reaktorunfall in Tschernobyl im Jahr 1986 zeigte sich, dass die Bewertung der Folgen oder der Auswirkung auf die Ernährung in den einzelnen Bundesländern voneinander abwichen und der Datenaustausch der Behörden untereinander langwierig oder auch schwierig zu handhaben war.

Als Konsequenz daraus verabschiedete der Bundestag noch im selben Jahr ein Strahlenschutz-Vorsorge-Gesetz (StrVG vom 19.12.1986), dessen wesentlicher Inhalt die Regelung der einheitlichen Überwachung der Umweltradioaktivität ist. Es wurde beschlossen, die Überwachung der Umweltradioaktivität auszubauen und zu einem einheitlichen Mess- und Informationssystem zusammenzuführen (= IMIS = Integriertes Mess- und Informationssystem zur Überwachung der Umweltradioaktivität).

In über 2000 Messstellen werden bundesweit Daten erhoben und über Datex-P-Leitungen mit Hilfe des rechnergestützten System-Netzes (IMIS-IT) den Landesdatenzentralen und von dort zur Zentralstelle des Bundes bei der Bundesanstalt für Strahlenschutz gemeldet. In Form von Tabellen, Diagrammen und Karten aufbereitet, bewertet und eventuell mit Empfehlungen versehen, werden diese Daten an das Bundesumweltministerium weitergeleitet. Die zuständigen Bundes- und Landesbehörden können sich so sehr schnell ein genaues Bild von der radiologischen Lage und deren Auswirkung auf die Bevölkerung machen. Das Chemische und Veterinäruntersuchungsamt Stuttgart ist als Landesmessstelle für Lebensmittel, Bedarfsgegenstände, Futtermittel, Böden und Trinkwasser in dieses System eingebunden.

Die Überwachung der Radioaktivität der Lebensmittel erfolgte sowohl im Rahmen des Bundesmessprogrammes nach § 3 Strahlenschutzvorsorgegesetz (438 Proben), als auch im Rahmen der allgemeinen Lebensmittelüberwachung (184 Proben). Im Mittelpunkt stand dabei, wie auch in den Jahren zuvor, die gammaspektrometrische Analyse der Grundnahrungsmittel.

Die Verordnung (EWG) Nr. 737/90 schreibt in § 3 für den freien Verkehr von Lebensmitteln vor, dass die folgenden Grenzwerte für **kumuliertes Cäsium** (Cs-137 und Cs-134) nicht überschritten werden dürfen:

**370 Bq/kg** für Milch, Milchprodukte und Kleinkinder-nahrung  
**600 Bq/kg** für alle anderen Lebensmittel.

Bezeichnung	Probenzahl			Proben über Grenzwert	Proben über Nachweisgrenze	Cs-137+Cs-134 Akt.Konz. in Bq/kg FM	
	gesamt	davon EU-Ausland	Dritt-länder			min.	max.
Milch, Milcherzeugnisse, Käse	76	10			24	0,053	0,36
Gewürze	17		17		8	0,29	2,92
Fleisch (ohne Wild)	62		2		20	0,16	2,79
Wild	24	1			21	0,44	101
Süßwasserfisch	211	2	5		18	0,14	68,5
Getreide, -Erzeugnisse, Kartoffeln	70	2			1		0,77
Gemüse, -Erzeugnisse	75				7	0,04	0,6
Pilze, -Erzeugnisse	89		49	2	79	0,28	1330
Obst, Obstprodukte	81		1		9	0,12	30,2
Hülsenfrüchte, Ölsamen, Schalenobst	4		3		3	0,15	4,0
Honig, Brotaufstriche	6				6	0,44	60,4
Kleinkindnahrung	10				3	0,03	0,174
Gesamtnahrung	51				14	0,03	0,55
Trinkwasser, Rohwasser, Mineralwasser	25				8	0,004	0,015
Sonstige Lebensmittel	11		6		5	0,59	11,1
<b>gesamt:</b>	<b>622</b>	<b>15</b>	<b>83</b>	<b>2</b>	<b>226</b>		

	Akt.Konz. in Bq/kg TM	
Futtermittel (TM)	55	12
Böden (TM)	10	
<b>gesamt:</b>	<b>65</b>	<b>12</b>

**Tabelle:** Untersuchungen auf Cäsium-gesamt (Cs-134 und Cs-137)

**FM** = Frischmasse  
**TM** = Trockenmasse  
**Akt.Konz.** = Aktivitätskonzentration

**Weitere Ergebnisse auf der Folgeseite:**

Verschiedene Proben wurden zusätzlich auf **Strontium-90, Radium-Isotope 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.

Bezeichnung	Probenzahl	Sr-90 (Bq/kg)	
		min.	max.
Milch, Milcherzeugnisse, Käse	9	0,023	0,053
Süßwasserfische	2	0,013	0,021
Getreide,-Erzeugnisse, Kartoffeln	12	0,023	0,41
Gemüse,-Erzeugnisse	7	0,024	0,14
Obst, Obstprodukte	9	0,02	0,26
Kleinkindnahrung	3	0,002	0,02
Gesamtnahrung	10	0,057	0,1
Trinkwasser, Rohwasser, Mineralwasser	6	0,002	0,041
<b>gesamt:</b>	<b>58</b>		
Futtermittel (TM)	8	0,34	2,57
Böden (TM)	8	0,68	2,57
<b>gesamt:</b>	<b>16</b>		

Tabelle: Untersuchungen auf Strontium-90

Bezeichnung	Probenzahl	Ra-Isotope (Ra-226+Ra-228) Bq/kg	
		min.	max.
Gesamtnahrung	9	0,033	0,094
<b>gesamt:</b>	<b>9</b>		

Tabelle: Untersuchungen auf Radiumisotope

Die Kontamination mit **radioaktivem Cäsium** (Cäsium-134 und Cäsium-137) ist bei den meisten Lebensmitteln nur noch sehr gering, wobei sich die Situation im einzelnen folgendermaßen darstellt:

#### 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 ergaben Gehalte bis zu 30 Bq/kg.

#### Pilze

Die Fähigkeit mancher Pilzarten, dem Boden Cäsium zu entziehen und dieses zu speichern, führte auch im Jahr 2001 zu teilweise beachtlich hohen Kontaminationen mit Werten bis zu 1330 Bq/kg an Cäsium-137 und Cäsium-134 bei Maronenröhrlingen aus Baden-Württemberg. Bei Wildpilz-Importware aus Drittländern wurde im Berichtsjahr keine Überschreitung des Grenzwertes von 600 Bq/kg festgestellt.

#### Wild

Die Kontamination von heimischem Wildfleisch, insbesondere Rehwild und Wildschwein ist immer noch deut-

lich messbar. Im Überwachungsgebiet wurden Gehalte von nicht nachweisbar (<0,2 Bq/kg) bis 101 Bq/kg an Cäsium-137 und Cäsium-134 festgestellt. Die Ursache für die hohe Schwankungsbreite ist unklar, könnte jedoch ernährungsbedingt sein.

#### 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 künstlichen Cäsium-137 ein Mittelwert unter 0,1 Bq pro Person und Tag.

#### Sonstige radiochemische Untersuchungen

Die C-14-Aktivität von Alkoholdestillaten wurde zum Nachweis von synthetischem Alkohol in 7 Proben bestimmt.

218 Proben Erzeugermilch, Eier, Fleisch, Shrimps und Garnelen wurden mittels eines Radioimmunoassays auf Chloramphenicol-Rückstände und weitere 17 Milchproben mittels eines Charmtests auf  $\beta$ -Lactam-Antibiotica untersucht. (siehe Kapitel B Teil II 5. Pharmakologisch wirksame Stoffe).

## Proben aus dem Bereich der Landwirtschaft

Auch hier stand die gammaspektrometrische Analyse der entnommenen Materialien im Mittelpunkt.

#### Futtermittel

Im Gegensatz zu Lebensmitteln werden die Aktivitätsgehalte von landwirtschaftlichen Proben auf Trockenmasse bezogen, sodass 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 2,2 Bq/kg TM mit einem Maximum von 5,2 Bq/kg, die Sr-90-Werte lagen zwischen 0,34 und 2,6 Bq/kg TM. Die Radiocäsiumgehalte aller anderen Futtermittel lagen mit 2 Ausnahmen (Sojaschrot 8,8 und Kartoffeln 1,5) unterhalb einer 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 von uns gemessene Maximalwert betrug 143 Bq/kg in einem unbearbeiteten Boden.

**Teil D**

**Diagnostik und Tiergesundheit**

---



Tierart	Probenart	Probenzahl	PA	HI	PU	PR	MI	DI	AN
<b>Schwein</b>	Kopf/Gehirn	0	0	0	0	0	0	0	0
	Harn	6	0	0	0	0	0	6	0
	Fetus/Nachgeb.	56	51	23	0	0	49	90	42
	Futtermittel	38	0	0	0	0	0	38	38
	Sonstige	344	2	4	2	0	0	52	20
<b>Ferkel</b>	Tierkörper	358	358	178	16	140	1	1819	320
	Kot	223	0	0	0	100	10	206	215
	Blut	0	0	0	0	0	0	0	0
	Futtermittel	2	0	0	0	0	0	2	2
	Sonstige	1340	5	3	3	0	1	2652	25
<b>Zwischensumme: Schweine</b>		<b>41616</b>	<b>519</b>	<b>283</b>	<b>28</b>	<b>641</b>	<b>173</b>	<b>5459</b>	<b>925</b>

<b>Schaf</b>	Tierkörper	75	75	54	0	192	2	321	80
	Kot	382	0	0	0	1146	0	5	7
	Blut	2328	0	0	0	0	0	0	0
	Milch	2	0	0	0	0	0	6	0
	Kopf/Gehirn	51	25	25	1	0	0	5	4
	Haut/Haare	2	0	0	2	0	0	0	0
	Fetus/Nachgeb.	34	33	14	0	0	47	99	33
	Sonstige	58	31	35	2	2	0	37	10
	<b>Schafkamm</b>	Tierkörper	73	72	44	4	165	3	342
Kot		20	0	0	0	60	0	10	10
Sonstige		12	8	6	1	3	0	16	5
<b>Ziege, Lamm</b>	Tierkörper	28	28	20	2	51	0	135	30
	Kot	8	0	0	0	24	0	1	1
	Blut	4397	0	0	0	0	0	0	0
	Sonstige	29	9	6	0	0	8	69	7
<b>Zwischens.: Schafe/Ziegen</b>		<b>7499</b>	<b>281</b>	<b>204</b>	<b>12</b>	<b>1643</b>	<b>60</b>	<b>1046</b>	<b>270</b>

<b>Summe: landw. Nutztiere</b>		<b>125117</b>	<b>1127</b>	<b>759</b>	<b>52</b>	<b>4442</b>	<b>1569</b>	<b>28565</b>	<b>5118</b>
--------------------------------	--	---------------	-------------	------------	-----------	-------------	-------------	--------------	-------------

<b>Kaninchen</b>	Tierkörper	168	168	89	2	101	0	545	126
	Kot	115	0	0	0	111	0	17	17
	Sonstige	17	0	1	1	0	0	12	1
<b>Pelztiere</b>	Tierkörper	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sonstige	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Hund</b>	Tierkörper	64	62	54	3	5	0	161	33
	Kot	67	0	0	0	51	101	50	50
	Blut	666	0	0	0	0	0	0	0
	Gewebe	20	0	20	0	0	0	0	0
	Haut/Haare	0	0	0	0	0	0	0	0
	Fetus/Nachgeb.	1	1	0	0	0	1	1	1
	Harn	6	0	0	0	0	0	6	0
	Sonstige	74	0	0	0	0	16	77	6
	<b>Katze</b>	Tierkörper	96	85	65	1	20	0	240
Kot		59	0	0	0	45	108	55	55
Blut		11	0	0	0	0	0	0	0

DF	KE	AB	AG	AK	MC	CP	TX	PP	HE	SO
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	6	2	0	0	0	0	0	0	6	0
0	0	4	49	53	0	0	4	0	6	0
0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	25	14	0	0	0	256	0	0	0
0	0	172	16	135	0	0	99	0	313	0
0	0	106	5	0	0	0	3	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	16	0	0	0	0	0	0	1	0
0	46	392	202	47329	0	0	425	0	422	0

0	0	3	33	2	0	0	66	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	2367	0	0	0	0	0	0
1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	58	6	0	0	0	0	0	0
0	0	4	8	0	0	0	9	0	0	0
0	0	4	7	0	0	0	69	0	0	0
0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	3	0	0	0	0	9	0	0	0
0	0	0	5	1	0	0	33	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	2	4632	0	0	0	0	0	0
3	0	14	19	27	16	0	0	0	0	0
4	0	38	169	7035	16	0	186	0	0	0

<b>1326</b>	<b>49</b>	<b>3026</b>	<b>27710</b>	<b>106383</b>	<b>12318</b>	<b>0</b>	<b>659</b>	<b>0</b>	<b>522</b>	<b>0</b>
-------------	-----------	-------------	--------------	---------------	--------------	----------	------------	----------	------------	----------

0	0	43	28	0	0	0	78	0	0	0
0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	9	0	6	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	2	3	8	0	0	0	0	0	0
0	0	35	11	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	4860	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	5	5	0	0	0	0	0	0	5	0
0	0	51	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	2	17	4	0	0	0	0	1	0
0	0	30	8	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0

Tierart	Probenart	Probenzahl	PA	HI	PU	PR	MI	DI	AN
Katze	Gewebe	4	0	4	0	0	0	0	0
	Sonstige	52	1	1	0	0	4	51	0
Sonstige	Tierkörper	81	81	34	2	30	1	182	40
Haustiere	Sonstige	20	0	0	0	11	0	15	6
<b>Summe: Heimtiere</b>		<b>1521</b>	<b>398</b>	<b>268</b>	<b>9</b>	<b>374</b>	<b>231</b>	<b>1412</b>	<b>380</b>
Huhn	Tierkörper	959	959	104	25	285	65	734	497
	Kot	572	0	0	0	229	0	0	298
	Blut	2115	0	0	0	0	0	0	0
	Eier	1024	0	0	0	0	0	2	244
	Futtermittel	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sonstige	128	0	0	0	0	8	75	35
Puten	Tierkörper	553	553	25	17	211	42	780	254
	Kot	366	0	0	0	149	0	0	184
	Blut	979	0	0	0	0	0	0	0
	Eier	40	0	0	0	0	0	0	8
	Futtermittel	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sonstige	1316	0	0	0	0	14	224	504
<b>Zwischensumme: Nutzgeflügel</b>		<b>8052</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>942</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
Tauben	Tierkörper	61	61	3	3	31	3	54	17
	Kot	37	0	0	0	37	0	0	37
	Blut	3	0	0	0	0	0	0	0
	Eier	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sonstige	1	0	0	0	0	0	0	0
Wasser- geflügel	Tierkörper	23	23	8	0	10	30	14	14
	Kot	3	0	0	0	3	0	0	3
	Blut	0	0	0	0	0	0	0	0
	Eier	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sonstige	4	0	0	0	0	0	0	0
Ziervögel u. sonstiges Geflügel	Tierkörper	175	175	55	7	105	213	175	175
	Kot	322	0	0	0	100	0	210	89
	Blut	4	0	0	0	0	0	0	0
	Eier	5	0	0	0	0	0	0	0
	Futtermittel	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sonstige	25	0	0	0	0	0	1	0
<b>Zwischensumme: Tauben u. sonst. Geflügel</b>		<b>663</b>	<b>259</b>	<b>66</b>	<b>10</b>	<b>276</b>	<b>226</b>	<b>470</b>	<b>335</b>
<b>Summe: Geflügel insgesamt</b>		<b>8715</b>	<b>259</b>	<b>66</b>	<b>10</b>	<b>1218</b>	<b>227</b>	<b>472</b>	<b>335</b>
Fische	Tierkörper	1774	1774	55	53	2	0	57	0
	Blut	0	0	0	0	0	0	0	0
	Wasser	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ovarialflüssigk.	152	0	0	0	0	0	1	0

DF	KE	AB	AG	AK	MC	CP	TX	PP	HE	SO
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	5	40	0	0	0	0	0	0	9	0
0	0	1	10	0	0	0	0	0	1	0
0	1	5	0	5	0	0	0	0	2	0
<b>0</b>	<b>11</b>	<b>228</b>	<b>77</b>	<b>4910</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>78</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>
0	0	310	98	0	0	0	2	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	7497	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	71	15	0	0	0	0	0	0	0
0	0	358	72	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	4138	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	80	13	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	45	0	0	0
0	0	20	3	0	0	0	6	0	0	0
0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	18	0	0	0	0	4	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	277	6	14	0	0	15	0	0	5
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>277</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
0	0	0	141	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	580	0	0	0	0	0	0	0

Tierart	Probenart	Probenzahl	PA	HI	PU	PR	MI	DI	AN
Zierfische, sonstige	Tierkörper	20	15	15	15	0	0	17	0
	Sonstige *)	38	0	0	0	1	0	0	0
<b>Summe: Fische</b>		1984	1789	70	68	3	0	75	0
Bienen	Tierkörper	0	0	0	0	0	0	0	0
	Waben	2	0	0	0	0	2	0	0
	Sonstige	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Summe: Bienen</b>		2	0	0	0	0	2	0	0
Reh	Tierkörper	19	17	11	2	36	0	48	10
	Kopf/Gehirn	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sonstige	5	5	5	0	1	0	11	5
Fuchs	Tierkörper	896	4	2	0	0	0	0	0
	Kopf/Gehirn	62	0	0	0	0	0	0	0
	Sonstige	4	0	0	0	1	0	0	0
Hase	Tierkörper	6	5	4	0	2	1	18	4
	Sonstige	8	0	1	0	6	0	5	5
Dachs	Tierkörper	5	1	1	0	0	0	0	0
	Sonstige	1	0	0	0	0	0	0	0
Wildschwein	Tierkörper	335	335	221	0	0	0	0	0
	Blut	2222	0	0	0	0	0	0	0
	Sonstige Organe	6	2	1	0	0	0	0	0
Marderartige	Tierkörper	23	6	5	0	1	0	10	2
	Sonstige	0	0	0	0	0	0	0	0
Igel	Tierkörper	2	1	1	0	2	0	5	1
	Sonstige	9	0	0	0	16	0	6	5
Sonstige Wildtiere	Tierkörper	62	62	6	0	6	0	125	9
	Kopf/Gehirn	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sonstige	37	2	0	1	36	0	0	0
<b>Summe: Wild</b>		3702	440	258	3	107	1	228	41
Versuchstiere	Tierkörper	0	0	0	0	0	0	0	0
	Blut	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sonstige	0	0	0	0	0	0	0	0
Zootiere	Tierkörper	113	113	60	1	62	8	407	92
	Kot	101	0	0	0	16	7	72	85
	Blut	60	0	0	0	0	0	0	0
	Sonstige	36	14	11	0	1	16	52	14
<b>Summe: Versuchs- u. Zootiere</b>		310	127	71	1	79	31	531	191
<b>Sonstige Tiere</b>		385	20	11	2	74	9	131	41
<b>Summe Diagnostik gesamt</b>		141736	4160	1503	145	6297	2070	31414	6106

DF	KE	AB	AG	AK	MC	CP	TX	PP	HE	SO
0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	111	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	841	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
0	0	0	13	0	0	0	3	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	7	0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	902	8	0	0	0	0	0	0
0	0	0	62	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	2	8	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	636	309	0	0	0	0	0	0
0	0	0	2159	2224	0	0	0	0	0	0
0	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	3	12	0	0	12	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	2	3817	2562	0	1	15	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	19	52	0	0	21	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	325	0	0	0	0	0	0
0	0	10	19	0	0	0	0	0	0	0
0	0	11	38	377	0	0	21	0	0	0
0	19	6	6	278	2	2	18	0	0	0
1326	79	3551	32495	114524	12320	3	851	2	541	6

## 1.2 Ergebnisse der Seuchen- und Krankheitsdiagnostik

### Anzeigepflichtige Seuchen

	Probenzahl	positiv
Ansteckende Blutarmut der Einhufer	35	0
Atypische Geflügelpest (Newcastle Disease), Viruszüchtung	3	0
Aujeszkysche Krankheit (Erregernachweis)	5	0
Aujeszkysche Krankheit (serologisch)	29397	0
Beschälseuche der Pferde	92	0
BHV1-Infektion (Erregernachweis)	19	0
BHV1-Infektion (serologisch)	8511	540
Bösartige Faulbrut der Bienen	1	1
Brucellose der Rinder, Schweine, Schafe und Ziegen	16103	0
Enzootische Leukose der Rinder	4734	3
Europäische Schweinepest (Hausschwein), serologisch	2787	0
Europäische Schweinepest (Hausschwein), Virusnachweis	107	0
Europäische Schweinepest (Wildschwein), serologisch	2464	755
Europäische Schweinepest (Wildschwein), Virusnachweis	2759	0
Infektiöse Hämato-poetische Nekrose der Salmoniden	222	0
Klassische Geflügelpest (Influenza), serologisch	107	0
Milzbrand	2	0
Psittakose	316	23
Rauschbrand	1	1
Rotz	92	0
Salmonellose der Rinder	2840	37

### Meldepflichtige Krankheiten

	Probenzahl	positiv
Ansteckende Gehirn-Rückenmarksentz. d. Einhufer (Bornasche Kr.)	1	1
Bösartiges Katarrhalfieber des Rindes (BKF)	6	6
Bovine Virusdiarrhoe od. Mucosal Disease (BVD/MD) (Antigennachw.)	719	54
Chlamydienabort des Schafes (Erregernachweis)	28	17
Frühlingsvirämie der Karpfen (SVC)	7	0
Gumboro (Virusnachweis)	11	1
Infekt. Pankreasnekrose d. Forellen u. forellenart. Fische (IPN)	222	0
Infektiöse Laryngotracheitis (ILT) (Virusnachweis)	27	4
Leptospirose (serologisch)	2875	444
Listeriose	124	39
Maedi/Visna (serologisch)	1335	47
Marek Disease (Virusnachweis)	47	8
Ornithose (außer Psittakose) (Erregernachweis)	388	237
Ornithose (außer Psittakose) (serologisch)	3243	221
Paratuberkulose des Rindes (serologisch)	3059	260
Q-Fieber (serologisch)	3644	208
Rhinitis atrophicans (Toxintest, serologisch)	4262	8
Säugerpocken (Orthopoxinfektionen)	1	1
Tuberkulose des Geflügels	26	4
Tularämie	1	1

## 2. Pathologie, Histologie, Tollwutdiagnostik

### Landwirtschaftliche Nutztiere

#### Rinder und Kälber, Schafe und Ziegen

##### Pathologisch-anatomische Diagnosen bei Wiederkäuern

Die pathologisch-anatomischen Diagnosen bei Wiederkäuern (Tierkörpern) sind aus der Tabelle zu ersehen. Dabei sind Erst- und Zweitdiagnose aufgeführt. Der Schwerpunkt der Untersuchungen lag erneut in der Diagnostik von Kälberdurchfällen (Auflistung getrennt nach verursachenden Erregern) und -pneumonien.

