

Jahresbericht 2002

**Landesuntersuchungsanstalt
für das Gesundheits- und
Veterinärwesen Sachsen**

Freistaat  **Sachsen**

Staatsministerium für Soziales

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|--|---|----|
| Vorwort | 1 | |
| Humanmedizin | 6 | |
| Abt. Medizinische Mikrobiologie | 7 | |
| 1 | Gesamtübersicht der mikrobiologischen Untersuchungen | 7 |
| 1.1 | Klinische Mikrobiologie | 7 |
| 1.2 | Darminfektionen, nahrungsbedingte Infektionskrankheiten | 7 |
| 1.3 | Mykobakteriologie | 8 |
| 1.4 | Parasitologie, Entomologie und Schädlingskunde | 9 |
| 1.4.1 | Helminthologische Stuhluntersuchungen | 9 |
| 1.4.2 | Protozoologische Stuhluntersuchungen | 9 |
| 1.4.3 | Untersuchungen von Umweltmaterialien | 10 |
| 1.4.4 | Serologisch-immunologische Untersuchungen | 10 |
| 1.4.5 | Entomologie und Schädlingskunde | 10 |
| 1.5 | Virologie und molekularbiologische Untersuchungen | 10 |
| 1.5.1 | Virusanzucht/Virusisolierungen | 10 |
| 1.5.2 | Molekularbiologische Mikrobiologie | 11 |
| 1.5.2.1 | Nukleinsäure-Nachweise mit PCR | 11 |
| 1.5.2.2 | Molekularbiologische Diagnostik mit anderen Methoden | 12 |
| 1.5.3 | Virusantigen-Nachweis | 12 |
| 1.6 | Serologisch-immunologische Untersuchungen | 13 |
| 1.6.1 | Virus-Antikörper | 13 |
| 1.6.2 | Bakterielle Antikörper | 14 |
| 1.6.3 | Antikörper gegen Parasiten | 15 |
| 1.6.4 | Antikörper gegen Pilze | 15 |
| 1.6.5 | Bakterielle, mykologische und parasitologische Antigennachweise | 15 |
| 1.7 | Spezielle Untersuchungen | 16 |
| 1.7.1 | Hämatologische Untersuchungen | 16 |
| 1.7.2 | Klinisch-chemische Untersuchungen | 16 |
| 1.7.3 | Plasma- und Liquorproteine | 16 |
| 1.7.4 | Allergie-In-Vitro-Diagnostik | 17 |
| 1.7.5 | Autoantikörper | 17 |
| 1.7.6 | Tumormarker | 17 |
| 1.7.7 | Schilddrüsendiagnostik | 17 |
| 1.8 | Pollenanalyse | 17 |
| 2 | Ergebnisse, Besonderheiten, Schlussfolgerungen | 17 |
| 2.1 | Liquores | 17 |
| 2.2 | Blutkulturen | 18 |
| 2.3 | Resistenzbestimmungen | 20 |
| 2.4 | Mykobakteriologie | 25 |
| 2.5 | Mykologische Nachweise | 27 |
| 2.6 | Übersicht der isolierten meldepflichtigen Durchfallerreger | 28 |
| 2.7 | Protozoen | 35 |
| 2.8 | Helminthen | 36 |
| 2.9 | Entomologie und Schädlingskunde | 36 |