	Rind		Kalb		Verkalbung		Schaf		Schaf Lamm	Verlammung		Ziege		Ziege Lamm	
Abomasoenteritis	2	4	18	10			1		3			2	1	1	
Enteritis infolge Kokz.			5	5				4	16	10		1	1	2	
Kryptosporidiennachw.				20											
Corona-/Rotavirus				4/6											
Enteritis, sonstige		4	30	16			4	2	10	2		5		1	
Endoparas. andere	1		1	3			10	18	8	10		3	9	2	
Sarkosporidien		5		1			1	7				1	1		
Pneumonie/ Bronchopneumonie	1	3	66	18			4	2	10	8					
Lungenadenomatose							10								
Labmagenulkus	1		1					1							
Weißmuskelerkrankheit			2	1											
Pleuritis/Peritonitis	2	2	4	6						2		1			
Pansenazid./Stoffwstör.	4	1		1			4	1	3	1		2	1		
Organentzündung	9	6	3	7			4	7	4	9		1			
Encephalitis/Meningitis	4		4				2		10	2		3			
Sepsis	1	4	10	10			2	3	4	2					
Clostr. Enterotoxämie		1					5	2	12	4		2	1	1	
Chlamydien					1	6					12	1		1	
Coxiellen					1	5					3	10			
Salmonellen			5				1			1	4				
Missbildung					1				1	1				1	
Eperythrozoon										2					
Anaemie/Ikterus				3				2		1			1		
Neoplasie/Leukose	2		1				1								
Sonstige	13		11	21	38	2	10	5	7	12	9	8	1	2	8

Anmerkung: In 1. Spalte Erst-, in 2. Spalte jeweils Zweitdiagnose

## Schweine

### Pathologisch-anatomische Diagnosen bei Schweinen

	Schwein		Ferkel		Organe	Aborte
Gastroenteritis	1		2	3		
Enteritis infolge Kokzidien				1		
Kryptosporidiennachweis	1		7			
pathogene E. coli			31	1		
Clostr. Enterotoxämie	2		10	8		
Enteritis, sonstige	8	2	144	48		
Pneumonie/Bronchopneumonie	18	5	93	27	8	
Serositis		2	5	6		
Glässer/Hämophiluspneumonie			11	2	1	
Organentzündung	3	6	3	31	3	2
Gehirntz./Meningitis	3		10	4		
exsud. Dermatitis			3	3	2	
Lawsonia intracellularis			5			
Rückenmuskelerkrankung	1	1	1			
Magenulkus	4	1		2		
Herz-Kreislaufversagen	8					
Ikterus/Anämie			2	4		
Missbildungen			1	1		
Salmonellen		1		22		
PRRSV		1		10	1	1
Leukose/ and. Tumore	1		1/0	0/2		
Sepsis	3	1	14	44		1
Circovirus	3		35			
Eperythrozoon			2			
Enterohaem. Syndrom	7	2	1			
Balantidien	1		6			
Pocken			1			
Rhinitis atrophicans			1			
Sonst.	8	6	13		3	20

Anmerkung: In 1. Spalte Erst-, in 2. Spalte jeweils Zweitdiagnose

Von Besonderheit war der Nachweis von **Schweinepocken** bei einem der eingesandten Tiere. Schweinepocken können verursacht werden von Suipox-Virus oder auch Vakzinia-Impfvirus (letztgenannte ist seit der Einstellung der Pockenschutzimpfung des Menschen nicht mehr beobachtet worden). Schweinepocken sind nur mäßig kontagiös und verursachen eine Allgemeinerkrankung von Schweinen aller Altersgruppen mit typischem Hautexanthem. Die Infektionskrankheit verläuft mild und tritt in der Regel nicht seuchenartig, sondern nur sporadisch bis endemisch in Betrieben der Schweineproduktion (Ferkelerzeugung) mit schlechter Hygiene auf. Häufig treten Ausbrüche im Sommer bis zum Spätherbst auf. Dies deutet auf die Verbreitung, die beson-

ders effektiv und rasch über kutane Schäden nach Ektoparasitenbissen (Schweineläus) erfolgt, hin. Muttersauen besitzen in der Regel eine gute Immunität und geben diese über maternale Antikörper an die Saugferkel weiter. Es wird auch von kongenitalen Schweinepocken-Infektionen – eine Übertragung über den Uterus – berichtet. Neben den Hautveränderungen können auch Organentzündungen in Luftröhre, Bronchien, Lymphknoten oder auch in der Magenschleimhaut als Zeichen der Generalisierung und schwererer Erkrankung nachgewiesen werden. Zudem konnten bei 3 Schweineaborten erhöhte Deoxynivalenol-(DON)-Werte und z.T. auch Zearalenon-Werte in Blut bzw. Organen nachgewiesen werden.

## Heimtiere

### Pferd

Die zur Untersuchung eingesandten Pferde-Tierkörper, -Organe, -Feten und -Nachgeburten sowie -Köpfe wurden in der Regel einer weiterführenden histologischen Untersuchung unterzogen.

Drei adulte Tiere waren an Volvulus, einem Lebertumor bzw. einer nekrotisierenden Enteritis mit sigmoider Darmverwachsung und Myokardnekrosen verendet.

Der Großteil der Proben bestand aus Feten mit Nachgeburten. Trotz sorgfältiger histologischer Untersuchung von Thymus, Leber, Milz und den Organen mit den typischen Veränderungen beim equinen Herpesabort, konnte in keinem Fall die Diagnose Virusabort ausgesprochen werden. Zweimal lag eine eitrige Plazentitis, verursacht durch pathogene Streptokokken, vor.

Bei einem der beiden Pferdeköpfe war die Diagnose Bornasche Krankheit histologisch sowie mit Virusnachweis eindeutig. Die Bornasche Krankheit kommt vornehmlich in Zentraleuropa bei Pferden und Schafen, meist sporadisch endemisch vor. Es handelt sich um eine Meningoenzephalomyelitis mit progressivem Verlauf. Das Virus wird zu den Erregern der „slow virus diseases“ gezählt. Milder verlaufend treten Fälle auch bei Ziegen und spontan auch bei Kaninchen auf. Bei dem anderen Pferdegehirn lag eine massive Verkalkung von Gehirnregionen unklarer Genese vor.

### Hunde

Zur Feststellung der Todesursache war bei 7 Welpen und 56 Hunden (1x mit Tollwutuntersuchung) in der Regel auch eine histologische Untersuchung zur genauen Diagnose notwendig. Entsprechendes gilt für die weiteren 23 Tumoreinsendungen dieser Tierart.

Bei 7 Tieren, in der Regel ältere Tiere, wurde eine Neoplasie, bei 6 eine Herzmuskeldystrophie und bei 5 Tieren eine Fibrose der Herzklappen als Todesursache festgestellt. Intoxikationen lagen nachweislich in 2 Fällen als Todesursache vor (1x Endosulfan - ein Insektizid, welches im aktuellen Pflanzenschutzmittelverzeichnis nicht aufgelistet ist, so dass im Handel derzeit keine entsprechenden Präparate erhältlich sind - und 1x Parathion (z.B. in E 605) in hoher Konzentration bei einem Westhighlandterrier (3 Jahre).

Bei den Welpen konnte zumeist eine bakterielle Sepsis und in 2 Fällen eine Missbildung (1x Herzmissbildung; 1x Hydrozephalus congenitus internus) nachgewiesen werden.

Die meisten Hundebesitzer impfen ihre Tiere regelmäßig, dennoch verendeten im Jahr 2001 zwei der untersuchten Tiere an Staupe, einer Virusinfektion, die mit verschiedenen Krankheitsbildern bei Hunden aller Altersklassen zum Tode führen kann. Bei einem weiteren Fall war diese Diagnose aufgrund des untypischen histopathologischen Bildes nicht sicher. Bei 2 Tieren wurde eine atypische Mykobakteriose nachgewiesen.

Die Untersuchungen auf Tollwut verliefen in jedem Fall (7 Untersuchungen) mit einem negativen Ergebnis. Bei einem der Tiere war ein Meningeom als Verursacher der abnormen Verhaltensweise erkennbar. Von den 23 Tumoreinsendungen konnten 15 als Tumore im engeren Sinne beurteilt werden.

### Katzen

Bezüglich der eingesendeten Tierkörper war eine leichte Zunahme zu verzeichnen (77 Adulte, 5 Welpen, 13 Untersuchungen nur auf Tollwut, 4 Tumoreinsendungen).

Bei Katzen wird weitaus häufiger der Wunsch um eine Untersuchung auf Tollwut ausgesprochen, was vermutlich auf den häufigeren unbeaufsichtigten Freigang der Tiere - im Vergleich zum Hund - zurückzuführen ist. Im Vorbericht dieser Tiere wird häufig von einem veränderten Verhalten nach Freigang berichtet. In keinem Fall konnte Tollwut nachgewiesen werden.

An der feline infektiösen Peritonitis (FIP, Coronavirus-Infektion), einer hochkontagiösen Erkrankung mit verschiedenstem Symptomenkomplex, sind 11 Katzen verendet. In der Katzenpopulation sind Katzen häufiger serologisch positiv, als eine Erkrankung vorliegt. Erkrankten können Tiere aller Altersklassen. Eine Impfung ist nur bedingt möglich. An dem Krankheitsbild der vererbaren polyzystischen Nierenerkrankung (PKD) sind insbesondere Perserkatzen betroffen. Die Nieren dieser Katzen, z.T. auch die Leber (Zysten, Fibrose) zeigen massive zystische Veränderungen, die in der Regel ab dem 7. Lebensjahr zu Niereninsuffizienz führen. Eine Diagnose ist mit Ultraschall möglich. Aufgrund des dominanten (autosomal, dominant) Vererbungsgangs sind derartige Tiere aus der Zucht auszuschließen. Eine der Katzen war positiv. Bei einer Katze wurden derartige Veränderungen gefunden.

3 der 4 Tumoreinsendungen waren echte Tumore.

## Kaninchen

Bei den sowohl kommerziell als auch privat gehaltenen Kaninchen (176 insgesamt und 1 Tumorgewebe) lag der Schwerpunkt der Diagnosen bei Enteritis. Von den 97 Enteritisfällen wurden 58 durch Kokzidien verursacht. Prophylaktisch kann der Infektionsdruck durch regelmäßiges Beseitigen der Faezes und durch Zusatzstoffe im Futter (zumindest in privater Haltung) reduziert werden. Die Infektionsstadien (Oozysten) sind bis zu 1 Jahr im Stall und Freien infektiös. Sulfonamide haben sich als therapeutische Maßnahme bewährt. Die Tiere sterben an Diarrhoe, z.T. mit Anämie. Bakterielle Sekundärinfektionen sind nicht selten.

Auch in diesem Jahr kam es erneut zu einer Reduktion der an hämorrhagische Kaninchenseuche (RHD, Calicivirus) verendeten Kaninchen. Von 35 (1999) über 20 (2000) sank die Zahl auf 11 Fälle in diesem Jahr. Bei 2 dieser Tiere trat eine Erkrankung auf, obwohl die Tiere geimpft waren. Bei Zuchtausstellungen sind nur geimpfte Tiere zugelassen, aber auch im privaten Haushalt scheinen vermehrt geimpfte Tiere gehalten zu werden.

## Zootiere

Im Jahre 2001 sind, wenngleich Zootiere insgesamt von besonderem Interesse sind, einige hervorzuhebende Sektionsergebnisse zu erwähnen. Das am stärksten die Öffentlichkeit bewegende Tier war auch leider dieses Jahr wieder an Fremdkörpern verendet. Dieses Mal eine See-Löwin, in deren Magen eine Menge Fremdkörper (Mütze, Luftballon, Plastikspielzeug und natürlich Geldmünzen) aufgefunden wurden. Ein Sumatratiger mit Urämie (Harnstoffvergiftung) nach Nephritis, ein im höheren Alter stehender Zebrahengst mit massiven Nematodenbefall und ein Silberrücken (Gorillamann) mit einem Nebennierenrindentumor und Cushingsyndrom mit Schockfolge. 3 Sika-Hirsche wurden mit Efeuvergiftung eingeliefert. 2 Pekaris sind an einer Rotlaufsepsis verendet. Auch Menschen sind für Erysipelothrix rhusiopathiae empfänglich, wobei die Übertragung meist durch Hautverletzungen, aber auch oral erfolgt. (Hautveränderungen, aber auch fieberhafte enterale Formen mit chronischer Arthritis und Septikämie, Endokarditis, Berufskrankheit von Tierärzten, Beschäftigten in der Tierhaltung und Lebensmittelindustrie sowie von Küchenpersonal).

Die Pseudotuberkulose (Yersiniose) wurde in diesem Jahr nur bei einem Zootier (Steinbock) diagnostiziert, was auf die prophylaktische Impfung zurückzuführen ist.

Von großem Interesse waren auch 2 Fälle der „inclusion body disease“ (IBD) der Boiden (Pythons und Boas). Bei dieser, vermutlich durch einen Retro-like Virus hervorgerufenen ansteckenden Erkrankung sind in fast allen Organen eosinophile intrazytoplasmatische Einschlusskörperchen in den Zellen zu erkennen. Die Tiere sterben in der Regel sekundär an vielen anderen Erkrankungen wie Salmonellose, Kokzidiose usw.. Zudem waren ein Wolf mit einem Darmriss und Myokarditis sowie eine Dornschwanzagame mit der Isolierung von Brucella suis von Interesse. Gefährlich für das sezierende Personal war ein Affe mit einer aktiven infektiösen Hepatitis B.

Besonders erfreulich war die histologische Diagnose einer systemischen Mykose bei einem Kurzohrüsselspringer (nur ca. 7 cm Körperlänge) mit ausgeprägter granulomatös nekrotisierender sowie teils eitrig-Entzündung in Lunge, Leber, Nieren, Lymphknoten sowie im Herzmuskelseptum (Größe des Herzens ca. 5 mm).

## Wilduntersuchungen

### Tollwutuntersuchungen 2001

Die Baden-Württembergischen Grenzen haben weiterhin der Tollwut „widerstanden“. Auch in diesem Jahr wurde hauptsächlich an Füchsen die Tollwutuntersuchung mittels der fluoreszenzserologischen Technik durchgeführt. Das weite Spektrum der Haus- und Wildtiere, die ebenfalls auf Tollwut untersucht werden, ist der Tabelle zu entnehmen. In keinem Fall konnte Tollwut nachgewiesen werden. Die Tollwutschutzimpfung der Füchse in Nordwürttemberg durch die Köderauslage wird weitergeführt, ab dem Jahre 2002 in Kombination mit der Verabreichung von Droncit zur Bekämpfung des Fuchsbandwurmes *Echinococcus multilocularis*.

Tierart	Anzahl
Fuchs	954 (88 nicht untersuchungsfähig)
Marder	21
Katze	14
Reh	13
Rind	12
Ratte	6
Maus	5
Dachs	4
Hund	3
Eichhörnchen	3
Pferd	2
Siebenschläfer	2
Schaf	2
Ziege	1
Hirsch	1
Hase	1
Fledermaus	2 (mehrere Tiere pro Objektträger)
Wolf	1
Igel	1

**Tabelle:** Tollwutuntersuchungen

### Füchse

Im Frühjahr 2001 wurde das Ministerium Ländlicher Raum vom Ministerrat beauftragt, die notwendigen Maßnahmen zur Verminderung der Befallsrate der Füchse mit dem Fuchsbandwurm zu ergreifen. Im Rahmen dieser Untersuchung werden ab dem Jahr 2002 in Stuttgart bei 1700 Füchsen neben der Tollwutuntersuchung auch ein Copro-ELISA in Kotproben hinsichtlich einer Infektion mit *Echinococcus multilocularis* durchgeführt. Ende 2001 sind die ersten Füchse zur Untersuchung auf Tollwut und *Echinococcus* bereits eingetroffen.

Seit Jahren werden zusätzlich Muskelproben zur Untersuchung auf *Trichinella spiralis* aus dem Zwerchfell entnommen. Diese Untersuchungen verliefen bislang negativ.

### Schwarzwild

Den größten Anteil der Wildtieruntersuchungen nahmen auch im Jahre 2001 die pathologisch-anatomischen und virologischen Untersuchungen der Wildschweine zum Nachweis der Europäischen Schweinepest (ESP) ein. Ende des Jahres wurde die orale Vakzinierung der Wildschweine an den Kirrstellen eingestellt. In der Tabelle sind die Ergebnisse der virologischen Untersuchungen sowie die Art des Todes der Schweine zu erkennen. Infektions-Virus konnte in keinem Fall nachgewiesen werden. Es bleibt abzuwarten, wie die Entwicklung nach Abschluss der Impfköderauslage weitergeht.

Diagnose	positiv	negativ	fraglich	eingeschränkte Untersuchungsmöglichkeit
ESP-Antikörper (ESP-AK)	73	202	13	39 x nur Virusanzucht möglich
ESP-Antigen (ESP-AG)	1	269	4	2 x nur Virusanzucht und Antigenunters. möglich
ESP-Virusanzucht (ESP-VZ)	1	322	0	10 x nur Virusanzucht und Antikörperunters. möglich
				3 x keine virologische Untersuchung

	Anzahl
zu wenig Material	51
ungeeignetes Material	3
verendet gefunden	29
erlegt	264
Unfall	38

**Tabelle:** Untersuchungen von Wildschweinen zum Nachweis der Europäischen Schweinepest

In der nachfolgenden Tabelle zeigt sich eine Übersicht über die Verteilung der positiven Antikörpernachweise gegenüber ESP und dem Nachweis von Sarkosporidien in Abhängigkeit des Gewichtes in Kilogramm und Geschlecht bei Schwarzwild.

Alter	< 1 Mo	1 Mo	2 Mo	3-4 Mo	ca. 6 Mo	8-12 Mo	>12 Mo	>24 Mo	Antikö-ESP	Sarkosp.
<b>Gewicht kg</b>										
1 – 5	17 / 17	9 / 17	7 / 10						12 / 13	0 / 0
5 – 10		4 / 2	26 / 38	13 / 9					6 / 11	10 / 6
10 – 15			15 / 11	21 / 40	0 / 1				1 / 4	9 / 14
15 – 20				10 / 15					2 / 2	2 / 3
20 – 30				4 / 4	0 / 1				1 / 0	1 / 3
30 – 35					2 / 2				4 / 1	2 / 1
35 – 45					1 / 1	1 / 2			1 / 0	2 / 2
55 – 60					0 / 1	6 / 1			4 / 1	2 / 1
60 – 80					0 / 1	6 / 1	5 / 5	3 / 1	5 / 1	9 / 5
100 – 130							0 / 1	1 / 3	1 / 3	1 / 5

**Anmerkung:** Angaben jeweils weiblich / männlich; Mo = Monate

Mit 340 pathologisch-anatomischen und virologischen Untersuchungen, wurden fast doppelt so viele Tierkörper von Wildtieren als im Jahre 2000 zur Untersuchung gebracht.

Die Zunahme der histologisch nachgewiesenen positiven Sarkosporidienfälle mit 78 (43 im Jahr 2000) liegt zum einen Teil daran, dass vermehrt auch Frischlinge in die histologische Untersuchung einbezogen wurden, da im Vorjahr auch bei diesen jungen Tieren sporadisch eine Infektion aufgezeigt wurde. Der Verzehr von rohem Frischlingsfleisch ist weiterhin nicht anzuraten. In diesem Jahr wurden 285 Tiere einer ergänzenden histologischen Untersuchung unterzogen.

Übersicht über die pathomorphologischen Befunde bei Schwarzwild

Diagnose	Positiv*
Lungenwurmbefall	179
Sarkosporidien	78
Endoparas. bek. Hepatitis	88
Ektoparasiten ausgepr.	7
Endoparasiten ausgepr.	3
Enteritis	7
Peritonitis	1
Pneumonie	5
Pseudotuberkulose	2

\* Erst- und Zweitdiagnosen zusammengefasst

Ergebnisse der Untersuchungen des sonstigen Wildes

Tierart	Probenanzahl	BSE-ELISA	Tollwutunters.	Diagnose*	Anzahl
Dachs	3		3	Gastroenteritis+ Pneumonie	1
Kopf	1		1		
Damwild	5			Enteritis	5
Organe	2			Stoffwechselstörung	1
				Bronchopneumonie	1
Eichhörnchen	2		1	Kokzidiose +Hepatitis	1
Fledermaus	41		10	Gastroenteritis	30
(in 4 Gruppen)				Cestoden	1
Fuchs	954		866	Negativ	866
				nicht untersuchungsfähig	88
Hase	6		1	Pseudotuberkulose	3
Organe	1			nekrotisierende Enteritis	1
				Neoplasie	1
				Missbildung	1
Igel	1		1	hgr. Lungenwurmbefall + Gastroenteritis.	1
Marder	21		21	Enteritis + Lungenwurmbefall	1
				Nephritis+Enzephalopathie	1
Maus	4		4	Fäulnis, Autolyse	4
Ratte (wild)	6		6	Pneumonie	1
				Hepatitis	1
				Listeriose	1
		6		Sarkosporidiose	7
Rehwild	20	1	13	Parasiten, ausgepr.	13
Kopf	1		1	Neoplasie	5
Organe	3		1	Lungenwurmbefall	3
				Pneumonie	2
				Hepatitis oder Nephritis	2
				Enzephalitis	1
				Amyloidose	1
				Lausfliege	1
In Menschenhand gehaltene Mufflon	1			ausgepr. Parasitenbefall + Pneumonie	1
Hirschkalb	5			Enteritis	2
				Milchmangel	1
Sikahirsch	3	1	1	Efeuvergiftung	3
				Milchmangel	

\* Erst- und Zweitdiagnosen zusammengefasst; die Diskrepanz der Anzahl der Tiereinsendungen und der Diagnosen entspricht den negativen Untersuchungsergebnissen (z.B. bei ausschließlicher Tollwutuntersuchung)

### 3. Bakteriologie

#### Untersuchung auf Salmonellen

Das bakteriologische Labor ist Servicelabor für die Untersuchung auf Salmonellen im gesamten CVUA. Die meisten der hier eingehenden Proben (Kotuntersuchungen, Organe, Sektionstiere, Bakteriologische Fleischuntersuchungen) werden über verschiedene Nachweismethoden, unterschiedliche Anreicherungsverfahren und Selektivnährmedien auf Salmonellenbefall untersucht. Zu diesen ca. 3500 Untersuchungen (Bereich Tierkrankheiten) kommen nochmals ca. 4000 Proben aus dem Bereich Lebensmittel-mikrobiologie und ca. 3000 Proben aus dem Bereich Geflügelpathologie und -diagnostik.

Die Anzahl der isolierten Salmonellen nahm im Jahr 2001 im Vergleich zum Vorjahr deutlich zu (337 zu 282 im Vorjahr). Die Erreger konnten 38 verschiedenen Serovaren zugeordnet werden (Jahr 2000: 45 Serovare).

Den größten Einzelposten bei den Isolierungen stellten Proben von Wirtschaftsgeflügel des Geflügelgesundheitsdienstes mit 147 Isolaten und 19 Serovaren dar, wobei das häufigste Serovar wie schon im Vorjahr Salmonella heidelberg war.

	Anzahl Isolierungen	Vorkommen
S. enteritidis	61	überw. Lebensmittel u. Wirtschaftsgeflügel
S. typhi murium	53	Lebensmittel, Rinder, Schweine, Geflügel
S. typhi mur. var. Cop.	46	Ziervögel, Tauben, Schweine
S. heidelberg	34	Wirtschaftsgeflügel
Monophasische B-Stämme	20	Wirtschaftsgeflügel
S. agona	18	Wirtschaftsgeflügel
S. coeln	14	Rinder und Kälber
S. mbandaka	11	Wirtschaftsgeflügel
S. infantis	10	Wirtschaftsgeflügel, Schweine
S. reading	8	Wirtschaftsgeflügel

**Tabelle:** Am häufigsten isolierte Salmonella-Typen (Serovare)

Der noch 2000 beobachtete Rückgang von Salmonella enteritidis ließ sich nicht bestätigen. Eine Besonderheit bei der Typendifferenzierung der von uns untersuchten Auswahl von Salmonellen stellten die am fünfthäufigsten isolierten Serovare dar. Hier handelte es sich um sogenannte monophasische Gruppe B – Stämme 0-4, die fast ausschließlich bei Proben von Wirtschaftsgeflügel isoliert wurden und offenbar mit Vakzination (Lebendimpfstoffe) in Zusammenhang stehen sollen.

Bei den **Lebensmittelproben** war mit 26 Isolaten Salmonella enteritidis das häufigste Serovar. Hier ist ein zunehmender Trend zu verzeichnen (Jahr 2000: 19 Fälle). Bei den Lebensmittelproben waren auch erstmals nicht-tierische Lebensmittel und Lebensmittel ohne Anteile tierischer Produkte von Salmonellenbefall betroffen. So wurden aus türkischem Halva 12 mal Salmonella typhi-murium, aus Sesamproben in 4 Fällen Salmonella tennessee und aus chinesischen Pilzen die Serovare Salmonella stanley, Salmonella panama und Salmonella weltevreden nachgewiesen.

Serovare		Rinder + Kälber	Schweine + Ferkel	Schafe + Ziegen	Pferde	Hunde	Katzen	Zootiere + sonst.	Wirtsch.-geflügel	Ziervögel + Tauben	Lebensmittel	Gesamt
Serogruppe												
S. enteritidis	D	3	2				1	3	23	3	26	61
S. typhimur.	B	12	8		1		1		6	7	18	53
S.typh.m.Var.Cop.	B	7	13	1		1			5	15	4	46
S. heidelberg	B								27	5	2	34
monoph.B-St04	B							4	15	1		20
S. agona	B								17		1	18
S. coeln	B	14										14
S. mbandaka	C								10		1	11
S. infantis	C		3						6		1	10
S. reading	B								7	1		8
S. saint-paul	B								5			5
S. montevideo	C								4			4
S. senftenberg	E								3	1		4
S. brandenburg	B								1		3	4
S. tennessee	C										4	4
S. kottbus	C								4			4
S. panama	D										3	3
S. bredeney	B										2	3
S. virchow	C										3	3
S. java	B										2	2
S. münchen	C							2				2
S. newport	C										2	2
S. blockley	C										2	2
S. othmarschen	C								2			2
S. brunei	C										2	2
S. stanley	B										2	2
S. lexington	E								2			2
S. muenster	E								2			2
S. derby	B		1									1
S. hadar	C										1	1
S. altona	C		1									1
S. chester	B							1				1
S. lichtfield	C										1	1
S. livingstone	C								1			1
S. gold-coast	C	1										1
S. djugu	C										1	1
S. worthington	II								1			1
S. weltevreden	E										1	1
<b>Gesamt</b>		<b>37</b>	<b>28</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>147</b>	<b>34</b>	<b>82</b>	<b>337</b>
38 Serovare		5	6					4	19	8		

Tabelle: Salmonella-Typisierungen 2001

### Untersuchung von Kotproben auf Darminfektionserreger

Insgesamt wurden 2883 Kotproben auf folgende Fragestellungen untersucht:

- Amtliche Verfolgungsuntersuchungen aufgrund der Salmonellen-Verordnung für Rinder. Im Jahr 2001 wurden 1056 Proben bei 30 Einsendungen untersucht. Dabei wurden in 28 Fällen Salmonellen nachgewiesen.
- Kotuntersuchung bei Saugkälbern, -ferkeln und -lämmern zum Nachweis spezifischer Durchfallerreger (z.B. pathogene E. coli-Typen), Verursacher von Diarrhoe, Sepsis und Exsikkose und der Resistenzbestimmung gegenüber Antibiotika. Es wurden 625 Proben untersucht.
- Kotuntersuchung von Jungrindern, Absetzferkeln, Läufern, Schaflämmern zum Nachweis von Diarrhoe-, Dysenterie- und Enterotoxämieerregern (u.a. Salmonellen, spezif. E. coli-Typen, Treponemen = Serpulina = Brachyspira, Mycobacterium paratuberculosis usw.). In vielen Fällen wurden Resistenztests durchgeführt. Es wurden 709 Proben untersucht.
- Kotproben von erwachsenen Nutztieren (Rinder, Schweine, Schafe). Erregerspektrum ähnlich wie bei Kotuntersuchung von Jungrindern, Absetzferkeln, Läufern, Schaflämmern. Es wurden 247 Proben untersucht.
- Kotproben von Pferden, Haus- und Kleintieren (Hunde, Katzen, Kaninchen), Zootieren usw.. Neben Salmonellen und pathogenen E. coli-Typen spielen bei Hunden und Katzen Keime der Gattung Campylobacter/Helicobacter sowie Treponemen (=Brachyspira) und bei Zootieren Yersinien eine Rolle als Krankheitsverursacher. Es wurden 246 Proben dieser Art untersucht.

### Bakteriologische Fleischuntersuchung (BU)

Damit der Verbraucher einwandfreies Fleisch – ohne Krankheitserreger, ohne Tierarzneimittelrückstände – erhält, werden routinemäßig bakteriologische Fleischuntersuchungen und die dazugehörigen Hemmstoffuntersuchungen durchgeführt. Die bakteriologische Fleischuntersuchung ist seit Bestehen der deutschen Fleischbeschau-Gesetzgebung vor 100 Jahren ein fester Bestandteil der Untersuchungsmaßnahmen in Fällen wie Notschlachtung, Krankschlachtung, unterlassener Lebendbeschau sowie Schlachtung von Tieren aus ansteckungsverdächtigen Betrieben.

Hemmstoffe sind Substanzen, die das Bakterienwachstum hemmen oder ganz verhindern. Hierbei handelt es sich um Antibiotikarückstände, die meist aus der tierärztlichen Behandlung der Nutztiere stammen.

Tabelle: Bakteriologische Fleischuntersuchungen 2001

Tierart	Probenzahl	Salmonellen	Pasteurellen	Clostridien	Blutvergiftungserreger			E. coli	Hemmstoffe	
					Corynebakterien	Streptococci	Staphylococci		Muskel	Niere
Kälber	14	negativ	1	2	-	-	-	2	-	-
Rinder	355	negativ	4	8	37	29	13	41	-	3
Schweine	15	negativ	1	-	-	1	-	1	1	1
<b>Gesamt</b>	<b>384</b>	<b>negativ</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>37</b>	<b>30</b>	<b>13</b>	<b>44</b>	<b>1</b>	<b>4</b>

Untersuchungen zum Nachweis von Rotlauf, Milzbrand, Pneumokokken, Salmonellen, Listerien und Mycobakterien blieben negativ.

## Pasteurella-Isolierung

### Pasteurella-multocida-Isolierung und Toxinuntersuchungen

Der Schweinegesundheitsdienst Nordwürttemberg hat im Jahr 2001 anlässlich von 114 Betriebskontrollen in Elitezucht- und SPF- Aufzuchtbetrieben 1292 Nasentupferproben von ca. 4 Wochen alten Ferkeln entnommen. Die bakteriologische Untersuchung erbrachte insgesamt 260 Pasteurella-multocida-Isolierungen aus den Proben von 69 Betrieben (im Jahr 2000 waren es 297 Isolierungen bei 74 Betrieben). Alle Isolate wurden im ELISA auf toxinbildende Eigenschaften untersucht. 5 Isolate aus 3 Betrieben erwiesen sich als Toxin-positiv. Bei den übrigen 255 Isolaten aus 66 Betrieben konnten keine Toxine nachgewiesen werden und somit kein Verdacht auf das Vorliegen von Rhinitis atrophicans (=Schnüffelkrankheit) erhoben werden.

### Pasteurella- und Mannheimia-Isolierungen allgemein

Auch alle sonstigen Pasteurella-Isolierungen im Labor einschließlich der hauptsächlich bei Wiederkäuern vorkommenden, neuerdings als Mannheimia bezeichneten Pasteurellen des Typs hämolytica wurden wie in früheren Jahren registriert. Sie stammten neben den Ferkelnasentupfern aus den unterschiedlichsten Bereichen der bakteriologischen und pathologischen Krankheitsdiagnostik bei Nutz- und Haustieren, ausgenommen Proben von Geflügel, welche in der Geflügeldiagnostik bearbeitet wurden. Nasensekretproben von Kälbern und Rindern (113 Proben) waren neben dem Sektionsmaterial ein wichtiges Hilfsmittel zum Nachweis bakterieller Atemwegserkrankungen in Nutztierbeständen. Insgesamt wurde die Diagnose Pasteurella spp. in 539 Fällen gestellt (im Jahr 2000: 584 Fälle). Seit Beginn der Studie im Jahr 1986 wurden somit 8021 Fälle von Pasteurella-Isolierungen, meist im Zusammenhang mit Tierkrankheiten erfasst.

Die häufigsten Pasteurella- bzw. Mannheimia-Isolierungen:

Ferkel / Schweine	316 Fälle
Rinder / Kälber	102 Fälle
Schafe / Ziegen	41 Fälle
Kaninchen	36 Fälle
Hunde / Katzen	18 Fälle

## Kultureller Nachweis von Listeria monocytogenes

Alljährlich werden zahlreiche Gehirne von Wiederkäuern (Rinder, Schafe, Ziegen) auf den Erreger Listeria monocytogenes untersucht. Es werden Direktausstriche aus verschiedenen Bereichen der Medulla auf Blutagar gebracht und bei Zimmertemperatur, bei 37°C und mikroaerophil kultiviert. Daneben wird ein Stück dieser Gehirnpartie in Anreicherungsmedium homogenisiert und 3 – 5 Tage bei Zimmertemperatur bebrütet und auf Blutagar ausgestrichen. Man findet den Erreger vereinzelt auch in Organproben (Leber, Milz, Niere) verschiedener Tierarten, vorzugsweise auch in Föten und Nachgeburten bei Rinder- oder Schafaborten.

Die wichtigsten Differenzierungskriterien sind die Kolonienmorphologie, Hämolyse und die Beweglichkeit im sogenannten Hitchen-Agar (Strichkultur) bei Zimmertemperatur.

Der kulturelle Nachweis von Listeria monocytogenes gelang in 33 Fällen.

	2001	2000	1999
Rinder/Kälber	13 (3)	13 (1)	10 (1)
Schafe/Lämmer	17 (1)	10 (2)	6
Ziegen/Lämmer	3 (1)	3	4 (1)
Schweine			1 (1)
Gesamt	33 (5)	26 (3)	21 (3)

**Tabelle:** Kultureller Nachweis von Listeria monocytogenes im Gehirn von Wiederkäuern (in Klammern: Nachweis in anderen Organen oder Abortmaterial)

Seit dem Jahr 1985 wurden insgesamt 589 Fälle von Listerieninfektionen nachgewiesen. Neben dem Erregernachweis aus dem Gehirn wurden in etwa 10% der Fälle Listerien aus Organen verschiedenster Tierarten, u.a. Zootiere (z.B. Alpaka, Mara, Äffchen, Kanarienvogel), Wildtiere (Wildschwein, Damwild, Feldhase) und kleinen Hausäugetieren (z.B. Chinchilla, Frettchen, Kaninchen, Katze) isoliert, ebenso wie schon erwähnt, aus Föten oder Nachgeburtsmaterial von Rinder- oder Schafaborten.

## Bakteriologische Untersuchung zur Gesunderhaltung der Pferdebestände

Bakterielle Genitalinfektionen (u.a. durch pyogene Streptokokken, Taylorella, Klebsiella usw.) können zu Aborten, Unfruchtbarkeit, Entzündung und Ausfluss führen. Stuten dürfen nur nach vorhergehender bakteriologischer und cytologischer Untersuchung gedeckt oder besamt werden. Hengste erhalten nur (befristet) Deck- oder Besamungserlaubnis nach vorhergehender bakteriologischer Untersuchung.

### Stutentupferproben:

Im bakteriologischen Labor wurden im Jahr 2001 Cervix-tupferproben von 683 Stuten untersucht (2000: 881 Proben). Taylorellen konnten nicht nachgewiesen werden. Der Anteil von b-hämolyisierende Streptokokken lag wie in den Vorjahren bei etwa 5%.

### Hengsttupfer und Spermaproben:

Einsender waren vor allem die Gestüte Schlossacker, Birkhof, Wirsching und die Besamungsstation Ostalb. Im Jahr 2001 wurden 332 Proben untersucht (2000: 196 Proben). Der Erreger der CEM = Contagiose Equine Metritis = Taylorella equigenitalis konnte in keinem einzigen Fall nachgewiesen werden.

## 4. Serologie

### Tierseuchen

#### Leukose- und Brucelloseuntersuchungen bei Rindern, Brucellose-Untersuchungen bei anderen Tierarten

Im Rahmen der Überwachung der Rinderbestände auf das Freisein von Brucellose und Leukose wurden mittels ELISA 4139 Tankmilchproben auf Antikörper gegen das Virus der Enzootischen Leukose und 11459 Tankmilchproben auf Antikörper gegen Brucellose untersucht. Einzeltieruntersuchungen auf Leukose betrafen 595 Tiere, von denen ein Tier positiv reagierte. Für Brucellose-Untersuchungen waren es 2166 Einzeltiere, von denen 4 Serumproben zu Abklärungsuntersuchungen an das BgVV in Berlin geschickt wurden. Gemäß der Empfehlung des BgVV wurden

von diesen Tieren Serumpaare eingesendet. Es ergaben sich hierbei keine Hinweise auf das Vorliegen von Brucellose-Infektionen.

Des Weiteren kamen insgesamt 580 Blutproben von Schweinen, 710 von Schafen (davon 26 Untersuchungen auf Brucella ovis), 1227 von Ziegen (davon 13 Untersuchungen auf Brucella ovis), 34 von Hunden (Untersuchung auf Brucella canis), 14 von Zootieren (davon 1 Untersuchung auf Brucella ovis) und 265 von Alpakas zu Brucellose-Untersuchungen ein, die ausnahmslos negative Ergebnisse aufwiesen.

### Sonstige Untersuchungen auf Tierseuchen

Untersuchungen auf Antikörper gegen das Virus der Infektiösen Anämie mittels Coggins-Test (35 Proben), und jeweils 92 Untersuchungen auf Beschälseuche und Rotz mit Hilfe der Komplementbindungsreaktion (KBR) wurden ausschließlich für Exportzwecke durchgeführt. Alle Untersuchungen ergaben negative Ergebnisse.

## Zoonosen

### Ornithose und Q-Fieber

Der Großteil dieser Untersuchungen entfiel auf Rinder, von denen 3041 serologisch auf Ornithose- und 3613 auf Q-Fieber-Antikörper mittels KBR getestet wurden. Positiv reagierten in der Ornithose-KBR 218 und in der Q-Fieber-KBR 208 Tiere. Ergänzend zur KBR kam auch die ELISA-Technik zum Einsatz. Von insgesamt 415 auf Ornithose untersuchten Rindern zeigten 134 und von 357 auf Q-Fieber untersuchten Rindern 109 positive Reaktionen. Die insgesamt 9 mittels ELISA auf Q-Fieber untersuchten Schafseren wiesen in 1 Fall ein positives Ergebnis auf. Die Untersuchungen auf Ornithose und Q-Fieber mittels KBR bei 179 Schweinen, 14 Ziegen, 9 Schafen und 6 Zootieren zeigten hingegen alle negative Ergebnisse.

Zusätzlich zum serologischen Nachweis der Ornithose und des Q-Fiebers wurden auch direkte Erregernachweise mittels Capture-ELISA durchgeführt, deren Ergebnisse in der folgende Tabelle zusammengefasst sind:

Tierart	Probenart	Chlamydien		Coxiella burnetii	
		Probenanzahl	positive Reagenten	Probenanzahl	positive Reagenten
Rind	Fetus/Nachgeburt	43	31	45	15
	Genitaltupfer	217	145	210	5
Schaf	Fetus/Nachgeburt	28	17	28	13
	Genitaltupfer	6	0	0	0
Ziege	Fetus/Nachgeburt	7	2	7	0
Schwein	Fetus/Nachgeburt	27	10	13	5
	Genitaltupfer	12	3	0	0
Pferd	Fetus/Nachgeburt	15	11	5	0
	Genitaltupfer	1	1	0	0
Zootier	Fetus/Nachgeburt	8	2	10	5

### Leptospirose

Leptospiren zählen vor allem in warmen Regionen der Erde aber auch in unseren Breiten zu den wichtigen Zoonoseerregern. Insbesondere für Tiere wie Hund und Pferd, die in engem Kontakt mit dem Menschen leben, wurden serologische Untersuchungen auf Leptospiren angefordert.

Angewendet wurde hierzu die Mikroagglutinationsreaktion (MAR), die als serovarspezifische Standardmethode gilt. Die Untersuchungen sowie die Ergebnisse hoher Titerstufen (1:800 und größer) sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Tierart	Probenanzahl	Titerstufen	Leptospiren- Serovare
Rind	635	800	1 x L. sejroe, 1 x L. hardjo
		>800	2 x L. saxkoebing, 3 x L. hardjo
Schwein	552		
Pferd	1045	800	16 x L. copenhageni, 7 x L. grippotyphosa, 4 x L. australis, 1 x L. pomona
		1600	1 x L. australis, 1 x L. grippotyphosa
		3200	3 x L. grippotyphosa 2 x L. pomona
		6400	1 x L. grippotyphosa
		12800	1 x L. grippotyphosa
Hund	600	800	20 x L. copenhageni, 7 x L. australis, 3 x L. autumnalis, 3 x L. grippotyphosa, 1 x L. canicola, 1 x L. sejroe
		1600	10 x L. copenhageni, 5 x L. grippotyphosa, 1 x L. australis, 1 x L. autumnalis
		3200	5 x L. copenhageni, 3 x L. australis
		6400	1 x L. copenhageni, 1 x L. grippotyphosa, 1 x L. australis
		12800	2 x L. copenhageni
Katze	8		
Zootiere	27	1600	2 x L. copenhageni
Ziege	7		
Schaf	1		

Anmerkung zur Nomenklatur: z.B. L. australis = L. interrogans Serovar australis (Faine et al., 1999)

## Tierkrankheiten

### Paratuberkulose

Paratuberkulose-Erkrankungen des Rindes sind wegen des Verdachts einer möglichen Beteiligung des ursächlichen Erregers Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis an der Morbus-Crohn, einer chronischen Darmerkrankung des Menschen, in das Blickfeld wissenschaftlichen Interesses gerückt. Zu diesem Thema fand deshalb ein Sachverständigengespräch im September und Oktober 2001 im BgVV in Berlin statt. Da bisher zu wenig Daten über die Verbreitung der Paratuberkulose vorliegen, sind Untersuchungen auf diese Erkrankung besonders wichtig. In unserem Hause wurden serologische Untersuchungen auf Paratuberkulose mittels ELISA vor allem bei Rindern durchgeführt, die ein Probenaufkommen von 2787 Seren erreichten, von denen 250 positiv reagierten. Zusätzlich wurden 29 Schafe (4 positive Reagenten), 24 Zootiere (6 Reagenten) und 1 Ziege (negativer Reagent) untersucht.