| | | |
|---------|---|-----------|
| 2.10 | Virusisolierungen und Arbeiten mit Zellkulturen | 37 |
| 2.11 | Virologische/bakteriologische Serologie (ausgewählten Untersuchungen) | 44 |
| 2.12 | Molekularbiologische Mikrobiologie | 46 |
| 2.13 | Pollenanalyse | 47 |
| | Abt. Hygiene und Epidemiologie | 48 |
| 1 | Fachgebiet Umweltmedizin, umweltbedingte Erkrankungen | 48 |
| 1.1 | Hygieneprobleme im Zusammenhang mit dem August-Hochwasser 2002 | 48 |
| 1.2 | Umweltbezogene Gesundheitsbeobachtung – Beobachtungspraxen | 50 |
| 1.3 | Beurteilung von Gesundheitsrisiken durch Bodenkontaminationen | 54 |
| 1.4 | Unterstützung beim Management von Hygienemängeln (Schimmelpilzbefall) | 55 |
| 1.5 | Umweltmedizinische Stellungnahmen zu Geruchsbelästigungen | 56 |
| 1.6 | Fortbildungstagung “Stellungnahmen nach BImSchG“ | 57 |
| 1.7 | Planung eines umweltmedizinischen Monitorings zur Bleibelastung | 57 |
| 1.8 | Spezielle Umweltanalytik | 58 |
| 2 | Kommunalhygiene, Hygiene der Gemeinschaftseinrichtungen | 59 |
| 2.1 | Bauhygiene | 59 |
| 2.2 | Siedlungshygiene | 60 |
| 2.3 | Kommunaler Lärmschutz | 60 |
| 2.4 | Gemeinschaftseinrichtungen | 60 |
| 2.5 | Kurorthygiene | 62 |
| 2.6 | Hygieneaspekte des Bestattungswesens | 63 |
| 3 | Wasserhygiene | 63 |
| 3.1 | Allgemeines | 63 |
| 3.2 | Untersuchungstätigkeit | 65 |
| 3.2.1 | Zahl der Trinkwasseranlagen | 65 |
| 3.2.2 | Bevölkerung und Trinkwasserversorgung in Sachsen | 65 |
| 3.2.3 | Zahl der Badeanlagen | 66 |
| 3.2.4 | Untersuchungszahlen | 66 |
| 3.3 | Ergebnisse | 67 |
| 3.3.1 | Trinkwasser | 67 |
| 3.3.1.1 | Bakteriologische Beanstandungen 2002 | 67 |
| 3.3.1.2 | Chemische Beanstandungen 2002 | 68 |
| 3.3.1.3 | Entwicklung der Trinkwasserqualität | 68 |
| 3.3.1.4 | Zusammenfassung und gesundheitliche Bewertung der Ergebnisse | 71 |
| 3.3.2 | Badewasser | 73 |
| 3.3.2.1 | Bakteriologische Beanstandungen 2002 | 73 |
| 3.3.2.2 | Chemische Beanstandungen 2002 | 74 |
| 3.3.2.3 | Gewässerbäder 2002, Berichterstattung gemäß EU- Richtlinie 76/160/EWG | 74 |
| 3.3.2.4 | Entwicklung der Badewasserqualität | 75 |
| 3.3.2.5 | Zusammenfassung und gesundheitliche Bewertung der Ergebnisse | 76 |
| 3.4 | Die Trinkwasserdatenbank Sachsen der LUA | 76 |
| 3.5 | Schlussfolgerungen | 77 |
| 4 | Krankenhaushygiene | 78 |
| 4.1 | Beratungs- und Untersuchungstätigkeit | 78 |
| 4.2 | Berichterstattung der Gesundheitsämter zum „Hygienestatus“ | 79 |

| | | |
|-----------|--|-----|
| 5 | Infektionsepidemiologie | 87 |
| 5.1 | Allgemeines | 87 |
| 5.2 | Zu ausgewählten Infektionskrankheiten | 88 |
| 5.2.1 | Enteritis infectiosa | 88 |
| 5.2.1.1 | Salmonellosen | 90 |
| 5.2.1.2 | Weitere Erreger von Enteritis infectiosa | 93 |
| 5.2.2 | Typhus | 99 |
| 5.2.3 | Paratyphus | 100 |
| 5.2.4 | Shigellenruhr | 100 |
| 5.2.5 | Meningitiden | 101 |
| 5.2.5.1 | Bakterielle Meningitiden | 101 |
| 5.2.5.1.1 | Meningitis epidemica | 102 |
| 5.2.5.1.2 | Andere bakteriell bedingte Meningitiden | 102 |
| 5.2.5.2 | Virusmeningoencephalitiden | 103 |
| 5.2.5.3 | Übrige Formen der Meningitis | 104 |
| 5.2.6 | Impfpräventable Krankheiten | 104 |
| 5.2.6.1 | Masern | 105 |
| 5.2.6.2 | Pertussis | 105 |
| 5.2.7 | Virushepatitis | 107 |
| 5.2.7.1 | Virushepatitis A | 107 |
| 5.2.7.2 | Virushepatitis B | 108 |
| 5.2.7.3 | Virushepatitis C | 108 |
| 5.2.7.4 | Übrige Virushepatitiden | 110 |
| 5.2.8 | Gasbrand | 110 |
| 5.2.9 | Malaria | 110 |
| 5.2.10 | Koninatale Infektionen | 111 |
| 5.3 | Sonstige Erkrankungen und Sterbefälle | 112 |