### Pseudotuberkulose

Untersuchungen auf Antikörper gegen Corynebacterium pseudotuberculosis, den Erreger der Pseudotuberkulose bei Schaf und Ziege wurde mit Hilfe eines selbsthergestellten ELISA-Testes auf der Basis von Zellwand- und Toxinantigenen durchgeführt. Von insgesamt 240 untersuchten Schafen zeigten 106 und von 318 Ziegen 134 positive Reaktionen. Bemerkenswert ist der hohe Anteil seropositiver Tiere in Herden, die vielfach nur durch einzelne klinisch erkrankte Tiere als Pseudotuberkulose-infiziert auffallen. Dies macht deutlich, dass der an Pseudotuberkulose klinisch erkrankte Anteil der Tiere nur ein geringer Anteil der Tiere darstellt, die tatsächlich infiziert sind. Für eine Sanierung von Betrieben ist somit neben hygienischen Maßnahmen und Separation klinisch erkrankter Tiere auch die Entfernung, Separation oder zumindest die Beobachtung seropositiver Tiere wichtig.

### Atemwegserkrankungen beim Schwein

Im Rahmen der Diagnostik der Atemwegserkrankungen beim Schwein wurden 4006 Serumproben auf Antikörper gegen Pasteurella multocida-Toxin (1 positiver Reagent), 1640 Serumproben auf Antikörper gegen Actinobacillus pleuropneumoniae (APP) (475 positive Reagenten) und 717 Serumproben auf Antikörper gegen Mycoplasma hyopneumoniae (438 positive Reagenten)

untersucht. Zusätzlich wurden 256 Pasteurella multocida-Kulturen auf Toxinbildung, von denen 7 positive Reaktionen aufwiesen, getestet.

### Sonstige Untersuchungen

Im Rahmen der Räudeüberwachung von Schweinbeständen kamen 325 Seren zur Untersuchung auf Antikörper gegen Sarcoptes suis ein. Von diesen zeigten 12 Tiere im ELISA eine positive Reaktion.

Serologische Untersuchungen auf Yersinia enterocolitica-Infektionen betrafen 71 Schweine, 2 Katzen, 2 Zootiere und 1 Hund, von denen ein Zootier eine KBR-Titerstufe von 1:5 aufwies.

Im Rahmen der Abklärung von nekrotisierenden Darminfektionen wurden überwiegend Kotproben von insgesamt 149 landwirtschaftlichen Nutztieren (Rind, Schwein, Schaf, Ziege, Pute, Masthähnchen), 26 Kaninchen und 7 Zootieren auf Alpha-, Beta- und Epsilon-Toxin von Clostridium perfringens mittels ELISA untersucht. Auffallend war der hohe Anteil positiver Reagenten für Alpha-Toxin bei Schafen (42%), Schweinen (41%), Ziegen (64%), Puten (46%) und Kaninchen (35%). Beta-Toxin konnte vor allem bei Ferkeln (15%) und Epsilon-Toxin überwiegend bei Schafen (13%) nachgewiesen werden.

Die Zuordnung von Clostridium perfringens-Typen zu bestimmten Tierarten und Symptomen ist nicht immer eindeutig möglich, da verschiedene Clostridium perfringens Typen dasselbe Toxin und vielfach auch mehrere Toxine bilden (Seifert und Böhnelt, 1995; in Blobel und Schließer [Hrsg.]). Wichtiger als der Nachweis von Clostridium perfringens-Typen ist deshalb der Nachweis der Toxine, die ihre biologische Aktivität, wenn auch mit tierartlichen Schwerpunkten, bei unterschiedlichen Tierarten entfalten können. Da das Alpha-Toxin von allen Clostridium perfringens-Typen in großen Mengen gebildet wird, ist es nicht außergewöhnlich, dass dieses Toxin bei zahlreichen Tierarten nachgewiesen werden konnte. Das Beta-Toxin hingegen wird vor allem bei Jungtieren nachgewiesen, die aufgrund des Fehlens von Trypsin dieses Toxin nicht inaktivieren können. Das Epsilon-Toxin schließlich ist wie in der Literatur beschrieben überwiegend in Zusammenhang mit der Enterotoxämie der Schafe und Ziegen (Breinierenkrankheit) in Verbindung zu bringen.

## 5. BSE-Labor

Seit Ende des Jahres 2000 müssen in Deutschland alle über 30 Monate alten Rinder auf BSE (Bovine Spongiforme Enzephalopathie) getestet werden. Im Januar 2001 wurde die Altersgrenze der zu untersuchenden Tiere auf 24 Monate herabgesetzt. Die Untersuchung betrifft sowohl geschlachtete Tiere, als auch solche, die klinisch auffällig waren sowie verendete Rinder. Schafe werden stichprobenartig getestet.

Die Erkrankung wird durch veränderte Prion-Proteine hervorgerufen. Die bisher verfügbaren Tests konnten nur am toten Tier eingesetzt werden. Hierfür wird eine geringe Menge Gewebe aus einem definierten Bereich des Stammhirns (Obexregion) verwendet. Im CVUA Stuttgart wird ein ELISA-Test zur Identifizierung der veränderten Prionen eingesetzt. Das Gewebe wird zuerst über mehrere Arbeitsschritte aufgereinigt. Sind veränderte Prion-Proteine vorhanden, können diese über die Bindung an spezifische Antikörper und eine folgende Farbreaktion sichtbar gemacht werden.

Im BSE-Labor wurden insgesamt 24809 Proben untersucht. Das Probenaufkommen lag im ersten Halbjahr bei ca. 200 Proben pro Tag. Ab Juli wurden nur noch etwa 200 Proben pro Woche getestet.

Tierart	Probenzahl	Nicht negative Ergebn.	Positive Ergebn.	nicht unters.-tauglich
Rind insgesamt	24809	4	1	27
Schlachttiere	24757	4	1	27
Sonstige	52	0	0	0
Schaf	69	0	0	10
Ziege	4	0	0	0
Heidschnucke	1	0	0	0
Reh	7	0	0	0
Sikahirsch	1	0	0	0
Yak	1	0	0	0

### Verdächtiges Fleisch in 23 Landkreisen

**Stuttgart (gk) – Rindfleisch, das mit zweifelhaften BSE-Tests untersucht wurde, ist in insgesamt 23 Landkreisen im Südwesten in den Handel gekommen, bestätigte das Landwirtschaftsministerium am Mittwoch. An die zuständigen Veterinärämter wurden Listen mit den Betrieben ausgegeben, die das verdächtige Fleisch aus Bayern erhalten haben. Die Veterinärexperten halten es aber für unwahrscheinlich, dass noch Lieferungen gefunden werden, denn das Fleisch sei bereits von Juli bis Dezember vergangenen Jahres eingegangen und deshalb längst verkauft. Bayern hat die Zahl zweifelhafter BSE-Testreihen inzwischen auf 46 reduziert. Die Bund-Länder-Konferenz hat aber beschlossen, das Fleisch aller nicht ordnungsgemäß geprüfter 39 000 Tiere sicherzustellen.**

Die Probe eines Schlachtrindes ergab ein positives Ergebnis. Die Nachuntersuchung an der Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere in Tübingen bestätigte den Verdacht. Weitere drei Rinder zeigten im ELISA nicht eindeutig negative Ergebnisse. Die Proben wurden im STUA Aulendorf nachuntersucht. Mit der dort eingesetzten Methode (Immunhistologie) erwiesen sich die Tiere als negativ.

27 Proben von Schlachtrindern konnten wegen nicht oder nur unvollständig vorhandener Obexregion nicht untersucht werden.

## 6. Virologie und Geflügel

Über die Hälfte aller anzeigepflichtigen Tierseuchen wird durch Viren verursacht. Die Tatsache, dass ein Großteil dieser Viruserkrankungen im Virologielabor des CVUA Stuttgart diagnostiziert werden kann, macht den Stellenwert der hier durchgeführten Untersuchungen deutlich. Damit dieser Standard auch zukünftig aufrecht erhalten werden kann, müssen vorhandene Verfahren im Rahmen von Ringversuchen stets neu überprüft und weiter entwickelt, sowie neue Untersuchungsmethoden, wie z. B. die PCR (Polymerase-Ketten-Reaktion), etabliert werden.

### Rinder

Mit 14.049 im Berichtszeitraum eingegangenen Rinder- und Kälberproben wurden insgesamt 18.758 Untersuchungen durchgeführt, welche sich aus diagnostischen Proben einerseits und Sanierungsuntersuchungen andererseits zusammensetzen.

Hervorzuheben aus dem Bereich der diagnostischen Untersuchungen ist vor allem die Durchführung des selbst hergestellten Immundiffusionstestes für die Bovine Virusdiarrhoe/ Mucosal Disease. Dieser in der Herstellung sehr aufwendige Test wird bundesweit nur von sehr wenigen Untersuchungseinrichtungen durchgeführt und ermöglicht eine bessere Aussage über das aktuelle Infektionsgeschehen in einem Bestand, als dies mit den käuflichen ELISA-Systemen möglich ist.

### BVD/MD (Bovine Virusdiarrhoe/Mucosal Disease, Erreger: BVD/MD-Virus)

Die BVD/MD (Bovine Virusdiarrhoe/Mucosal Disease, Erreger: BVD/MD-Virus) ist die zur Zeit wirtschaftlich bedeutendste Viruskrankheit in der Rinderhaltung Europas. Die akute Erkrankung immunkompetenter Rinder wird als Bovine Virusdiarrhoe bezeichnet, während die Mucosal Disease eine bösartige, mit schweren Schleimhautschäden einhergehende und in der Regel tödlich verlaufende Erkrankung darstellt, die bei persistent virämischen Tieren nach Superinfektion mit einem anderen Virusstamm auftritt. Verluste entstehen durch Erkrankungen des Respirationstraktes, durch die immunsuppressive Wirkung des BVD/MD-Virus, durch Aborte und Fortpflanzungsstörungen sowie Kümmern der Kälber.

Große Bedeutung hat das Ausfindigmachen von persistent virämischen Tieren im Bestand, da diese das Infektionsgeschehen aufrechterhalten.

In unserem Labor wird dazu ein Antigen-ELISA eingesetzt. Dieser Test wurde in der jüngsten Vergangenheit weiter entwickelt und ist dadurch wesentlich empfindlicher geworden. Außerdem kann er nun auch aus Serum durchgeführt werden. Bei 46 (6,9%) von insgesamt 669 untersuchten Blutproben konnte BVD/MD-Virusantigen nachgewiesen werden. Die somit identifizierten persistent virämischen Tiere wurden zur Unterbrechung des Infektionsgeschehens aus den jeweiligen Beständen entfernt.

Eine Isolierung des BVD/MD-Virus aus Tupfer- und Organproben gelang in 8 von 50 Fällen (16,0%) durch Anzucht in der Zellkultur.

### Bovinen Herpesvirus Typ 1 (BHV 1)

Die Infektion mit dem Bovinen Herpesvirus Typ 1 (BHV 1) kann zu 2 unterschiedlichen Krankheitsbildern führen. Die Krankheit manifestiert sich entweder im Respirationstrakt (Infektiöse Bovine Rhinotracheitis -IBR) oder im Genitaltrakt (Infektiöse Pustulöse Vulvovaginitis -IPV/Infektiöse Balanoposthitis -IBP). Wie bei allen Herpesvirus-Infektionen kann auch hier ein einmal infiziertes Tier lebenslang Virus ausscheiden und stellt somit eine permanente Infektionsquelle dar.

Mit der Verordnung zum Schutz der Rinder vor einer Infektion mit dem Bovinen Herpesvirus Typ 1 vom 25. November 1997 wurde die Grundlage geschaffen, bereits BHV 1 - freie Rinderbestände vor Reinfektionen durch das Einstellen unerkannt infizierter Rinder zu schützen. Um aber letztendlich zu einer Sanierung der Rinderbestände zu kommen, bedurfte es einer Anpassung der geltenden Verordnung, welche dann in der Neufassung der BHV 1 - Verordnung vom 29. November 2001 umgesetzt wurde. Sie legt unter anderem die Untersuchungspflicht von Rindern fest.

Im Rahmen dieser Untersuchungen wurden 6778 Blutproben auf das Vorkommen von Antikörpern gegen das Bovine Herpesvirus 1 im ELISA-Test untersucht. Dabei wurden 340 positive und 49 fragliche Reagenten ermittelt.

Dies macht deutlich, dass es in Baden-Württemberg trotz der schon seit 1987 zunächst auf freiwilliger Basis durchgeführten, jetzt aber amtlich vorgeschriebenen Sanierungsmaßnahmen noch weiterer Anstrengungen bis zum Erreichen der BHV 1-Freiheit bedarf.

Außerhalb des Sanierungsprogramms wurden serologische und virologische Untersuchungen auf IBR zu diagnostischen Zwecken durchgeführt, um Fälle von Rindergrippe bzw. Fruchtbarkeitsstörungen in Rinderbeständen abzuklären.

Von 1755 Seren, die im ELISA auf Antikörper gegen BHV 1-Feldvirus eingesetzt wurden, reagierten über 10% positiv, das Virus selbst konnte jedoch bei der Untersuchung von 19 Organ- bzw. Nasentupferproben weder im direkten Immunfluoreszenztest noch durch Anzucht in der Zellkultur nachgewiesen werden.

#### **Bovines Respiratorisches Synzytial-Virus (BRSV)**

Sporadisch auftretende hohe Mortalitätsraten bei BRSV-assoziierten Erkrankungen, wie sie beispielsweise 1999 bei einer Herde weiß-blauer Belgier festgestellt wurden, machen die Notwendigkeit eines serologischen Monitorings dieser Viren deutlich.

Infektionen mit dem BRS-Virus wurden in Rinderbeständen verschiedener Länder Europas, in den USA und Japan nachgewiesen. Die durch das Virus ausgelöste Erkrankung stellt einen eigenständigen Komplex innerhalb der Rindergrippe dar. Akut erkranken vor allem junge Rinder bis zu 18 Monaten mit hohem Fieber, Husten, Nasenausfluss, Lungen- und Bindehautentzündung. Es kommen jedoch auch subklinische Infektionen vor. Der Durchseuchungsgrad bei erwachsenen Rindern beträgt in Baden-Württemberg 60-80%.

Im indirekten BRSV-ELISA-System wurden 671 Proben untersucht. 526 Proben (78,4%) zeigten eine positive Reaktion.

Zum Nachweis der Erkrankung im akuten Falle ist der direkte Antigennachweis aus Nasentupfern oder Gewebeschnitten das Mittel der Wahl. 73 solcher Proben wurden im direkten Immunfluoreszenztest untersucht, bei 5 Proben konnte **BRS-Virus-Antigen** nachgewiesen werden.

#### **Adenovirusinfektionen, Erreger: verschiedene Typen von Adenoviren**

Auch hier kam - wie bei der BVD/ MD - ein selbst hergestellter Immundiffusionstest zur Anwendung. Beim Nachweis von Antikörpern gegen **Adeno 1-** und **Adeno 2-Virus** wurden 29 Seren im ID-Test untersucht. 2 Seren reagierten mit Adeno-1-Antigen positiv und 6 mit Adeno-2-Antigen.

Adenoviren sind an infektiösen Faktorenkrankheiten des Respiration- und Digestionstraktes beteiligt und können vor allem in der Altersgruppe von 1-6 Monaten Pneu-

moenteritiden hervorrufen. Wirtschaftliche Schäden entstehen durch Gewichtsverluste, Leistungs- und Entwicklungsstörungen sowie höhere Futter- und Behandlungskosten.

#### **Parainfluenza-3-Virus (PI-3-Virus)**

Der Nachweis von Antikörpern gegen diese Viren findet mit Hilfe des Hämagglutinationshemmungstests (HAH) statt. Das hierfür benötigte Virusantigen wird im Virologielabor selbst hergestellt.

Das **Parainfluenza-3-Virus** spielt bei Rindern eine wichtige Rolle bei akuten Erkrankungen des Respirationstraktes und ist eine der Ursachen für die Entstehung der Faktorenkrankheit Enzootische Bronchopneumonie. Daher wird dieser Test von Praktikern und Tierärzten der Tierseuchenkasse sehr oft angefordert.

387 Blutproben aus Beständen mit Rindergrippe-Symptomatik wurden zum Nachweis von Antikörpern gegen **Parainfluenza-3-Virus** im HAH untersucht. In 81,4% der Seren konnten Antikörper nachgewiesen und damit indirekt die Beteiligung des Virus am Krankheitsgeschehen belegt werden.

Zum Direktnachweis des Erregers wurden 53 Tupfer- und Organproben von akut erkrankten Tieren mit Hilfe des direkten Immunfluoreszenz-Tests untersucht. In 6 Proben gelang der Antigennachweis.

#### **Bovine Rota- und Coronaviren**

Starke, oft letal verlaufende Durchfallerkrankungen bei neugeborenen Kälbern sind nach wie vor ein großes Problem in der Rinderhaltung. Als Hauptursache gelten neben Kryptosporidien und Coli-Bakterien bovine Rota- und Coronaviren.

Mit der Latexschnellagglutination wurden 509 Kot- und Darminhaltsproben auf **Rota-Virus** untersucht. 93 Proben (18,3%) waren positiv.

Für den **Coronavirus**-Antigennachweis steht ein ELISA zur Verfügung. Bei der Untersuchung von 152 Kot- und Darminhaltsproben gelang der Nachweis in 19 Fällen (12,5%).

## Pferde

#### **Equines Herpesvirus-1 (EHV-1)**

Das **EHV-1** ist weltweit verbreitet und verursacht wirtschaftliche Verluste durch Aborte und Atemwegserkrankungen, die mit trockenem Husten einhergehen, gelegentlich auch durch Enzephalitiden mit zentralnervösen Störungen. Unter den infektiösen Abortursachen spielt EHV-1 eine dominierende Rolle.

Zur Abortdiagnostik wird Organmaterial des Fetus untersucht. Darüber hinaus wird eine serologische und virologische Untersuchung der Mutterstute bei Aborten dringend empfohlen.

Es wurden 10 Kryostatsschnitte von Organen abortierter Feten und Nachgeburtsanteilen mittels direktem Immunfluoreszenztest auf Virusantigen untersucht, EHV 1 - Antigen konnte jedoch nicht nachgewiesen werden.

6 Neutralisationsteste zum Nachweis von Antikörpern gegen EHV 1 in Serumproben erbrachten in 5 Fällen ein positives Ergebnis.

## Hauschweine

Im Berichtszeitraum kamen 32.027 Proben von Hauschweinen ein. Mit diesen wurden insgesamt 37.497 Untersuchungen durchgeführt:

#### **Europäische Schweinepest (ESP)**

Im CVUA Stuttgart ist das Zentrallabor für die Europäische Schweinepest in Baden-Württemberg angesiedelt. Somit ist die Untersuchung auf ESP eine der wichtigsten Aufgaben der Virologie. Neben den direkt im CVUA-Stuttgart eingelieferten Proben werden regelmäßig auch nicht-negative Proben aus anderen Untersuchungsämtern zur endgültigen Abklärung an uns geschickt. Um die diagnostischen Möglichkeiten noch weiter zu verbessern, sollen nun auch in diesem Bereich molekularbiologische Methoden eingeführt werden. Deshalb wurde im Berichtsjahr mit der Etablierung einer ESP-PCR begonnen, welche voraussichtlich ab Mitte 2002 zur Verfügung stehen wird.

ESP ist eine fieberhafte Virus-Allgemeinerkrankung der Haus- und Wildschweine, bei der man akute, hämorrhagisch-septikämische, chronische, atypische und klinisch inapparente Verlaufsformen unterscheidet. In Zuchtbeständen werden Aborte, Ferkelverluste und Kümmerer beobachtet. Die Seuche hat starke volkswirtschaftliche Be-

deutung und wird staatlich bekämpft. Es gilt ein EU-weites Impfverbot. Zum Nachweis von Antikörpern gegen das **Virus der Europäischen Schweinepest** wurden 2787 Proben im ELISA- und Neutralisations-Test untersucht. Alle Proben wurden negativ beurteilt.

Durch Virusanzüchtung in der Zellkultur konnte **ESP-Virus** in keiner von 17 untersuchten Organ- und Blutproben nachgewiesen werden. 90 Blutproben wurden im ELISA-Test auf **ESP-Virus-Antigen** untersucht. Alle Proben waren negativ.

**Damit gab es auch in diesem Jahr keinen ESP-Seuchenfall in Baden-Württemberg.**

#### **Aujeszkysche Krankheit (AK), Suid Herpesvirus-1 (SHV-1)**

Die AK kommt bei fast allen Säugetieren vor. Beim Schwein als Hauptwirt kommt es zu Aborten, bei Saug- und Absatzferkeln treten zentralnervöse Störungen auf. Bei Mastschweinen äußert sich die Erkrankung als Atemwegsinfektion. Ältere Tiere sind in der Regel subklinisch infiziert.

Bei Hunden und Katzen kommt es zu einem perakuten tödlichen Verlauf, Rinder erkranken akut und verenden unter starkem Juckreiz.

In Baden-Württemberg wird seit 1996 ein staatliches Sanierungsverfahren zur Tilgung der AK durchgeführt.

Im Rahmen des Sanierungsverfahrens sowie zum kleineren Teil als differentialdiagnostische Abklärungsuntersuchungen wurden zum Nachweis von Antikörpern gegen das **SHV-1** 29.397 Proben im g1-ELISA angesetzt. Dabei wurden lediglich 4 fragliche Proben ermittelt. Durch Nachuntersuchung der entsprechenden Tiere konnten diese Reaktionen als unspezifisch abgeklärt werden.

Das Virus selbst konnte aus 5 Organproben in der Zellkultur nicht angezüchtet werden.

**Damit wird erneut der Erfolg des Sanierungsprogramms deutlich: Baden-Württemberg ist ein AK-freies Gebiet in der EU.**

#### **Porcines Reproductive und Respiratorisches Syndrom (PRRS)**

Die durch ein Arterivirus verursachte Erkrankung tritt seit 1990 seuchenhaft in Europa auf. Sie äußert sich in Zuchtbeständen als akute bis subklinische Infektion mit Aborten kurz vor dem Abferkeltermin und Geburt toter oder lebensschwacher Ferkel, in Mastbeständen werden Zyansen und respiratorische Symptome beobachtet.

Untersuchungen zum Nachweis von Antikörpern gegen das **PRRS-Virus** wurden mittels ELISA an 2518 Schweinereisern durchgeführt. 1422 Proben (56,5%) erbrachten positive Ergebnisse und belegen die weite Verbreitung und große Bedeutung der Erkrankung.

#### Parvovirusinfektion

Die durch die Infektion mit dem **Porzinen Parvovirus (PPV)** verursachten Symptome können in vielen Schweinebeständen nachgewiesen werden. Das Virus ist die Hauptursache des SMEDI-Syndroms (**Stillbirth, Mummification, Embryonic Death, Infertility**). Aborte finden meist in der Mittelträchtigkeit statt. Die Feten sind unterschiedlich entwickelt und teilweise mumifiziert. Die durch das **PPV** verursachten direkten Saugferkelverluste werden mit bis zu 2,4 pro Sau und Jahr angegeben.

Um Fruchtbarkeitsstörungen in Zuchtbetrieben abzuklären, wurden im Berichtszeitraum 1446 Serumproben im HAH auf **Parvovirus**-Antikörper untersucht. Auch bei dieser Untersuchung kam der aufwendige Hämagglutinationshemmungstest (HAH) zur Anwendung. Das dafür benötigte Testantigen stellen wir in unserem Labor selbst her.

Bei 74,7% der Proben konnte ein Titer nachgewiesen werden. **Parvovirus-Antigen** wurde dagegen in keinem der 6 im Hämagglutinations-Test untersuchten abortierten Feten festgestellt.

#### Schweineinfluenza, Erreger: Influenzavirus A

Influenza A-Viren sind außer beim Schwein auch bei anderen Säugetierarten, Vögeln und beim Menschen verbreitet. Isolate aus Menschen und Schweinen zeigen hierbei eine große Ähnlichkeit.

Die Schweineinfluenza kommt auf allen Kontinenten vor. Die Morbidität kann in Beständen bis zu 100% betragen, die Letalität ist gering. Wirtschaftliche Verluste entstehen nach klinischer Erkrankung (hochkontagiöse, katarrhalische Infektion des Respirationstraktes mit trockenem Husten) durch Gewichtsverlust und Wachstumsdepression.

Im Berichtszeitraum wurden 1177 Serumproben auf Antikörper gegen **Influenzavirus (H<sub>1</sub>N<sub>1</sub>)** untersucht.

#### Rotavirus

Wie bei menschlichen Säuglingen und Kälbern führen auch bei Ferkeln Rotaviren der Gruppe A zu Durchfallerkrankungen. 19 Kotproben wurden im Latexagglutinationstest auf **Rotavirus-Antigen** untersucht. Alle Proben waren negativ.

## Wildschweine

Im Jahre 1998 wurde in 4 Landkreisen (Enzkreis, Ludwigsburg, Heilbronn, Karlsruhe) in Baden-Württemberg die **Schweinepest bei Wildschweinen** festgestellt. Die Bekämpfung erfolgte nach Festlegung eines gefährdeten Bezirks und eines Beobachtungsgebiets sowohl durch verstärkte Bejagung als auch durch einen Impfvorsuch, der von der Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere, Insel Riems (BFAV), geleitet wird.

Das Impfprogramm sowie die verstärkte Bejagung wurden im Jahr 2001 fortgesetzt. Wurden im Jahr 2000 noch Proben von 1750 Wildschweinen serologisch und virologisch untersucht, so waren es im Berichtszeitraum mit Proben von 2508 Wildschweinen über 40% mehr.

Die serologischen Untersuchungen wurden mit dem ELISA durchgeführt. In 755 von 2464 Blutproben konnten Antikörper nachgewiesen werden. Dass erneut Antikörper außerhalb des gemäßregelten Gebietes nicht nachgewiesen werden konnten, bedeutet, dass sich die Seuche nicht ausgebreitet hat.

Im Antigen-ELISA wurden 2408 Proben untersucht. Von den 22 positiven und 2 fraglichen Ergebnissen bestätigte sich jedoch keines bei der Anzüchtung in der Zellkultur. Insgesamt wurden 351 Leukozytenfraktionen aus EDTA-Blut bzw. Organproben auf Zellkulturen verimpft. ESP-Feldvirus konnte in keinem Fall nachgewiesen werden. Aus 1 Probe konnte jedoch das Impfvirus, Stamm C, reisoliert werden. Damit gelang dem CVUA Stuttgart ein Nachweis, der nach Aussage der BFAV bis zu diesem Zeitpunkt noch keiner anderen Untersuchungseinrichtung gelungen war, obwohl dieser Impfvirusstamm auch in mehreren anderen Bundesländern eingesetzt wird.

Indem kein Feldvirus isoliert wurde, setzt sich der Trend des Vorjahrs fort und zeigt den **Erfolg der durchgeführten Bekämpfungsmaßnahmen**.

Interessant ist das durch die Jagdsaison bedingte monatlich stark schwankende Probenaufkommen, welches immer wieder zu extremen Arbeitsspitzen im Labor führt.

Monat	Anzahl untersuchte Wildschweine
Januar	309
Februar	127
März	70
April	97
Mai	162
Juni	232
Juli	204
August	199
September	147
Oktober	77
November	372
Dezember	512

## Schafe

In Baden-Württemberg wird seit Jahren mit gutem Erfolg ein Sanierungsprogramm für Milchschaferherden zur Bekämpfung von Maedi-Visna durchgeführt, in dessen Rahmen der größte Teil der eingesandten Schafblutproben untersucht wurde.

Insgesamt kamen im Berichtszeitraum 1346 Proben von Schafen ein. Mit diesen wurden 1346 Untersuchungen durchgeführt.

#### Maedi-Visna

Die durch ein zur Familie der Retroviridae gehörendes Lentivirus verursachte Infektion äußert sich häufiger durch eine chronisch-progressive interstitielle Pneumonie, seltener durch eine entmarkende Meningoenzephalomyelitis. Einmal infizierte Tiere bleiben lebenslang Virusausscheider. Zum Nachweis von Antikörpern gegen **Maedi-Visna-Virus (MVV)** wurden 1335 Schafseren im ELISA untersucht. Bei 47 Proben konnten Antikörper nachgewiesen werden.

#### Bovine Virusdiarrhoe, Border Disease

Die beiden Pestviren verursachen bei Mutterschafen Fruchtbarkeitsstörungen und Aborte, bei Lämmern nach intrauteriner Infektion zentralnervale Störungen und struppiges Fell.

Antikörper gegen diese Viren konnten im ELISA, Immundiffusionstest bzw. Neutralisationstest bei keinem von 10 untersuchten Schafseren festgestellt werden.

Pestivirus-Antigen konnte mittels ELISA in einem klinischen Verdachtsfall nicht nachgewiesen werden.

## Ziegen

Seit Jahren wird vom Ziegenzuchtverband Baden-Württemberg ein CAE-Sanierungsprogramm durchgeführt. Der größte Teil der hier im Hause untersuchten Blutproben entstammt dem Programm angeschlossenen Beständen.

#### Caprine Arthritis und Enzephalitis (CAE)

Die Infektion mit dem zur Familie der Retroviridae gehörenden CAE-Virus kann bei Ziegen Arthritis in sämtlichen Gelenken hervorrufen. Zudem werden bei Jungtieren zentralnervale Störungen und bei laktierenden Tieren Euterentzündungen beobachtet.

3018 Blutproben wurden im ELISA auf Antikörper gegen das CAE-Virus untersucht. Lediglich bei 132 Proben (4,4%) konnten Antikörper nachgewiesen werden.

Dieser geringe Anteil von Seroreagenten belegt den Erfolg des Sanierungsprogramms.

#### Bovine Virusdiarrhoe, Border Disease

Mit Hilfe des selbst hergestellten Immundiffusionstests, konnte von 6 auf Antikörper gegen **BVD/MD-Virus** untersuchten Blutproben 1 Reagent ermittelt werden.

#### Aujzskysche Krankheit (AK)

AK-Virus konnte aus 1 Gehirnprobe von einem klinischen Verdachtsfall nicht nachgewiesen werden.

## Zootiere

Auch bei Zootieren sind aufgrund von Erkrankungsfällen oder im Rahmen von Exporten immer wieder virologische und serologische Untersuchungen erforderlich.

So kamen im Berichtszeitraum insgesamt 13 Proben von 10 Pekaris, 1 Alpaka und 1 Streifengnu ein.

Die Proben der Pekaris wurden serologisch und virologisch auf Schweinepest sowie serologisch auf Aujzskysche Krankheit und PRRS untersucht. Die Proben des Alpaka wurden serologisch und virologisch auf BVD/MD untersucht, bei dem Streifengnu wurde Darminhalt mit dem Latex-Agglutinationstest auf das Vorhandensein von Rotavirus getestet.

Alle Untersuchungen bei Zootieren erbrachten negative Ergebnisse.

## Kaninchen

Im Berichtszeitraum kamen 28 Tierkörper und 5 Blutproben von Kaninchen ein, mit denen 28 virologische und 6 serologische Untersuchungen durchgeführt wurden.

### Hämorrhagische Kaninchenkrankheit (RHD):

Die durch ein Calici-Virus verursachte sehr verlustreiche Infektion trat Anfang der 90er Jahre erstmals in Deutschland auf. Sie äußert sich als hochkontagiöse, akut bis perakut verlaufende, fieberhafte Erkrankung mit nekrotisierender Hepatitis, Pneumonie, Hämorrhagien und zentralnervalen Symptomen. Der Tod tritt innerhalb weniger Stunden ein. Impfprophylaxe ist möglich. Jungtiere bis zu 8 Wochen sind natürlicherweise resistent.

Im Hämagglutinationstest (HA-Test) wurden 28 Leberproben auf Virus-Antigen untersucht. In 7 Proben (25,0%) konnte der Erreger nachgewiesen werden.

### Myxomatose

Die durch ein Leporipoxvirus verursachte Erkrankung verläuft meist tödlich mit schwerer Konjunktivitis, Ödemen am Kopf (Löwenkopf) sowie Bewegungsstörungen. 4 Serumproben wurden im Immundiffusionstest auf Antikörper untersucht. Alle Proben waren negativ.

## Hunde und Katzen

### Parvovirusinfektion

Die Infektion mit Parvovirus führt beim Hund zu Diarrhoe und Myokarditis, bei der Katze zu einer als Panleukopenie bezeichneten Erkrankung, die neben Diarrhoe mit Knochenmarksdepression und zerebellarer Hypoplasie einhergeht.

Zum Nachweis von Antigenen des **Caninen Parvovirus** wurden 4 Darm- bzw. Kotproben in einem chromatographischen Test eingesetzt. Das Antigen konnte nicht nachgewiesen werden. **Parvovirus-Antigen** wurde jedoch in 1 von 2 Darm- bzw. Kotproben von Katzen, die mit dem gleichen Test untersucht wurden, nachgewiesen.

### Aujeszkysche Krankheit

Zum Nachweis von Antikörpern gegen **Aujeszkys-Virus** wurden 35 Serumproben von Hunden sowie 1 Serumprobe einer Katze mittels ELISA bzw. Neutralisationstest untersucht. Das Ergebnis war in fast allen Fällen erwar-

tungsgemäß negativ, da Hunde im Falle einer Infektion noch vor der Bildung von Antikörpern verenden würden. Lediglich in 1 Fall wurde bei einem Hund ein sehr niedriger Antikörpertiter nachgewiesen, bei dem es sich jedoch um eine unspezifische Reaktion handeln dürfte. Die Untersuchungen wurden in der Regel für einen vorgesehenen Export der Tiere verlangt und nicht aufgrund von Erkrankungsfällen.

Bei einer plötzlich perakut verendeten Katze bestand Verdacht auf Infektion mit dem Aujeszkysvirus. Dieses konnte nach Verimpfung von Gehirnmateriale auf empfängliche Zellkulturen jedoch nicht nachgewiesen werden.

## Fische

Virale Erkrankungen spielen in Teichwirtschaften, in denen Forellen oder Karpfen gehalten werden, eine große Rolle. Sie können einerseits zu großen Verlusten führen, andererseits wird der Nachweis des Freiseins von bestimmten Viren (VHS- und IHN-Virus) für die EU-Zulassung der Betriebe verlangt.

Die uns zur Untersuchung gebrachten Proben wurden fast ausschließlich vom Fischgesundheitsdienst entnommen, der die Teichwirtschaften tierärztlich betreut. Die Probenahme erfolgt in klinischen Verdachtsfällen oder aber in Hinblick auf die EU-Zulassung der Betriebe routinemäßig nach einem speziellen Plan.

Der Nachweis von 4 Virusarten ist in unserem Labor möglich. Es sind dies das RVC-Virus (Rhabdovirus carpio) bei Karpfen, die Rhabdoviren VHS-Virus (Virale Hämorrhagische Septikämie) und IHN-Virus (Infektiöse Hämato-poetische Nekrose) sowie das Birnavirus IPN-Virus (Infektiöse Pankreas-Nekrose) bei Salmoniden.

Im Jahr 2001 wurde zusätzlich zu den bereits bestehenden Nachweismethoden in der Zellkultur eine RT-PCR für VHS- und IHN-Virus etabliert, welche die mittels Zellkultur gewonnenen Ergebnisse absichern soll und bereits regelmäßig eingesetzt wird.

Im Berichtszeitraum kamen 41 Tierkörper, 184 Organ- und 4 Ovarialflüssigkeits-Proben ein. Von diesen wurden insgesamt 673 Virusanzüchtungen in der Zellkultur angelegt. **RVC-Virus** konnte aus den 7 von Karpfen stammenden Proben nicht angezüchtet werden. Zum Nachweis von **IPN-, IHN- und VHS-Virus** gelangten jeweils 222 Proben von Salmoniden zur Untersuchung. IHN-, IPN- und VHS-Virus konnten in keinem Fall nachgewiesen werden.

Diese Ergebnisse belegen einen hohen Hygienestatus in den vom Fischgesundheitsdienst Stuttgart betreuten Betrieben.

## Geflügel und Ziervögel

Haupteinsender im Bereich Geflügel war der Geflügelgesundheitsdienst (GGD) mit 1187 Einsendungen von Wirtschaftsgeflügelproben (Puten, Broiler, Legehennen, Enten und Gänse). Einsendungen von praktischen Tierärzten, der Wilhelma, Privatpersonen und anderen schlugen mit einer Gesamtzahl von 615 zu Buche und betrafen hauptsächlich den Bereich der Wild-, Zier- und Zoovögel.

Fast alle Untersuchungen bei Geflügel und Ziervögeln fanden „in einer Hand“ statt. Dies bedeutet, dass nur wenige Proben hausintern oder extern an andere Labors weitergegeben wurden. Das Untersuchungsspektrum in unserem Labor ist sehr umfangreich und umfasst pathologisch-anatomische, bakteriologische (Keimdifferenzierungen, Salmonellenanreicherungen, Resistenztests, Spezialfärbungen), virologische, serologische und parasitologische Untersuchungen. Dadurch wird eine sehr zielgerichtete und sehr schnelle Diagnostik gewährleistet.

Besonders hervorzuheben im Bereich des Wirtschaftsgeflügels ist die enge Zusammenarbeit mit dem Geflügelgesundheitsdienst Stuttgart. Diesem werden noch vor Fertigstellung und Reinschrift des Befundberichts auf Verlangen Teilergebnisse von Untersuchungsaufträgen, z.B. parasitologische Befunde, isolierte Keime oder Resistenztests mitgeteilt. So kann in den erkrankten Beständen, die oftmals viele tausend Tiere umfassen, ohne Verzug die richtige Behandlung eingeleitet werden. Den Tierbesitzern werden dadurch große finanzielle Einbußen durch Tierverluste erspart.

Im Rahmen der freiwilligen Selbstkontrolle ließen Besitzer von Legehennenbeständen regelmäßig Kotproben und Eier ihrer Tiere auf Salmonellen untersuchen, um im Sinne des Verbraucherschutzes die Produktion salmonellenfreier Hühnereier zu gewährleisten. Fast 90% der 129 untersuchten Betriebe konnte dabei eine Salmonellenfreiheit attestiert werden.

Die Untersuchungen von Wild- und Ziervögeln oder Proben derselben dienten zumeist der Feststellung der Krankheits- oder Todesursache der Tiere. Durch schnelle und zielgerichtete Untersuchungen konnte den praktischen Tierärzten in vielen Fällen eine wirksame Behandlung ermöglicht werden.

Nach wie vor von großer Bedeutung ist bei Sittichen und Papageien die **Psittakose**. Diese auf den Menschen übertragbare Erkrankung (Zoonose) ist nach dem Tierseuchen-

gesetz anzeigepflichtig und wird amtlich bekämpft. Im Berichtszeitraum konnten bei 316 untersuchten Proben 23 Psittakosefälle nachgewiesen, was im Vergleich zu 20 Fällen im Jahr 2000 einen leichten Anstieg bedeutet. Hier zeigt sich, dass die in der Psittakoseverordnung vorgeschriebenen Maßnahmen, wie z. B. Quarantäne und Behandlungspflicht für frisch importierte Psittaziden oder amtlich überwachte Behandlung nach Feststellung der Psittakose, nicht geeignet sind, die Psittakose völlig zu tilgen.

Erwähnenswert ist auch, dass sich bei einer gleichbleibenden Zahl toxikologischer Untersuchungen die Anzahl der nachgewiesenen Vergiftungen bei Stadtauben und Wildvögeln von 2 im Jahr 2000 zu 7 Fällen im Jahr 2001 mehr als verdreifacht hat. Vogelkadaver mit Vergiftungsverdacht wurden meistens von der Polizei, aber auch von Tierchutzvereinen und Privatpersonen eingeliefert. In einigen Fällen war klar ersichtlich, dass gezielt mit Gift behandelte Köder ausgelegt worden waren. Im einzelnen wurden folgende Vergiftungsfälle nachgewiesen:

Vergiftete Vögel	Gift
2 Tauben	Zinkphosphid (Giftgetreide)
6 Tauben	Thallium
1 Aaskrähne, 5 Elstern, 1 Spatz	Terbufos (Insektizid)
1 Taube	Thallium
4 Saatkrähen	Parathion (E 605)
8 Tauben	Racumin Plus (Rodentizid)
1 Taube	Parathion (E 605)

Insgesamt wurden im Berichtszeitraum 8715 Tierkörper und Proben von Geflügel und Wild- und Ziervögeln eingeschickt. Mit diesen Proben wurden insgesamt 21795 Untersuchungen durchgeführt.

## 7. Parasitologie und Bienen-gesundheitsdienst

### Parasitologie

Das Labor Parasitologie untersuchte insgesamt **3949 Kotproben** von Haus-, Heim- und Wildtieren sowie **34 Hautgeschabsel** und **Haarproben** und **31 Blutproben**. Ferner wurden Wurmglieder, Würmer sowie Haus- und Vorrats-schädlinge parasitologisch differenziert und bestimmt (insgesamt 17 Proben).

Das Interesse an Blutparasiten blieb im Vergleich zum letzten Jahr konstant. **Eperythrozoon** wurden in 29 Proben 4 Mal nachgewiesen (1 x beim Lamm und 3 x beim Schwein).

### Zoonosen

Vom Tier auf den Menschen übertragbare Krankheiten werden als Zoonosen bezeichnet.

Wie auch in den vergangenen Jahren galt unsere besondere Aufmerksamkeit den **Kryptosporidien**, einzelligen Darmparasiten, die bei 23 Tierarten bekannt sind. Bei 894 Kotproben ließen sich in 158 Fällen – und zwar überwiegend bei Kälbern – Kryptosporidien nachweisen. Die Nachweisrate blieb daher im Vergleich mit den letzten Jahren konstant. In der Humanmedizin wird als mögliche Infektionsquelle für den Menschen mit Kryptosporidien-Oozysten verunreinigtes Trinkwasser aus eingesickerter Gülle diskutiert. Gefährdet für eine Infektion sind dann vor allem immungeschwächte Menschen (z.B. nach HIV-Infektion).