Lebensmittelüberwachung, Verbraucherschutz und Pharmazie

| | | |
|------|--|-----|
| | | 118 |
| 1 | Ergebnisse der Untersuchungen – Übersicht | 119 |
| 1.1 | Zahl und Art der Proben | 119 |
| 1.2 | Untersuchung amtlicher Lebensmittelproben | 119 |
| 2 | Ergebnisse der Lebensmitteluntersuchungen | 130 |
| 2.1 | Milch und Milchprodukte | 130 |
| 2.2 | Eier, Fleisch, Wurstwaren, Fisch, Krusten-, Schalen- und Weichtiere | 132 |
| 2.3 | Fette und Öle | 142 |
| 2.4 | Feinkosterzeugnisse | 143 |
| 2.5 | Suppen, Soßen | 144 |
| 2.6 | Getreide, Getreideprodukte, Backwaren, Pudding, Kremspeisen, Teigwaren | 144 |
| 2.7 | Obst, Gemüse, Kartoffeln, Pilze, Fertiggerichte, Gewürze | 147 |
| 2.8 | Fruchtsäfte, Fruchtnektare, alkoholfreie Getränke, Bier, Mineralwasser | 155 |
| 2.9 | Wein, Perlwein, Schaumwein, Spirituosen | 157 |
| 2.10 | Zucker, Honig, Süßwaren, Schokoladenerzeugnisse, Kakao, Kaffee, Tee | 163 |
| 2.11 | Speiseeis und –halberzeugnisse | 165 |
| 2.12 | Säuglings- und Kleinkindernahrung | 166 |
| 2.13 | Diätetische Lebensmittel | 167 |
| 2.14 | Öko-Lebensmittel | 172 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 2.15 | Nährstoffkonzentrate/Ergänzungsnahrung | 174 |
| 2.16 | Aromastoffe, Zusatzstoffe, Vitamine | 180 |
| 2.17 | Tabakerzeugnisse | 180 |
| 2.18 | Bedarfsgegenstände im Kontakt mit Lebensmitteln | 181 |
| 2.19 | Bedarfsgegenstände mit Körperkontakt, Spielwaren, Scherzartikel | 183 |
| 2.20 | Bedarfsgegenstände zur Reinigung und Pflege | 185 |
| 2.21 | Kosmetische Mittel | 185 |
| 2.22 | Zusatzstoffe in Lebensmitteln, Kosmetika, Bedarfsgegenständen | 188 |
| 3 | Darstellung ausgewählter mikrobiologischer Untersuchungsergebnisse | 194 |
| 4 | Beschwerdenreport für Lebensmittel tierischer Herkunft | 199 |
| 5 | Bakteriologische Hygienekontrolluntersuchungen | 202 |
| 6 | Bakteriologische Fleischuntersuchung, bakteriologische Hemmstofftests | 205 |
| 7 | Nationaler Rückstandskontrollplan | 206 |
| 7.1 | Rückstandskontrollplan, zielorientierte Probenahme | 206 |
| 7.1.1 | Erzeugerbetrieb | 206 |
| 7.1.2 | Schlachtbetrieb | 207 |
| 7.2 | Durchgeführte Untersuchungen | 208 |
| 7.3. | Ergebnis | 209 |
| 7.3.1 | Chemische Untersuchungen | 209 |
| 7.3.2 | Biologischer Hemmstofftest (HT) | 209 |
| 8 | Lebensmitteltoxikologie | 209 |
| 8.1 | Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel | 209 |
| 8.2 | Elemente | 218 |
| 8.3 | Sonstige anorganische Schadstoffe | 221 |
| 8.3.1 | Nitrat/Nitrit | 221 |
| 8.3.2 | Fluorid | 224 |
| 8.4 | Pharmakologisch wirksame Stoffe | 225 |
| 8.5 | Organische Schadstoffe | 226 |
| 8.5.1 | Acrylamid | 226 |
| 8.5.2 | Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) | 228 |
| 8.5.3 | Δ 9-Tetrahydrocannabinol (THC) in hanfhaltigen Lebensmitteln | 230 |
| 8.5.4 | 3-Monochlor-1,2-propandiol (3-MCPD) | 231 |
| 8.5.5 | Biogene Amine | 231 |
| 8.5.6 | Hydroxymethylfurfural (HMF) | 232 |
| 8.5.7 | Sonstige organische Schadstoffe | 232 |
| 8.6 | Mykotoxine | 233 |
| 8.6.1 | Aflatoxine | 233 |
| 8.6.2 | Ochratoxin A | 234 |
| 8.6.3 | Patulin | 235 |
| 8.6.4 | Deoxynivalenol | 235 |
| 8.6.5 | Zearalenon | 235 |
| 8.6.6 | Fumonisine | 236 |
| 8.7 | Untersuchung von Lebensmitteln auf gentechnische Veränderungen | 236 |