Im Jahr 2001 wurde die **Giardien**-Untersuchung eingeführt. Der einzellige Darmparasit *Giardia duodenalis* kommt sowohl bei Säugetieren als auch beim Menschen vor und kann gegenseitig übertragen werden. Die Untersuchung auf Giardien ergab bei 20 Proben ein positives Ergebnis bei einem Äffchen.

Der Befall mit **Leberegel** bei den Haussäugetieren ist weiterhin konstant geblieben. Dabei überwiegt der kleine Leberegel, lediglich beim Schaf wurde auch der große Leberegel nachgewiesen.

Parasit (Methode)	Tierart	Gesamtzahl	positiv
Kryptosporidien (Mikroskopie)		894	158
	Schwein	4	-
	Ferkel	115	4
	Rind	6	3
	Kalb	673	146
	Schaf	5	2
	Lamm	37	1
	Sonstige	54	2
Leberegel (Sedimentationsverfahren)		880	42
	Schaf	491	40
	Rind	199	2
	Ziege	32	-
	Pferd	75	-
	Sonstige	83	-
Toxocara mystax (Flotationsverfahren)	Katze	65	9
Toxocara canis (Flotationsverfahren)	Hund	56	7
Giardien (ELISA)		20	1
	Pferd	2	-
	Hund	9	-
	Katze	7	-
	Sonstige	2	1

## 8. Milchdiagnostik

Im Jahr 2001 wurden 13.589 Gemelkproben vom Rind, Schaf, Ziege, Pferd, Schwein und Hund zur bakteriologischen und zytologischen Untersuchung eingesandt.

Die Hälfte der Proben wurden vom Eutergesundheitsdienst auf Zuchtviehmärkten und in Milchviehbeständen mit Problemen wie Anstieg der Zellzahlen, Häufung von Mastitiden, Galt-Mastitiden entnommen. Weitere Einsendungen erfolgten durch praktische Tierärzte zwecks Einleitung einer gezielten Mastitisbehandlung (Erregerisolierung, Resistenzbestimmung) und zur Kontrolle des Behandlungserfolgs. Einen weiteren Schwerpunkt bildete die monatliche Bestandsüberwachung der sechs im Regierungsbezirk Nordwürttemberg zugelassenen Vorzugsmilchbetriebe.

Bei den isolierten Mastitiserregern dominierten wiederum Staphylokokken, gefolgt von Streptokokken. *Streptococcus agalactiae*, der Erreger der hochkontagiösen Galt-Mastitis, wurde in 34 Proben festgestellt. Wie erstmals im Vorjahr konnten auch in diesem Berichtsjahr Prototheken aus 42 Gemelksproben isoliert werden. Es handelt sich dabei um eine Algenart, die vor allem bei unzureichender Hygiene und Feuchtigkeit im Melk- und Haltungsbereich als Erreger von behandlungsresistenten Euterentzündungen auftritt und den gesamten Bestand gefährden kann.

Tierart	Untersuchung	Probenanzahl
Rind	Mastitiserreger-Nachweis	13.557
	Zellgehalt	12.368
	Resistenztest	2.142
	Keimdiffenzierung	5.461
Andere Tierarten Schaf, Ziege, Pferd Schwein, Hund	Mastitiserreger-Nachweis	32
	Zellgehalt	20
	Resistenztest	21

Tab. 1: Untersuchungen im Rahmen der Mastitidiagnostik

Die Untersuchungsergebnisse hinsichtlich der Diagnose von Spulwurmeiern bei Hunden und Katzen zeigen deutlich, dass die Infektionsrate mit **Toxocara** immer noch relativ hoch liegt und diese als Infektionsgefahr für Kinder nicht unterschätzt werden darf.

### Ektoparasiten

Folgende Diagnosen wurden bei der Bestimmung von Ektoparasiten gestellt:

Psoroptes (Kaninchen 1x), Chorioptes (Ziege 1x, Schaf 2x, Rind 1x), *Bovicola bovis* (Kalb 1x), Haarlinge (Reh 1x), Läuse (Meerschweinchen 1x), Kalkbeinmilbe (1x), Rote Vogelmilbe (1x), Vogelfloh (1x).

### Insekten, Lästlinge

Es werden hierbei störende oder an unerwünschten Orten aufgefundene Insekten differenziert. Dies interessiert vor allem, wenn die Insekten in Kontakt zum Menschen oder zu den Lebensmitteln stehen bzw. standen.

Eine Differenzierung von Insekten und Lästlingen wird zunehmend von den lebensmittelmikrobiologischen und -chemischen Laboratorien in Anspruch genommen und ist ein gutes Beispiel für hausinterne Synergieeffekte. Auch der Verbraucher hat die Möglichkeit Proben direkt untersuchen zu lassen.

Folgende Diagnosen wurden bei der Bestimmung von Insekten und Hausungeziefer gestellt:

Verschiedene Mottenarten, Kornkäfer, Gartenlaubkäfer, Kugelkäfer, Dörrobstmotten, Speckkäferlarven, Mückenlarven und Grashüpfer.

### Bienengesundheitsdienst

Die Untersuchungen umfassen im Wesentlichen die Diagnostik auf die anzeigepflichtige Krankheit der bösartigen Faulbrut der Bienen. Weitere Untersuchungen werden häufig vor Ort durch die Bienensachverständigen durchgeführt.

Zur Untersuchung auf bösartige Faulbrut wurde eine Bienenwabe eingesandt. Diese Probe wies im mikroskopischen Bild die morphologischen Kriterien auf, die für das Bakterium *Paenibacillus larvae*, dem Erreger der bösartigen Faulbrut, sprechen.

Einsender bzw. Einsendegrund	2000	2001
Eutergesundheitsdienst	6.882 (47%)	6.704 (49%)
Zuchtvielmärkte	153 (1%)	154 (1%)
Praktische Tierärzte	3.153 (21,5%)	2.698 (19%)
Bestandsüberwachung Vorzugsmilch	4.498 (30,5%)	4.059 (29%)

Tab. 2: Verteilung der Probenzahl nach Einsendern

Mastitiserreger	2000	2001
Staphylokokken spp.	2.167 (45%)	1.738 (64%)
Streptokokken spp.	1.834 (38%)	733 (27%)
Coliforme Keime	332 (7%)	58 (2,1%)
Coryneforme Keime	122 (2,5%)	19 (0,7%)
Hefen	62 (1%)	9 (0,3%)
Streptococcus agalactiae (Galt)	103 (2%)	34 (1,3%)
Prototheken	23 (0,5%)	42 (1,5%)
Mischinfektionen	200 (4%)	83 (3,1%)

Tab 3: Erreger von Euterentzündungen

## Anhang: Bericht Tiergesundheitsdienste (Tierseuchenkasse BW)

## Tiergesundheitsdienste Stuttgart Tierseuchenkasse Baden-Württemberg, Außenstelle Fellbach

### Bearbeiter: Veterinärdirektor Dr. H. R. Gindele

Gemäß § 33 des Gesetzes zur Ausführung des Tierseuchengesetzes (AG Tier SG) in der Fassung vom 19. November 1987, werden zur Förderung der Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Haustierbestände durch vorbeugende Maßnahmen und durch planmäßige Bekämpfung besonders bedrohlicher oder verbreiteter Tierkrankheiten und Gesundheitsstörungen für jede Nutztiergattung Tiergesundheitsdienste eingerichtet.

Dabei werden besonders folgende Ziele verfolgt:

1. Vorbeugender Tiergesundheitsschutz
2. Bekämpfung seuchenartiger Erkrankungen
3. Verbraucherschutz / Qualitätssicherung
4. Tierschutz und artgerechte Haltung
5. Transfer von Fachwissen
6. Übernahme von Sonderaufgaben

Zur Absicherung der Verdachtsdiagnosen vor Ort sowie zur Qualitätssicherung wird der Großteil der vom Tiergesundheitsdienst veranlassten diagnostischen Untersuchungen bisher gegen Gebühr in den Labor's des CVUA Stuttgart, Außenstelle Fellbach, durchgeführt.

Um diesen wichtigen Aufgaben im Vorfeld von Tierseuchen und Verbraucherschutz auch zukünftig gerecht zu werden, muss gesichert sein, dass zu diesem Zweck im tierärztlich – diagnostischen Bereich spezialisiertes Personal in genügender Anzahl zur Verfügung steht, was in den zurückliegenden Jahren leider nicht immer der Fall war.

## Mitarbeiter (Stand 31.12.2001)

### 2 Veterinärdirektoren

Dr. Gindele, Dr. Mandl

### 3 Oberveterinärärzte/innen

Dr. Jodas, Dr. Köppen, Dr. Lohner

### 1 Veterinärarzt

Dr. Seemann

### 6 Tierärzte/innen

Bauer, Dr. Bissinger, Popp, Dr. Seeh, Dr. Spohr, Dr. Steng

### 2 Melktechniker

Heßlinger, Wolf

### 4 Angestellte

Baitinger (50 %), Großer, Hornung (50 %), Kroesen (50 %)

## 1. Tabellen / Übersicht

### A. Übersicht

- |                                    |                                 |
|------------------------------------|---------------------------------|
| 1 Bestandsuntersuchung u. Beratung | 5 Vorträge                      |
| 2 Klinische Untersuchungen         | 6 Unterricht (Stunden)          |
| 3 Entnahme von Proben              | 7 Tagung, Lehrgang, Besprechung |
| 4 Impfungen und Behandlungen       |                                 |

Gesundheitsdienste	1	2	3	4	5	6	7
Rinder GD	425	2176	6760	972	6	3	15
Euter GD	829	7403	6098	109	5	16	9
Pferde GD	53	263	221	3	1		3
Schweine GD	1733	19819	10167	1159	28	12	79
Schafherden GD	642	600	1902	19642	13		19
Geflügel GD	4684	2567	8640	14973386		24	28
Fisch GD	64	64	61	15	4		1
<b>Gesamt:</b>	<b>8430</b>	<b>32892</b>	<b>33849</b>	<b>14995271</b>	<b>57</b>	<b>55</b>	<b>514</b>

### B. Klinische Untersuchungen

- |                     |                             |
|---------------------|-----------------------------|
| 1 Zuchttauglichkeit | 6 Bewegungsapparat          |
| 2 Euter / Gesäuge   | 7 Atmungsapparat            |
| 3 rektal            | 8 Milchuntersuchungen CMT x |
| 4 vaginal           | 9 Sektion                   |
| 5 präputial         | 10 Sonstige                 |

Gesundheitsdienste	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rinder GD		294	408	646		61	767			
Euter GD		7403						8540		344
Pferde GD	21		161	118	18					
Schweine GD	58	1113		935	551	2725	10714			3723
Schafherden GD	4				4	x	x		4	
Geflügel GD									2567	
Fisch GD									1399	
<b>Gesamt:</b>	<b>83</b>	<b>8810</b>	<b>569</b>	<b>1699</b>	<b>573</b>	<b>2786</b>	<b>11481</b>	<b>8540</b>	<b>3970</b>	<b>4067</b>

Position 10 des EGD umfasst Melkanlagen.

### C. Entnahme von Proben

- 1 Tierkörper
- 2 Blut
- 3 Milch
- 4 Kot
- 5 Harn
- 6 Tupfer: Nase
- 7 Tupfer: Genital
- 8 Präputialspülprobe
- 9 Sperma
- 10 Futter
- 11 Haut / Haar
- 12 Sonstige

Gesundheitsdienste	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Rinder GD	3	5221	203	311	444	135	443			2	1	
Euter GD		14	5895	6		12						
Pferde GD		15		167			39					
Schweine GD	12	8115		566	22	1338	84			30		
Schafherden GD	10	1739	2	126		8	8		4		4	5
Geflügel GD	850	8560		1060		1271				15		1056
Fisch GD												61
<b>Gesamt:</b>	<b>875</b>	<b>23664</b>	<b>6100</b>	<b>2236</b>	<b>466</b>	<b>2764</b>	<b>574</b>		<b>4</b>	<b>47</b>	<b>5</b>	<b>1122</b>

Position 12 des Schafherden GD: Abortusmaterial und Organe

Position 12 des Geflügel GD: Eier

Position 12 des Fisch GD: Ovarialflüssigkeit und Wasser

### D. Impfungen und Behandlungen

#### Impfungen:

- 1 Injektion
- 2 Trinkwasser
- 3 Schleimhautimpfung
- 4 Sprayimpfung

#### Behandlungen:

- 5 Injektion
- 6 Infusion
- 7 Besamung
- 8 Sonstige Behandlung
- 9 Hysterektomie ( Sauen )

Gesundheitsdienste	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rinder GD	968				4				
Euter GD	109								
Pferde GD					3		35		
Schweine GD	668				491				
Schafherden GD	17607				299	x	49		
Geflügel GD	301621	13181565		1490800					
Fisch GD								15	
<b>Gesamt:</b>	<b>320973</b>	<b>13181565</b>		<b>1490800</b>	<b>797</b>		<b>84</b>	<b>15</b>	

Pos. 8 des Schafherden GD: ET

## 2. Rindergesundheitsdienst

#### Personal: Dr. Mandl, Dr. Seemann, Dr. Seeh (RGD/PGD)

Das Jahr 2001 war auf dem Rindersektor durch das Auftreten von BSE und der Gefahr der Einschleppung von MKS v.a. während der 1. Jahreshälfte nachhaltig geprägt. Die im Vergleich zum Vorjahr geringere Anzahl durchgeführter Betriebsbesuche (425) ist darauf zurück zu führen.

Einerseits war dies in der auf Seiten der Tierhalter gegebenen Zurückhaltung bezüglich der Anforderung des Rindergesundheitsdienstes begründet, andererseits wurden Betriebsbesuche nur in dringenden Fällen (gehäufte Aborte innerhalb kurzer Zeit, akute Grippeerkrankungen mit Todesfällen, massive Kälberprobleme) durchgeführt.

Zeitgleich absolvierte Dr. Seemann den mehrere Monate dauernden Vorbereitungskurs zur Prüfung für den tierärztlichen Staatsdienst.

Fruchtbarkeitsprobleme sind unverändert der häufigste Anlass für den Hoftierarzt oder Landwirt, den RGD hinzu zu ziehen.

Der Trend zur Fütterung einer Mischration, die - nach energetischer Aufwertung - z.T. ohne zusätzliche Kraftfuttergabe (TMR) eine höhere Milchleistung ermöglicht, hält an.

Werden keine Leistungsgruppen gebildet, besteht ein erhöhtes Verfettungsrisiko bei altmelkenden und bei Tieren mit geringerer Milchleistung.

Überkonditionierung als Ursache von Stoffwechselstörungen (subklinische Ketose), stiller, undeutlicher Brunst sowie dem gehäuften Auftreten von Zysten und unsauberen Vaginalausflüssen konnte unter vorgenannten Fütterungsverhältnissen ermittelt werden.

In größeren Milchviehbeständen wird häufig mit Zunahme der Bestandgröße die für die Brunstbeobachtung erforderliche Zeit gekürzt, was in Problembetrieben anhand verlängerter Zwischenkalbezeiten und vermehrten Besamungen zum Ausdruck kommt.

Die Anwendung von Hormonprogrammen (z.B. Ovsynch) zur Kompensation unzureichender Brunstbeobachtung und/oder bei stiller Brunst als Bestandsproblem lässt - wie auch wissenschaftliche Untersuchungen zeigen - nur bei bedarfsgerecht gefütterten und stoffwechselstabilen Tieren bessere Aufnahmeergebnisse erwarten.

Bei infektiös bedingten Fruchtbarkeitsstörungen sind Chlamydien und Coxiellen häufig beteiligt, wie die serologischen Untersuchungsergebnisse und die Untersuchung

von Vaginaltupferproben belegen. Impfungen mit dem im Rahmen eines Impfversuches mit Ausnahmegenehmigung einsetzbaren Impfstoff Chlamyvac F.Q. führen - auch laut Rückmeldungen von den Hoftierärzten - in von solchen Infektionen betroffenen Bestände zu guten Erfolgen.

Auch im Jahr 2001 konnte in Betrieben, in denen Tiere durch unbefriedigende Milchleistung, Abmagerung trotz Futteraufnahme und z.T. chronischem Durchfall auffielen, Paratuberkulose diagnostiziert werden. Grundlage der Diagnose bildet die Serologie (Idexx-ELISA), die - vor allem bei klinisch erkrankten Tieren - durch die Untersuchung von Kotproben (Ziehl - Neelson Anzüchtung) ergänzt wird. Inwieweit trotz der bei der Untersuchung von Blut- und Kotproben bestehenden diagnostischen Fehlerquote durch falsch positive / negative Ergebnisse eine zuverlässige Sanierung betroffener Bestände möglich ist, kann bislang nicht bewertet werden.

Aufgrund bisher gewonnener Erkenntnisse in den durch den RGD betreuten Sanierungsbetrieben und lt. Veröffentlichungen über Sanierungsmaßnahmen in anderen Bundesländern ist davon auszugehen, dass mehrere Jahre zur Sanierung eines Bestandes notwendig sind.

Ein teilweise der Paratuberkulose ähnliches klinisches Bild mit Leistungsabfall und fortschreitender Abmagerung der Tiere konnte aufgrund positiver Toxinnachweise in Blut-, Kot- und Organproben verendeter und zur Sektion ins CVUA eingebrachter Tiere als viszeraler Botulismus identifiziert werden. Hierbei handelt es sich um eine neue Verlaufsform des Botulismus, bei der im Gegensatz zur klassischen Form durch Aufnahme toxischer Futtermittel oder kontaminierter Tränke die mit dem Futter aufgenommenen Sporen im Darm auskeimen und dann Toxine bilden, die lokal wirksam sind, wodurch die Magen-Darm-Motorik gehemmt und o.a. Klinik bei den Tieren hervorgerufen wird.

Auf wissenschaftlicher Seite besteht bislang jedoch keine allgemeine Anerkennung der Krankheitsform des viszeralen Botulismus.

Durch Einführung einer neuen Vakzine (Rotovec TM Corona) für die Muttertierimpfung stehen gegenwärtig 4 Impfstoffe zur Immunisierung hochtragender Rinder zur Verfügung. Die Vorteile der Neuzulassung liegen darin begründet, dass die einmalige Impfung für die Bildung antikörperreicher Kolostralmilch ausreicht und die Tiere bereits während der letzten 3 Monate der Trächtigkeit geimpft werden können.

In Betrieben mit Frühdurchfällen bei neugeborenen Kälbern lassen sich prophylaktische Impfprogramme dadurch besser den betrieblichen Gegebenheiten anpassen.

Vorträge wurden im Rahmen von Ausbildungs- und Fortbildungsveranstaltungen für Landwirte/-innen zum Thema Kälber- und Jungtierkrankheiten, Ursachen und Prophylaxe von Gesundheits- und Fruchtbarkeitsproblemen beim Rind gehalten.

Veröffentlichungen hatten die Ergebnisse einer Untersuchung zur Vergleichbarkeit der Harnstoffbestimmungsmethoden bei zeitgleich entnommenen Blut- und Milchproben und über den Einfluss der Eutergesundheit auf die Harnstoffbestimmung, über die mittels Hochfrequenz-Chirurgie mögliche Behebung von Milchabflussstörungen unter endoskopischer Kontrolle sowie über die Möglichkeiten und Grenzen der tierärztlichen Behandlung von Zitzen- und Euterverletzungen zum Inhalt.

### Vortragstätigkeiten

#### Dr. Mandl

- 08.02.2001 **Untermünkheim**  
02.11.2001 Fruchtbarkeitsstörungen beim Rind, Ursachen und Bekämpfung

#### Dr. Seemann

- 05.07.2001 **Erdmannhausen**, Betrieb Stegmaier  
Kälbererkrankungen, Frauenvormittag des Amtes für Landwirtschaft  
11.12.2001 **Göppingen**  
Stoffwechselerkrankungen bei der Milchkuh

#### Dr. Seeh

- 24.10.2001 **Göppingen**  
Fruchtbarkeitsprobleme im Milchviehbestand aus tierärztlicher Sicht, Praxisseminar für angehende Landwirtschaftsmeister

### Veröffentlichungen

#### Spohr, M., Mandl, J., Schmid, C., Seeh, Ch., Seemann, G. (2001):

- Einflüsse auf die Bestimmung des Harnstoffgehaltes in Milch und Blut von Milchkühen., *Milchpraxis* **39**, S. 158 – 160 Heft 3

#### Seeh, Chr. (2001):

- Die Theloresektoskopie, eine Möglichkeit zur Behebung von Milchabflussstörungen mittels Hochfrequenzchirurgie unter endoskopischer Kontrolle, *Veterinärspiegel* **3**, 200 – 205

#### Seeh, Chr. (2001):

- Zitzen- und Euterverletzungen, Möglichkeiten und Grenzen der tierärztlichen Behandlung, *Milchpraxis* **3**, 120 - 127

## 3. Eutergesundheitsdienst

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 2001 wurden folgende Leistungen erbracht:

In 286 Betrieben wurden durch die Techniker des EGD die Melkanlagen gestestet, die Eutergesundheit der laktierenden Kühe kontrolliert sowie Stall- und Melkhygiene überprüft. Der Anteil der Melkanlage ohne Mängel lag, wie in den Jahren zuvor, bei unter 10 %. Fehler in der Melkleitung wurden in den letzten Jahren häufiger und waren in 61 % der untersuchten Melkanlagen feststellbar. Fehler in den Bereichen Pulsierung, Vakuumhöhe und Vakuumventil sind in den letzten Jahren kontinuierlich seltener festgestellt worden. Der Strukturwandel in der Landwirtschaft wirkt sich auch in der Art der geprüften Melkanlagen aus. Während 1998 unter den geprüften Melkanlagen noch 47 % Melkstände und 14 % Eimermelkanlagen waren, beliefen sich deren Anteil im Jahr 2001 auf 83 bzw. 4 %.

Bei 205 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 zyto-bakteriologischen Untersuchung gewonnen. Aus den Untersuchungsergebnissen wurden Verbesserungsvorschläge erarbeitet und mit den Betriebsleitern abgestimmt.

In 60 Betrieben wurde die neu montierte oder grundsätzlich renovierte Melkanlage vorsorglich überprüft (Neuanlagenkontrolle). Die Zahl der Melkanlagen ohne Mängel belief sich nur auf 26 %. Häufigster und auch im Zunehmen begriffener Fehler war die Melkleitung, die entweder zu klein dimensioniert oder ohne ausreichendes Gefälle verlegt war.

Von den betroffenen Landwirten wurden 106 Bestandsuntersuchungen aufgrund erhöhter Keimzahlen in der Anlieferungsmilch in Auftrag gegeben.

In 113 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 Beratungsanforderungen wegen erhöhter Tankzellzahl kontinuierlich abnehmen, während im gleichen Maße die Anforderungen wegen klinischer Mastitiden und Milchergabestörungen zunehmen. In diesem Zusammenhang ist eine weitere intensive Fortbildung in den Bereichen Fütterung, Haltung und Melktechnik erforderlich.

Im Rahmen der Bestanduntersuchungen und bei der Eutergesundheitskontrolle der betreuten Zuchtvielmärkte erfolgte bei 8540 Kühen eine klinische Untersuchung des Euters inkl. der Durchführung des CMT-Testes. Von den untersuchten Milchkuhen wurden 5859 Milchproben gewonnen. Von den im Rahmen der Auftriebsuntersuchung der Zuchtvielmärkte untersuchten 764 Rindern, wiesen 13,1 % einen erhöhten Zellgehalt auf. Bei 44 % dieser Tiere war die Entzündung so stark, dass ein Verkauf der Tiere abgelehnt wurde.

Neben dem zunehmenden Einfluss von Fütterungs- und Haltungsfragen ist die ständige Weiterentwicklung des diagnostischen Repertoires erforderlich. In diesem Zusammenhang ist die Erprobung eines Tupfersystems zur Beurteilung der Melkzeugzwischendesinfektion zu sehen, das als Methodenschrift in der Homepage der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Milcherzeugerberater aufgenommen wurde. In einem weiteren Feldversuch in 6 Betrieben konnte die Wirksamkeit einer Coli-Mastitis-Vakzine geprüft werden. Es zeigte sich, dass die Impfung unabhängig vom Laktationsstadium eine schlechtere Schutzwirkung entwickelte als die Impfung in der Trockenstezeit. Im Rahmen der Qualitätskontrolle der von den EGDs in Baden-Württemberg genutzten Mastitislabor wurden im Jahr 2001 zwei Ringversuche zur Kontrolle der zytobakteriologischen Diagnostik von Mastitismilchproben durchgeführt. Die Ergebnisse der Vergleichsuntersuchen waren zufriedenstellend.

Im abgelaufenen Jahr wurden 5 Fortbildungsveranstaltungen für Milcherzeuger und praktizierende Tierärzte durch Vorträge und Seminarbeiträge der EGD-Mitarbeiter ergänzt. An Landwirtschaftsschulen (Kupferzell, Herrenberg) und der Uni Hohenheim wurden insgesamt 16 Unter-

richtsstunden 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.

Im Jahr 2001 wurden 9 Tagungen bzw. Besprechungstermine wahrgenommen. Neben der Teilnahme an den regelmäßigen Treffen der Wissenschaftlichen Gesellschaft der Milcherzeugerberater e.V. und verschiedener Fortbildungsveranstaltungen wurden mehrere Dienstbesprechungen der EGD-Tierärzte der Tierseuchenkasse Baden-Württemberg abgehalten.

### Vortragstätigkeiten

#### Dr. Martin Spohr

- 23.01.2001 **Göppingen**  
Ursachen von Störungen der Eutergesundheit; Prophylaxe und Therapie
- 31.01.2001 **Dagersheim**  
Einfluss von Haltung und Fütterung auf die Eutergesundheit; Jahreshauptversammlung des FV-Zuchtvereins
- 14.03.2001 **Greppin**, Fa. Kesla Pharma  
Einsatzkriterien für die Melkzeugzwischendesinfektion; Erfahrungen aus Baden-Württemberg
- 05.04.2001 **Sülz a.d. Sülz**  
Diagnostische Bedeutung der LKV-Daten für die Beurteilung von Fütterung und Milchgewinnung; Fortbildungsveranstaltung des BPT Unterallgäu
- 28.11.2001 **Backnang**  
Die Bedeutung der Fütterung und Stoffwechselgesundheit für die Eutergesundheit

## Veröffentlichungen

### Spohr, M. (2001):

- Die Proben bringen es ans Licht  
Milchtests: Vielfältige Infos über Zellen und Mastitis-  
erreger BW Agrar S. 19 – 20, Heft 28

### Spohr, M., J. Mandl, A. Schmid, C. Seeh, G. Seemann (2001):

- Einflüsse auf die Bestimmung des Harnstoffgehaltes  
in Milch und Blut von Milchkühen. Die Milchpraxis, **39**,  
S. 158 – 160, Heft 3

### Spohr, M. und I. Model (2001):

- Untersuchung zur Wirksamkeit von Desinfektionslösungen  
in der Melkzeugzwischeninfektion. Homepage  
der Wissenschaftlichen Gesellschaft der Milcherzeugerberater e.V.

## 4. Pferdegesundheitsdienst

### Zuchtstutenkontrolle im Rahmen von Sammeluntersuchungen

Die Untersuchungen und Beratungen auf den Deckplatten des Haupt- und Landgestütes Marbach und in größeren Zuchtbetrieben erfolgten im wesentlichen im gleichen Umfang wie im Vorjahr.

Mit 124 zur Untersuchung vorgestellten Stuten war dabei ein geringer Rückgang im Vergleich zum Vorjahr festzustellen. Bedingt war dies im wesentlichen durch den Abzug der Hengste von der Deckplatte Höpfigen in Folge der MKS-Problematik im Frühjahr 2001. Daraufhin wurden auch die Stutensammeluntersuchungen durch den Pferdegesundheitsdienst eingestellt.

### Deckregisterkontrollen auf den Deckplatten des Haupt- und Landgestütes

Im Rahmen der CEM- und Fruchtbarkeitsüberwachung der eingesetzten Hengste wurden in der Decksaison 2001 die Deckregister der staatlichen Deckplatten ein- bis zweimal (in Abhängigkeit von der Frequentierung der Hengste) im Verlauf der Decksaison kontrolliert. Aus Kostengründen wurde diese Tätigkeit in der Regel mit Sammeluntersuchungen verbunden.

### Kontrolle und Beratung der privaten Besamungsstationen

Aufgrund eines Ersuchens des Referates Tierzucht des Amtes für Landwirtschaft, Landschafts- und Bodenkultur Ludwigsburg, ist der Pferdegesundheitsdienst im Rahmen des baden-württembergischen Hygieneprogrammes für Pferdebesamungsstationen in die Überwachung bzw. Beratung der in Nordbaden und Nordwürttemberg gelegenen privaten Pferdebesamungsstationen eingebunden. Im Rahmen dieser Tätigkeit werden die betreffenden 7 Besamungsstationen gemeinsam mit dem zuständigen Sachbearbeiter des ALLB Ludwigsburg aufgesucht.

In der Decksaison 2001 wurden diese Tätigkeiten vertretungsweise durch den PGD Aulendorf bzw. den PGD Heidelberg wahrgenommen.

### Zulassung von Besamungsstationen

Im Rahmen der angestrebten EU-Zulassung einer Pferdebesamungsstation im Regierungsbezirk Stuttgart ist der Pferdegesundheitsdienst beratend tätig.

### Betreuung der Besamungsstation Offenhausen des Haupt- und Landgestütes

Die Betreuung der Besamungsstation Offenhausen durch den PGD entsprach im wesentlichen der Tätigkeit der Vorjahre, wobei erneut eine erfreuliche Zunahme der zur Untersuchung und Besamung vorgestellten Stuten feststellbar ist.

### Betreuung von Fohlenaufzuchtbetrieben

Im Rahmen des gemeinsam mit dem Pferdezuchtverband Baden-Württemberg und dem ALLB Ludwigsburg durchgeführten Projektes „Betreuung der Fohlenaufzuchtbetriebe in Baden-Württemberg“ werden 12 Betriebe permanent durch den PGD Stuttgart betreut.

Schwerpunkte der Tätigkeit sind dabei die Kontrolle der Durchführung einer strategischen Parasitenbekämpfung mittels eines „Equest-Programmes“ sowie die intensive Beratung in Fragen der Fütterung und der Weidepflege.

Bezüglich der Parasitenbekämpfung konnte durch den strategischen Equest-Einsatz und die beratende Tätigkeit des PGD eine deutliche Optimierung der Parasitenbekämpfung hinsichtlich der Effektivität und Kosten für die einzelnen Betriebe erreicht werden.

Sorge bereitet eine Zunahme des Befalls mit Bandwürmern in einzelnen Betrieben. Das zur Behandlung zugelassene Präparat Banminth (Firma Pfizer) zeigt nach den Erfahrungen des Pferdegesundheitsdienstes eine unbefriedigende Wirksamkeit. Abhilfe dürfte hier die Zulassung von Praziquantel-Präparaten für das Pferd bringen.

## 5. Schweinegesundheitsdienst

### SPF-Programm

Stand: 31.12.2001

8	SPF-Primärbetriebe
32	SPF-Sekundärbetriebe
136	SPF-Folgebetriebe

Der Rückgang gegenüber 2000 hängt ausschließlich mit Betriebsaufgaben bzw. dem Ausstieg aus der Schweinehaltung zusammen.

### Künstliche Besamung

Im Jahr 2001 wurden unter der bewährten Leitung von Herrn OVR Dr. W.D. Köppen in zwei Besamungskursen weitere 69 Landwirte in der Eigenbestandsbesamung beim Schwein ausgebildet. Seit Beginn der KB beim Schwein bis Ende 2001 haben 5513 Personen einen Lehrgang erfolgreich abgeschlossen. Herr Dr. Köppen ist seit 01.01.1983 Stationstierarzt der Eberstation Ilsfeld-Abstetterhof, Herr OVR Dr. E. Lohner seit 01.01.2000 der fachärztliche Betreuer der Besamungsstation Killingen. Von den beiden Stationen wurden in 2001 insgesamt 580 076 Spermataben produziert und verkauft.

### Verbesserung der Stressresistenz

Zur weiteren Stabilisierung der Zucht auf Stressresistenz - auch bei der Rasse Pietrain - wurde 2001 an 16 Terminen bei 311 Zuchttieren der CK-Test durchgeführt und an 2 Terminen bei 20 Zuchttieren Blut für den MHS-Genest entnommen.

### Sonstiges

Im Vorgriff auf die zu erwartende „Verordnung zur Verringerung des Eintrags von Salmonellen durch Schlachttiere bei der Fleischgewinnung“ wurden in 44 vom SGD gesundheitlich überwachten Herdbuchzuchtbeständen 2417 Blutproben auf Salmonellenantikörper untersucht. 95 bzw. 3,93 % der untersuchten Proben waren positiv. 41 Betriebe bzw. 93,2 % konnten der Kategorie I und 3 Betriebe bzw. 6,8 % der Kategorie II zugeordnet werden, wobei in 22 bzw. 50 % der Betriebe keine Salmonellenantikörper nachgewiesen wurden!

Eine gemeinsame Betriebsbegehung mit den Vertretern des Pferdezuchtverbandes und den zuständigen Mitarbeitern des Amtes für Landwirtschaft, Landschafts- und Bodenkultur Ludwigsburg im Frühjahr 2001 wurde aufgrund der MKS-Problematik nicht durchgeführt. Auch eine im Rahmen dieses Projektes geplante Fachtagung für Fohlenaufzuchtbetriebe im Frühjahr 2001 wurde infolge der MKS-Problematik abgesagt.

Gemeinsam mit dem Institut für Tierernährung der Universität Hohenheim wurde in den PGD-Betreuungsbetrieben eine Diplomarbeit „Erhebung und Untersuchung zur Rationsgestaltung in Fohlenaufzuchtbetrieben“ durchgeführt, deren Ergebnisse in Zukunft als Grundlage für eine Intensivierung der Beratung bezüglich der Fütterung dienen sollen.

Im Rahmen von Baumaßnahmen war der PGD in einem Fohlenaufzuchtbetrieb im Regierungsbezirk Stuttgart beratend bei der Planung tätig.

### Sonstige Aktivitäten

Vom 26.11.2001 bis 17.01.2002 wurde im Haupt- und Landgestüt Marbach ein Ausbildungslehrgang für Besamungsbeauftragte durchgeführt.

### Personal

Herr Dr. Seeh (50 % Pferdegesundheitsdienst, 50 % Rindergesundheitsdienst).

### Vortragstätigkeit

#### Dr. Ch. Seeh

06.04.2001 **Horrheim**  
Aktuelle Aspekte der Samenaufbereitung und der künstlichen Besamung beim Pferd

**Bewertungsschlüssel**

Salmonellenantikörperstatus	Kategorie	Positive Befunde in der Stichprobe im vom Hundert
Niedriger Status	I	< 20
Mittlerer Status	II	20 bis 40
Hoher Status	III	> 40

Am 27./28.01.2001 wurde das 13. Münchinger Schweine-seminar als überregionale Fortbildungsveranstaltung für auf dem Schweinesektor tätige Tierärzte durchgeführt. Fortbildungsinhalt waren verschiedenste Aspekte des Fruchtbarkeitsmanagement.

Am 03.05.2001 wurde Herr VD Dr. H.R. Gindele durch das Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft als Mitglied der Kommission für den Bundeswettbewerb „Landwirtschaftliches Bauen“ 2001 / 2002 zum Thema „Sauen in Gruppenhaltung“ berufen.

Vom 16.07. bis 31.08.2001 war Herr PD Dr. G. Reiner von der Klinik für Schweinekrankheiten des Fachbereiches Veterinärmedizin der Universität Gießen zur Weiterbildung in der Abteilung.

Herr OVR Dr. E. Lohner war vom 22.09. bis 30.09.2001 als Tierarzt für die veterinärmedizinische Betreuung der Ausstellungstiere beim 95. Landwirtschaftlichen Hauptfest zuständig.

Seit Herbst 2001 wird die neu geschaffene zentrale Eberaufzuchtstation Neipperg des Schweinezuchtverbandes Baden-Württemberg vom SGD tierärztlich betreut.

Einen breiten Raum, ausgehend vom sog. Schweinemastskandal, nahmen Besprechungen und nicht immer erfreuliche Diskussionen auf den verschiedensten Ebenen über die Verordnung zur Änderung der Verordnung über Nachweispflicht für Arzneimittel, die zur Anwendung bei Tieren bestimmt sind, und zur Änderung der Verordnung über tierärztliche Hausapotheken sowie zum Tierarzneimittel-Neuordnungsgesetz (TAM-NOG) ein.

Anzeigespflichtige Krankheiten betreffend war die Gesundheitslage stabil. Zunehmend Probleme machen jedoch durch PRRS- und Circovirus Typ 2 ausgelöste Erkrankungen, wenn Halte- und Managementverbesserungen nicht umgesetzt und Impfprogramme nicht durchgeführt werden.

Die durch Circovirus Typ 2 hervorgerufenen klinischen Symptome (s.Tab.1) treten überwiegend im Flatdeckbereich auf, werden zunehmend aber auch in der Mast festgestellt, vor allem dann, wenn gleichzeitig andere bakterielle und virale Erkrankungen, besonders Mischinfektionen mit PRRS vorkommen.

**Klinik bei PMWS und Circovirus Typ 2 in den Beständen (N=109) (Ohlinger, V.F.u.a., 1999)**

Klinische Symptome	Vorkommen (%)
Husten, Pumpen, Schniefen, Pneumonie	60
Kümmern, meist nach dem Absetzen	33
Verluste bei Saug- und Absatzferkeln	30
Aborte	19
Durchfall	18
Blässe	14
Fieber (< 41,5° C)	14
Verzögerte Geburt, MMA-Komplex	8
Vergrößerte Lymphknoten	6
Nierenentzündung	4
Ohrspitzenentzündung	4
Magengeschwüre	4
Darmdrehung	4

Neben Impfmaßnahmen gegen Mykoplasmen und PRRS (Porcines respiratorisches und reproduktives Syndrom) bei Ferkeln lässt sich das Krankheitsgeschehen durch Optimierung der Haltung, die Reduzierung der Bestandsdichte, durch ein konsequentes Rein-Raus-Verfahren in Aufzucht und Mast, durch das sofortige Ausmerzen von erkrankten Tieren und von Kümmernern sowie die Beschränkung auf wenige Herkünfte in der Mast eindämmen.

Die Strukturen und Hygieneabläufe in Sauenhaltung und Mast müssen in diesem Zusammenhang kritisch analysiert und hinterfragt werden.

**Vortragstätigkeiten**

**Dr. H. R. Gindele**

- 10.01.2001 **Gießen**  
Integrierte tierärztliche Bestandsbetreuung und Bestandsdiagnostik
- 23.01.2001 **Ellwangen-Neunheim**  
Fruchtbarkeitsleistung und Futterqualität unter besonderer Berücksichtigung der Mykotoxine
- 29.01.2001 **Süßen**  
Aktuelles aus der Arbeit des Schweinegesundheitsdienstes
- 31.01.2001 **Kirchen-Hausen**  
Tiergesundheit in Zucht und Mast, Haltungstechnik, Hygieneprogramm
- 05.02.2001 **Hermaringen**  
Die Schweinehaltungshygiene-VO (SchHalt HygV) und Impfprogramme zur Erhaltung gesunder Sauenbestände
- 08.02.2001 **Stuttgart**  
Gesundheitsvorsorge in der Schweineproduktion bei sich ändernden Rahmenbedingungen
- 12.02.2001 **Fellbach**  
Wichtige Fragen der Halte- und Fütterungshygiene
- 20.02.2001 **Leonberg-Glemseck**
- 10.03.2001 **Ilshofen**  
SchHaltHygV und gesetzliche Rahmenbedingungen für Abgabe und Anwendung von Medikamenten
- 14.03.2001 **Horb**  
Aktuelle Krankheitsprobleme sowie Fragen der Anwendung von Arzneimitteln und Impfstoffen
- 15.03.2001 **Stuttgart-Hohenheim**  
Schweinehaltungs- und Hygieneverordnung – Bauliche Aspekte

- 04.04.2001 **Oberalfingen**  
Untersuchung auf Antikörper gegen Salmonellen in der Zuchtstufe - erste Ergebnisse
- 11.05.2001 **Isfeld-Auenstein**  
Zur Salmonellen-VO und den gesetzlichen Rahmenbedingungen für die Abgabe und Anwendung von Medikamenten
- 18.05.2001 **Rechenberg**  
Allgemeine betriebshygienische Maßnahmen; spezifische Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen
- 22.06.2001 **Hannover**  
Gesundheitsmanagement in der arbeitsteiligen Schweineproduktion BW
- 19.07.2001 **Fellbach**  
Aufbau, Struktur und Tätigkeitsmerkmale der Tiergesundheitsdienste der Tierseuchenkasse BW
- 09.11.2001 **Forst**
- 13.11.2001 **Kupferzell-Eschental**
- 19.11.2001 **Ellwangen-Neunheim**
- 28.11.2001 **Ulm-Seligweiler**
- 03.12.2001 **Laichingen-Feldstetten**
- 17.12.2001 **Donaueschingen-Aasen**  
Zweck und Erfolg von Schutzimpfungen als Prophylaxemaßnahmen im arbeitsteiligen System
- 10.12.2001 **Krauchenwies-Göggingen**  
Tierärztliche Bestandsbetreuung, Medikamenteneinsatz, Dokumentationspflicht
- 11.12.2001 **Ehingen-Berg**  
Tierärztliche Bestandsbetreuung - Eine Herausforderung für Landwirte und Tierärzte
- 12.12.2001 **Untermünkheim**  
1. Voraussetzungen für erfolgreiche Vormast  
2. Zielvorstellung und Konsequenzen der Salmonellenverordnung
- 28.02. – **Abstetterhof**
- 02.03.2001 + **KB-Kurs für Schweinehalter**  
Anatomie, Physiologie und Pathologie der weiblichen Geschlechtsorgane
- 20.11. –
- 22.11.2001

**Dr. W. D. Köppen**

- 28.02.– **Abstetterhof**  
 02.03.2001 KB-Kurs für Schweinehalter  
 1. Anatomie, Physiologie und Pathologie der männlichen Geschlechtsorgane  
 2. Praktische Übungen und Testfragen

**Ehrenamt****Dr. H.R. Gindele**

07. – **Dresden**  
 08.03.2001 Frühjahrs-Delegiertenversammlung der Bundestierärztekammer  
 23. – **Baden-Baden**  
 24.03.2001 Vertreterversammlung der Landestierärztekammer Baden-Württemberg (LTK BW)  
 26.02.2001 **Stuttgart**  
 Außerordentliche Vertreterversammlung der LTK BW  
 29.09.2001 **Kassel**  
 Außerordentliche Delegiertenversammlung der Bundestierärztekammer  
 16.10.2001 **Stuttgart**  
 Sitzung des Ausschusses Aus-, Fort-, Weiterbildung der LTK BW  
 07.11.2001 **Stuttgart**  
 Vertreterversammlung der LTK BW  
 30.11.– **Bonn**  
 01.12.2001 Herbst-Delegiertenversammlung der Bundestierärztekammer

**Dr. E. Lohner**

- 01.01.– Personalratsvorsitzender  
 31.12.2001

**Veröffentlichungen****Gindele, H.R.(2001):**

- Was Landwirt und Tierarzt dürfen. BWagrar **32**, 5

**Gindele, H.R. (2001):**

- Schweinehaltungshygieneverordnung – Bauliche Aspekte. ALB-Fachtagung, ISSN-Nr. 0949-7838, S. 81-104

**Gindele, H.R. (2001):**

- Die Durchfall-Erreger wirksam bekämpfen. BWagrar, **31**, 13-5

**Heinritzi, K. Gindele, H.R. u.a. (2001):**

- Stellungnahme des Ausschusses für Schweine zum Tierarzneimittel-Neuordnungsgesetz. DtschTÄ-Blatt **11**, 1226

**6. Schafherdengesundheitsdienst****Bestandsbesuche: 642**

(in 252 Beständen; 35 104 dienstlich zurückgelegte Km-Strecke)

Impfungen	insgesamt:	17 607
Davon:		
Chlamydienaborte	10 Anlässe	1 555 Schafe
Moderhinke	35 Anlässe	7 526 Schafe
Pasteurellen/Clostridien (Heptavac P Plus)	26 Anlässe	2 669 Schafe
Clostridien (Covexin/8)	24 Anlässe	5 857 Schafe

(hinzu kommt die Abgabe von 8 920 Dosen der Clostridienvakzine Pulpyvax-T-Breinerien/Wundstarrkrampf- zur Anwendung durch die Tierhalter in 50 Beständen)

Behandlungen gegen Parasiten	insgesamt:	824
Davon:		
Wurmkuren (hinzu kommt die Abgabe von 75 344 Dosen Anthelminthika zur Anwendung durch die Tierhalter = 304 Anlässe)	13 Anlässe	824 Schafe
Kokzidienbehandlungen (Sulfonamid- bzw.Vecoxan-Abgabe)	57 Anlässe	
Ektoparasiten	88 Anlässe	

Sonstige Behandlungen	insgesamt:	1 211
Davon:		
diverse Einzeltierbehandlungen		215 Schafe
Antibiotische Abortmetaphylaxe	7 Anlässe	544 Schafe
Antibiotische Listeriosemetaphylaxe	1 Anlass	100 Schafe
Respirat.Infektionen (antib.)	2 Anlässe	299 Schafe
Selenmangel, AM-Abgabe	21 Anlässe	
Unters.auf Zuchttauglichkeit inkl. Sperma	3 Anlässe	4 Böcke
Laparoskopische Insemination	1 Anlass	10 Schafe
Künstliche Besamung	2 Anlässe	39 Ziegen

Probenentnahme	insgesamt:	1 902
Davon:		
Blutproben		1 739
Kotproben		126
Haut/Krusten/Wolle		4
Milch		2
Tupfer/Punktat		16
Organe/Tierkörper		10
Abortmaterial		5

### Besondere Bestandskrankheiten

(Feststellung durch Laboruntersuchungen im CVUA bzw. durch klinische Untersuchungen vor Ort. Klinisch gut erkennbare Krankheiten wie Moderhinke, Lippengrind, Mastitis, die zu den häufigsten Schafkrankheiten zählen, führen in der Regel nicht zu Einsendungen ins Labor und sind daher in dieser Auflistung unterrepräsentiert).