| | | |
|---------|--|-----|
| 9 | Radiologische Lebensmitteluntersuchungen und Bestrahlungsnachweis | 238 |
| 9.1 | Radiologische Untersuchungen | 238 |
| 9.1.1 | Jahresübersicht Gammaskopie | 238 |
| 9.1.2 | Höchstwertüberschreitungen nach EG-Verordnung | 238 |
| 9.2 | Untersuchungen auf Einhaltung des Bestrahlungsverbotes | 238 |
| 10 | Pharmazie | 240 |
| 10.1 | Schwerpunkte der Tätigkeit | 240 |
| 10.1.1 | Allgemeine Aufgaben | 240 |
| 10.1.2 | Probenzahlen – Besonderheiten im Probenspektrum | 241 |
| 10.1.3 | Untersuchungstätigkeit | 243 |
| 10.2 | Beanstandungen | 246 |
| 10.2.1 | Beanstandungsraten, Beanstandungsspektrum | 246 |
| 10.2.2 | Beanstandungen in Beziehung zur Probenherkunft | 247 |
| 11 | Betriebskontrollen | 249 |
| 12 | Teilnahme an Laborvergleichsuntersuchungen/Ringversuchen | 250 |
| | Veterinärmedizin | 252 |
| I | Tierseuchen- und Krankheitsdiagnostik | 253 |
| 1 | Untersuchungsgebiet Pathomorphologie | 253 |
| 1.1 | Sektionen (Probenanzahl) | 253 |
| 1.2 | Untersuchungsergebnisse | 254 |
| 1.2.1 | Nachweis von anzeigepflichtigen Tierseuchen | 254 |
| 1.2.2 | Nachweis von meldepflichtigen Tierkrankheiten | 254 |
| 1.2.3 | Weitere diagnostizierte wichtige Tierkrankheiten, Zoonosen und Erreger | 254 |
| 1.3 | Einschätzung der Schwerpunkte und Trends | 255 |
| 1.3.1 | Entwicklung der Probenanzahl | 255 |
| 1.3.2 | Schwerpunkte bei ausgewählten Tierarten | 256 |
| 1.3.2.1 | Untersuchung von Rindern | 256 |
| 1.3.2.2 | Untersuchung von Schweinen | 257 |
| 1.3.2.3 | Untersuchung von Geflügel | 258 |
| 1.3.2.4 | Untersuchung von Fischen | 259 |
| 1.3.2.5 | Untersuchung von Waben-, Futter-, Honig- und Bienenproben | 260 |
| 1.3.2.6 | Untersuchungen von Hunden, Katzen und Heimtieren | 261 |
| 1.4 | Tollwutuntersuchung | 261 |
| 1.4.1 | Tollwutuntersuchung in Sachsen 2001 | 261 |
| 1.4.2 | Ergebnisse der oralen Immunisierung | 263 |
| 1.4.3 | Die Entwicklung der Tollwutsituation in Sachsen | 264 |
| 1.5 | BSE-Untersuchungen | 267 |
| 2. | Untersuchungsgebiet Stoffwechselfeldiagnostik/Toxikologie | 269 |
| 2.1 | Probenanzahl / Untersuchungszahl | 269 |
| 2.2 | Untersuchungsergebnisse und Trendeinschätzung | 269 |
| 2.2.1 | Stoffwechselfeldiagnostik | 269 |