Infektiöse Aborte	Bestände	Anzahl
Davon:		
Chlamydien (z.T. nur durch ELISA-AG-Nachweis bei neg. Stamp-Färbung)		15
Salmonella thymurium		1
Coxiella burnetii (ELISA-AG) (5x gleichzeitig Chlamydien-u. Coxiellenachweis)		8
Abort-Einsendungen		8 mit negativem Resultat
Listeriose		16
Lippengrind (nur Laborbefunde)		2
Pneumonien (vorw. Past.haem.)		26
Lungenadenomatos	2 Bestände	6
Maedi	2 Bestände	
Clostridien-Enterotoxaemien		4
Clostridien-Toxin-Nachweis (? ?)		21
Parasitäre Gastroenteritis		35
(Anthelminthika-Resistenzverdacht 4x gegen BZ, 1 x gegen LEV)		
Großer Leberegel	2 Bestände	
Kleiner Leberegel	5 Bestände	
Kokzidiose (Labordiagnose)		14
Sarcocystose (histologisch)		6
Salmonella copenhagen (typhim.)		2
Chorioptesmilben (Fußbräude)		2
Pansenacidose		5
Ketose / Trächtigkeitstoxikose		3
Zerebrale Nekrose (Ziege)	1 Bestand	
Kalzinose	1 Bestand	
Lymphatische Leukose		1
Eperythrozoonose		2
Säurefest Stäbchen (Paratuberkulose ?)		2
Tuberkulose		1
Struma congenita (Ziegen)	4 Bestände	
Vergiftungen(Ziege)		1 durch Berglorbeer (Kalmia latifolia)

### Besondere Beobachtungen

- Klinische Pseudotuberkulose in einem größeren Ziegenbestand. 70 von 96 Blutproben positiv im ELISA.
- In einem stark Maedi-infizierten Kamerunschaf-Bestand wurde als Sanierungsmethode eine Form der künstlichen Aufzucht gewählt, bei der die Lämmer nach natürlicher Geburt bis zu 24 h bei der Mutter bleiben dürfen. Diese Methode wurde bei anderen Schafzuchten und Ziegen (CAE) schon erfolgreich praktiziert. In diesem Fall reagierten die frühabgesetzten Lämmer jedoch nach ca. 7 Monaten zu einem Drittel serologisch positiv. Der Fehlschlag könnte ein Effekt der herausragenden Maedi/Visna-Empfindlichkeit dieser Rasse sein.

### Sonstiges

#### Verfahren zur Anerkennung Maedi-freier Milchschaaf- und Texelbestände:

(Zahlen für ganz Baden-Württemberg, Probennahme durch die Tierärzte des SHGD in Aulendorf, Freiburg und Stuttgart, Labordiagnostik Stuttgart)

Milchschaaf:	25 Bestände	225 Blutproben nur sero-negative Resultate
Texelzuchten:	7 Bestände	377 Blutproben nur sero-negative Resultate

**Auftriebsuntersuchung und -behandlung** auf der Ziegenweide Pfullingen (31 Stück) am 16.06.2002.

#### Schafbadung

Das Verfahren der planmäßigen Ektoparasitenbekämpfung, eine Gemeinschaftsaufgabe zwischen Landesschafzuchtverband und Schafgesundheitsdienst, ging im Berichtsjahr auf ein Minimum von ca. 35 000 behandelten Schafe zurück.

#### Grund:

Die Verfügbarkeit eines Pyrethroidpräparates im Aufgussverfahren (Butox pour on) zur Anwendung durch die Tierhalter, eine technisch einfache und kostengünstige Alternative zu den Routineschafbadungen und Zeckenbehandlungen.

Bedauerlich ist, dass der Schafzuchtverband durch den Einnahmen-Rückgang die finanzielle Basis verliert, um die mobile Tauchanlage für die Räudebekämpfung im Tauchverfahren auf Dauer weiter anbieten zu können.

### Vortragstätigkeiten

#### Dr. Steng

- 17.01.2001 **Epfenbach**  
BSE/Scrapie-Situation, planmäßige Wurmkuren
- 19.02. + 23.01.2001 **Ingelfingen Gaildorf**  
BSE/Scrapie, Entwurmungsstrategien
- 28.01.2001 **Herrenberg**  
Stand des Maedi-Verfahrens, Scrapie-Genotypisierung
- 07.03.2001 **Bissingen/Teck**  
MKS, BSE/Scrapie, verschärfte Überwachung der arzneimittelrechtlichen Vorschriften
- 14.03.2001 **Vaihingen/Ensing**  
Hygienemaßnahmen zur Krankheitsverhütung
- 12.06.2001 **Herrenberg**  
MKS, Scrapie, Überwachung der Tierarzneimittelverkehrs
- 15.11.2001 **Aalen-Laubach**
- 21.11.2001 **Bad Mergentheim**
- 22.11.2001 **Crailsheim-Roßfeld**  
Aktuelles vom Schafherdengesundheitsdienst
- 29.11.2001 **Aalen-Treppach**  
BSE/Scrapie
- 06.12.2001 **Neuffen**  
Neue arzneimittelrechtliche Vorschriften
- 12.12.2001 **Bad Boll**  
Bestandsbuch, TSE, MKS

## 7. Geflügelgesundheitsdienst

### 1. Betreute Betriebe

	2000		2001	
	Betriebe	Tierplätze	Betriebe	Tierplätze
Legehennenhaltung	113	864 529	113	830 436
Puten-Mastbetriebe	53	469 884	46	513 390
Broiler-Mastbetriebe	19	431 850	20	418 850
Aufzuchtstationen	10	85 800	9	77 900
Hühner-Zuchtbetriebe	2	750	2	750
Puten-Zuchtbetriebe	2	22 000	2	22 000
Brütereien	4		4	
Kaninchenbetriebe	3	140 000	3	140 000
Wassergeflügelbetriebe	5	21 810	5	21 810
<b>Summe</b>	<b>211</b>	<b>2 036 623</b>	<b>204</b>	<b>2 025 136</b>

### 2. Besonderes

#### 2.1 Zucht

##### Legeelternherden, Putnelternherden, Brütereien und Legehennenaufzuchten

- Im Berichtszeitraum wurde in einem Puten-Zuchtbetrieb der Ausbruch einer Avipox-Infektion festgestellt. Nach Auftreten klinischer Symptome wurden alle Herden dieses Betriebes mittels Flügelstichmethode geimpft. In den weiteren betreuten Zuchtbetrieben, Brütereien und Legehennenaufzuchten traten 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.

Auch in den Legehennenbetrieben wurden erstmalig Avipox-Infektionen festgestellt. In diesen Betrieben wurde empfohlen neu eingestellte Junghennen gegen Pocken zu impfen.

#### 2.3 Putenmastbetriebe

Im Jahr 2001 standen E.coli-ORT-Infektionen, Kokzidiose sowie Nekrotisierende Darmentzündung im Vordergrund. Zwei Betriebe wurden mit einer ORT-Inaktivatvaccine der Firma Intervet im Rahmen eines Feldversuches geimpft.

#### 2.4 Broiler

Auch im Jahr 2001 wurden sämtliche 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. Zusätzlich wurden alle Betriebe gegen die Gumboro-Krankheit geimpft.

#### 2.5 Kaninchen

Bei den betreuten Kaninchenbetrieben standen Atemwegserkrankungen unter Beteiligung von Pasteurellen und Bordetellen sowie erhöhten Tierverlusten durch Durchfallerkrankungen (Enterocolitis) im Vordergrund.

### Vortragstätigkeiten

#### Frau Dr. S. Jodas

- 15. – **Nürtingen**
- 16.02.2001 Hygienische Maßnahmen in der Geflügelhaltung unter Tierschutzgesichtspunkten
- 01.03.2001 **Stendal**  
Organisation des GGD BW und tierärztliche Aufgaben
- 30.03.2001 **Kirchberg a.d. Jagst**  
Arzneimittelgesetz. Truthahnerzeugergemeinschaft Südhof
- 30.08.2001 **Waldenburg**  
Geflügelhaltung
- 04. – **München, Fa. Intervet**
- 05.10.2001 E.coli-Infektion bei Puten: Krankheit, Therapie und Vorbeugung
- 26.10.2001 **Brno, Tschechien**  
E.coli Infection in poultry
- 06.11.2001 **Rot am See**  
Veränderung der Putenmast seit 02.12.2000

### Vorlesungen

#### Frau Dr. S. Jodas

- 08. – **Universität Hohenheim**
- 09.02.2001 Block Extensive Kleintierhaltung (M 2112 WG)
- 04. – **Universität Hohenheim**
- 06.07.2001 Nutztier-Systemmanagement Kleintierhaltung (B 0209 WG)
- 16. – **Universität Hohenheim**
- 17.10.2001 Block Kleintierzucht I (M 2113 WG)
- 15. – **Universität Hohenheim**
- 16.11.2001 Block Kleintierzucht II (M 2114 WG)

### Veröffentlichungen

#### Jodas, S. (2001):

- Wie Darmerkrankungen beim Kaninchen bekämpft werden können. Deutsche Geflügelwirtschaft und Schweineproduktion (DGS) Magazin, **27**, 45 - 48

#### Jodas, S. (2001):

- Hygienische Maßnahmen in der Geflügelhaltung unter Tierschutzgesichtspunkten. DGV-Fachtagung zum Thema: Tierschutz und Ethik, Jagd, Fischerei, Tierhaltung Nürtingen, Pp 117 - 126

#### Jodas, S. (2001):

- E.coli Infection in poultry. 1st WPSA Poultry Seminario Brno, Tschechien, p 23

## 8. Fischgesundheitsdienst

Im Jahr 2001 wurden vom FGD Stuttgart 27 Betriebe mit 34 Anlagen betreut.

Im Rahmen des Fischgesundheitsdienstes wurden im Jahr 2001 insgesamt

- 1 399 Fische
- 30 Proben aus Ovarienflüssigkeit sowie
- 31 Wasserproben

untersucht.

Probleme in der Fischzucht traten hauptsächlich durch bakterielle und parasitäre Erkrankungen auf, insbesondere der Rotmaulseuche (hervorgerufen durch das Bakterium *Yersinia ruckeri*), der Furunkulose (*Aeromonas salmonicida*), der Kaltwasserkrankheit (Flavobakterium) und der Grieskörnchenkrankheit (*Ichthyophthirius multifiliis*). Interessant hervorzuheben war auch das Auftreten einer chronischen Infektion mit der bakteriellen Nierenerkrankung (*Renibacterium salmoninarum*), die in Deutschland nur noch sehr sporadisch auftritt und in Baden-Württemberg seit 10 Jahren nicht mehr diagnostiziert wurde. Der akute Ausbruch konnte durch eine Therapie gelindert werden, jedoch wurde das Bakterium nicht vollständig eliminiert, so dass im nächsten Jahr eine Behandlung der Laichfische in Erwägung gezogen wird.

Im Berichtsjahr wurden kein einziges Mal die anzeigepflichtigen Viruserkrankungen Virale Hämorrhagische Sepsis (VHS) oder Infektiöse Hämato-poetische Nekrose (IHN) bzw. die Viruserkrankung Infektiöse Pankreasnekrose (IPN) nachgewiesen, was als Erfolg der Fischseuchenbekämpfung zu vermerken ist.

Im Rahmen der Bekämpfung der Fischseuchen VHS und IHN wurde gemäß der Entscheidung der Kommission 2001/541/EG vom 09. Juli 2001 (gestützt auf die Richtlinie 91/67/EWG des Rates vom 28. Januar 1991) eine weitere Anlage aus dem Betreuungsbereich als **seuchenfrei** zugelassen, so dass die Zahl der zugelassenen seuchenfreien Anlagen auf **10** angestiegen ist. Vier Anlagen erfüllen bis Ende des Jahres 2001 die Zulassungsvoraussetzungen, so dass die Anträge virologisch untersucht, um auch bei diesen eine Zulassung erreichen zu können. Weiter ist es im Jahr 2001 gelungen das Gebiet der Großen und Kleinen Enz bis Neuenbürg zu erfassen und für dieses Gebiet ein Programm für eine Zulassung als seuchenfreies Gebiet für VHS und IHN zu erstellen.

## Vortragstätigkeiten

### Frau Dr. Nardy

- 20.06.2001 **Fellbach, CVUA**  
Ursachen von Fischsterben und Maßnahmen
09. – **Dublin**  
14.09.2001 10. Internationale EAAP-Konferenz
- 14.11.2001 **Heilbronn**  
Schlachten von Fischen/Fischhygiene VO
- 16.11.2001 **Fellbach, CVUA**  
Änderung des Arzneimittel-Rechtes
- 27.11.2001 **Bad Wildbad**  
Zulassung des Gebietes Enz

## Stichwortverzeichnis

**A**

Aflatoxine	92
Außendienst	58
Ausstattung	13

**B**

Bacillus-cereus-Untersuchungen	67
Bakteriologie	133
Bakteriologische Fleischuntersuchungen	135
Bedarfsgegenstände mit Körperkontakt und zur Körperpflege	52
Bedarfsgegenstände mit Lebensmittelkontakt	52
Bedarfsgegenstände zur Reinigung und Pflege sowie sonstige Haushaltschemikalien	56
Bier	38
Blutalkohol	108
Brot und Kleingebäck	31
BSE-Labor	140
Butter	27

**C**

Campylobacter-Untersuchungen	67
Clostridium-perfringens-Untersuchungen	67

**D**

Desserts, Puddinge, Kremspeisen	32
Diagnostik und Tiergesundheit	114
Diätetische Lebensmittel	42
Dienstaufgaben des Chemischen und Veterinäruntersuchungsamtes Stuttgart	10
Dienstgebäude	13

**E**

Eier und Eiprodukte	27
Ergebnisse der Untersuchungen an Lebensmitteln, Kosmetischen Mitteln, sonstigen Bedarfsgegenständen	24
Erkrankungsproben	63
Erzeugnisse aus Wein, weinhaltige Getränke	38

**F**

Fachbesuche, Praktikanten, Hospitanten	19
Feine Backwaren	32
Fette, Öle	31
Fische und Fischerzeugnisse	29
Fleisch warmblütiger Tiere	27
Fleischerzeugnisse	28
Frischgemüse	33
Frischobst	34
Fruchtsaft, Fruchtnektar	35
Fruchtsaftgetränke, alkoholfreie Erfrischungsgetränke	35

**G**

Gemüseerzeugnisse	33
Gerichtstermine	19
Getreide	31
Getreideprodukte	31
Gewürze	44

**H**

Hauptsächliche Beanstandungen und besondere Beobachtungen (Lebensmittelüberwachung)	26
Hülsenfrüchte, Ölsamen, Schalenobst	33
Humanmilch	89

**I**

Informations- und Kommunikationstechnik (IuK)	13
---	----

**K**

Käse	26
Konfitüren, Gelees, Marmeladen, Fruchtzubereitungen	39
Kontrollen im Außendienst	58
Kosmetische Mittel	48
Kosmetische Mittel, GC-MS Analyse von sensibilisierenden Riechstoffen	103
Kosmetische Mittel, mikrobiologische Untersuchungen	50
Krankheitsdiagnostik	116
Krusten-, Schalen- und Weichtiere	30

**L**

Lebensmittelüberwachung I	23
Lebensmittelüberwachung II	61
Listerien-Untersuchungen	63
Listeria Monocytogenes, kultureller Nachweis	136

**M**

Mayonnaisen, emulgierte Soßen, kalte Fertigsoßen, Feinkostsalate	32
Mikrobiologische Untersuchungen und Untersuchungen im Zusammenhang mit Humanerkrankungen	62
Milch	26
Milchdiagnostik	149
Milchprodukte	26
Mineralwasser, Quellwasser, Tafelwasser und abgepacktes Trinkwasser	46
Mitarbeiter	14
Mykotoxine	92

**N**

Nahrungsergänzungsmittel	42
Nationaler Rückstandskontrollplan	96
Nitrat, Nitrit	97
Nitrit, Nitrat, Nitrosamine	97
Nitrosamine	98

**O**

Obsterzeugnisse	35
Ochratoxin A	93

**P**

Parasitologie und Bienengesundheitsdienst	148
Pasteurella-Isolierungen	136
Pathologie, Histologie, Tollwutdiagnostik	126
Pflanzenschutz- und sonstige Mittel sowie polychlorierte Biphenyle (PCB)	68
Pflanzenschutzmittel, Einführung neuer Stoffklassen in die Routineanalytik	100
Pflanzenschutzmittel, Einsatz unzulässiger	76
Pharmakologisch wirksame Stoffe	95
Pilze und Pilzerzeugnisse	34
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe	99
Prüfungen, Doktor- und Diplomarbeiten	19

**Q**

Qualitätsprüfungen	18
Qualitätssicherung	20

**R**

Radiochemische Untersuchungen	110
-------------------------------	-----

**S**

Salmonellen-Isolierungen	133
Salmonellen-Untersuchungen	64
Säuglings- und Kleinkindernahrung	41
Schokolade	41
Serologie	137
Seuchen- und Krankheitsdiagnostik	124
Sonstige analytische Arbeiten	100
Speiseeis, Speiseeishalberzeugnisse	40
Spielwaren und Scherzartikel	52
Spirituosen	39
Staphylococcus-aureus-Untersuchungen	67
Süßwaren	40

**T**

---

Teigwaren . . . . .	33
Teilnahme an Sitzungen von Ausschüssen oder Kommissionen . . . . .	17
Tierkrankheiten . . . . .	139
Tierseuchen . . . . .	137
Tollwutuntersuchungen . . . . .	130
Toxische Elemente (Schwermetalle) und ernährungsphysiologisch bedeutsame Elemente . . . . .	90
Trinkwasser, mikrobiologische Untersuchungen . . . . .	46
Trinkwasser, Mineralwasser, Tafelwasser, Quellwasser, Brauchwasser . . . . .	45

**U**

---

Umweltrelevante Untersuchungen im Bereich Grundwasser, Oberflächenwasser, Badewasser, Abwasser, Abfall, Schlamm, Boden . . . . .	106
Umweltrelevante Untersuchungen und Blutalkohol-Untersuchungen . . . . .	105

**V**

---

Veröffentlichungen . . . . .	16
Virologie und Geflügel . . . . .	141
Vorträge . . . . .	16

**W**

---

Wein, Schaumwein, Perlwein . . . . .	36
Weinähnliche Getränke . . . . .	38
Weinkontrolle . . . . .	60
Wurstwaren . . . . .	29
Würzmittel . . . . .	44

**Z**

---

Zahl und Art der Proben . . . . .	12
Zoonosen . . . . .	137