| 2.2.2 | Toxikologie / Schadensfalldiagnostik | 271 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 3. | Untersuchungsgebiet Parasitologie | 272 |
| 3.1 | Proben- und Untersuchungszahlen | 272 |
| 3.2 | Schwerpunkte und Wertungen | 273 |
| 3.2.1 | Parasitologische Untersuchung von Kotproben | 273 |
| 3.2.2 | Parasitologische Untersuchungen von Haut-, Haar- und Federproben | 274 |
| 3.2.3 | Parasitologische Untersuchung von Körperteilen und Organen | 274 |
| 3.2.4 | Parasitologische Untersuchung von Fischen | 274 |
| 3.2.5 | Sonstige parasitologische Untersuchungen | 275 |
| 4. | Untersuchungsgebiet Spezielle Bakteriologie/Mykologie | 275 |
| 4.1 | Probenarten und Probenanzahl | 275 |
| 4.2 | Untersuchungsergebnisse und Wertungen | 275 |
| 4.2.1 | Untersuchung von Kotproben | 275 |
| 4.2.2 | Untersuchung von andrologischen/gynäkologischen Proben | 276 |
| 4.2.3 | Futtermitteluntersuchungen | 278 |
| 4.2.4 | Untersuchung von Haut- und Haarproben | 280 |
| 4.2.5 | Mykobakteriologie | 280 |
| 4.2.6 | Untersuchung von Nasentupferproben | 281 |
| 4.2.7 | Resistenzbestimmung schnellwachsender Bakterien | 281 |
| 4.2.8 | Milzbranddiagnostik im Rahmen der Bekämpfung von Bioterrorismus | 282 |
| 5 | Untersuchungsgebiet Virologie/Serologie | 282 |
| 5.1 | Serologische Untersuchungen (Antikörpernachweise) | 282 |
| 5.2 | Untersuchungen zum Virusnachweis | 284 |
| 5.2.1 | Anzüchtungen | 284 |
| 5.2.2 | Indirekter Nachweis von Viren, Chlamydien | 285 |
| 5.3 | Trendentwicklungen bei wichtigen Erkrankungen | 285 |
| 5.4 | Teilnahme an Ringversuchen | 289 |
| 5.5 | Elektronenmikroskopie | 289 |
| 5.6 | Molekularbiologie | 290 |
| 6. | Milchhygienische Untersuchungen | 293 |
| 6.1 | Untersuchungstätigkeit | 293 |
| 6.2 | Untersuchungsergebnisse | 297 |
| 6.3 | Ergebnisse der Resistenzbestimmungen | 298 |
| | Öffentlichkeitsarbeit | 301 |
| 1 | Wissenschaftliche Publikation, LUA - Mitteilungen | 301 |
| 2 | Lehrtätigkeit (Vorlesungen, Schulungen) | 301 |
| 3 | Durchführung von Informations- und Arbeitstagungen bzw. Lehrgängen | 302 |
| 4 | Vorträge | 303 |
| 5 | Sonstige Öffentlichkeitsarbeit | 305 |
| 6 | Sachverständigentätigkeit vor Gericht | 306 |
| 7 | Praktikantenbetreuung | 306 |
| 8 | Mitarbeit in zentralen Gremien, Ausschüssen und Arbeitsgruppen | 307 |
| 9 | Publikationen | 309 |

Vorwort zum Jahresbericht 2002 der LUA

Das Jahr 2002 wurde wieder von einer Reihe von fachlichen und politischen Ereignissen geprägt, die auch auf alle Tätigkeitsbereiche der LUA weitreichende Auswirkungen zeigten.

Terroristische Aktivitäten stellten erneut große Anforderungen an alle Bereiche des Öffentlichen Gesundheitsdienstes.

Mehrere Lebensmittelskandale machten die Notwendigkeit einer verstärkten Überwachung der Lebensmittel von der Urproduktion bis zum Verbraucher deutlich.

Ausbrüche von hochansteckenden Tierseuchen in mehreren europäischen Ländern stellten erneut eine Gefahrenquelle für die einheimischen Tierhaltungen dar.

Der Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen ist es in allen Fällen gelungen, auf besondere Anforderungen kurzfristig und umfassend zu reagieren und alle Aufgaben voll zu erfüllen. Dabei zeigte sich allerdings sehr deutlich, dass mit dem vorhandenen Personal der gegenwärtige Leistungsstandard der einzelnen Fachbereiche bei künftig wachsenden Aufgaben nicht mehr in allen Bereichen gehalten werden kann.

Der vorliegende Jahresbericht stellt die wesentlichen Untersuchungsleistungen, Befundungen, Begutachtungen und Bewertungen der Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen für das Jahr 2002 zusammen. Die in dieser Zeit erzielten Arbeitsergebnisse sind nur durch eine gute Zusammenarbeit mit den Gesundheitsämtern, Lebensmittelüberwachungs- und Veterinärämtern sowie den Fachbehörden in den Regierungspräsidien und in der Staatsregierung möglich gewesen, denen ich an dieser Stelle meinen besonderen Dank aussprechen möchte. Mein Dank gilt auch den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Landesuntersuchungsanstalt, die sich mit viel Engagement für die Erfüllung unserer Aufgaben eingesetzt haben.

Im Fachbereich **Humanmedizin** wurden die sich aus den Rechtsbestimmungen ableitenden hoheitlichen Aufgaben auf hohem Niveau fortgesetzt. Besondere Herausforderungen waren 2002 die Hygienesicherung und der Infektionsschutz im Zusammenhang mit dem August-Hochwasser 2002 sowie der Schutz der Bevölkerung vor möglicherweise drohenden bioterroristischen Anschlägen – 2002 insbesondere mit Pockenerregern. Zu letzteren gehören umfangreiche organisatorische Maßnahmen in Zusammenarbeit mit den Gesundheitsämtern, die Einführung der Vakzinia-PCR (Pocken-Impfstamm), welche mit der Varizellen-PCR eine Schnelldiagnostik ermöglicht sowie die Wiedereinführung des Pocken-Neutralisationstestes.

Trotz erneuter Reduzierung des Personalbestandes konnte die Leistung des Fachbereiches Humanmedizin – seit 12 Jahren gemessen an einem Punktescore analog dem EBM entsprechend der LUABgVO - erneut um 6 % gesteigert werden. Den größten Anteil daran hat der weitere Ausbau der molekularbiologischen Diagnostik. Unter diesem Sammelbegriff sind im Berichtszeitraum insgesamt 21.200 Untersuchungen durchgeführt worden, wobei 15.398 allein auf der PCR-Methodik basierten. Damit war eine Steigerung der Untersuchungszahlen bzw. Einsendungen auf 168 % des Vorjahresniveaus zu registrieren.

Gemessen an der absoluten Zahl der Untersuchungen besetzen die PCR auf Norwalk-like-Virus bzw. Norovirus und die LCR auf *Neisseria gonorrhoeae* und *Chlamydia trachomatis* wie in den vorangegangenen Berichtsperioden die ersten Positionen.

Zur Klärung unerwünschter Nebenreaktionen nach Schutzimpfungen und bei Verdacht auf Meningitis oder Enzephalitis steht nunmehr eine Palette von PCR für 8 virale und 7 bakterielle Erreger zur Verfügung, die eine schnelle Entscheidung zu wissenschaftlich fundierten Maßnahmenregelungen (z.B. Prophylaxe bei Kontaktpersonen) erlaubt.

Erstmalig in der infektionsepidemiologischen Statistik irgend eines Bundeslandes war 2002 im Freistaat Sachsen die Erkrankungshäufigkeit an Norwalk-like-Virusenteritis die höchste aller gemeldeten infektiösen Darmerkrankungen (Inzidenz von 266 pro 100.000). Dies ist der an den Standorten Chemnitz und Dresden etablierten Diagnostik zu verdanken und signalisiert ein ernstes gesellschaftliches Problem (384 NLV-Geschehen mit 10.918 Erkrankungen und einem Sterbefall 2002 im Freistaat Sachsen).

Das von der LUA organisierte und praktizierte Influenza-Sentinel hat sich auch 2002 weiter stabilisiert und gibt verzögerungsfrei jedem Arzt und interessierten Laien Auskunft über eine der „letzten großen Seuchen der Neuzeit“ ebenfalls mit dem Ziel adäquater prophylaktischer und therapeutischer Konsequenzen. In der Saison 2001/2002 wurden in der LUA Sachsen aus 1.387 Proben 336 Influenzaisolate erzielt und typisiert, deutschlandweit waren es 1181 Virusstämme.

Besonders erwähnt werden muss die Erstisolierung von drei Influenza-A (H1N2)-Virusstämmen in Deutschland im März 2002 von 3 Schülern aus unterschiedlichen Schulen der Stadt Chemnitz. Dieser Tatbestand beweist zum einen die hohe Qualität des sächsischen Influenza-Sentinelns und der Diagnostik an der LUA, zum anderen die Notwendigkeit eines qualifizierten Influenza-Sentinelns überhaupt, auch wenn sich diese neuen Stämme in dieser Saison epidemisch nicht durchgesetzt haben. Die weitere Entwicklung bleibt abzuwarten.

Der infektionsepidemiologische Bericht entspricht wie in den Vorjahren der Qualität einer Gesundheitsberichterstattung für dieses Fach. Er enthält die erfassten Häufigkeiten der Morbidität und Mortalität aller wichtigen Infektionskrankheiten in der Humanmedizin und analysiert aktuelle Entwicklungstendenzen.

Beispiele besonders gravierender Ereignisse 2002, die einer intensiven hygienischen Überwachung bedurften, sind:

- Maßnahmen zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionen nach dem Augusthochwasser
- Innenraumbelastungen durch Ölkontaminationen
- umweltbezogene Gesundheitsbeobachtungen durch Geruchsbelästigungen im oberen Erzgebirge
- Schimmelpilzbefall in Innenräumen und dessen hygienische Bedeutung
- ambulante medizinische Einrichtungen nach IfSG § 36
- Gewässerbäder (EU-Richtlinie 76/160 EWG)
- Badewasserqualität in Beckenbädern

2002 mussten die Vorbereitungen zur Umsetzung der ab 01.01.2003 gültigen Trinkwasserverordnung einschließlich Akkreditierung des Labors bei laufendem Untersuchungsbetrieb bewerkstelligt werden.

Die Qualität des Trinkwassers hat sich weiter stabilisiert. Die Beanstandungsquoten bei den Parametern pH-Wert und Mangan haben keine oder nur sehr geringe gesundheitliche Bedeutung. Die hohen Beanstandungsquoten bei Trihalogenmethanen (THM) von 16,4 % 2002 (gegenüber 2,6 % 2001) waren ausschließlich durch die seuchenhygienisch notwendige erforderliche Hochchlorierung in 3 großen Wasserwerken während des Jahrhunderthochwassers bedingt.

Im **Fachbereich Lebensmittelchemie** wurden im Rahmen der amtlichen Überwachung des Lebensmittelverkehrs 2002 insgesamt 29.926 Proben untersucht - 27.232 Lebensmittel, 525 Erzeugnisse, die dem Weinrecht unterliegen, 1.529 Bedarfsgegenstände, 565 kosmetische Mittel und 75 Tabakerzeugnisse. Der Gesamtanteil der zu beanstandeten Lebensmittelproben lag bei 17,4 %, als „gesundheits-schädlich“ waren immerhin noch 1,44 % zu beurteilen. Mit 22,5 % lag die Beanstandungsquote bei den kosmetischen Mittel besonders hoch. Das Untersuchungsjahr 2002 wurde erstmalig sehr intensiv durch die Warnmeldungen des Europäische Schnellwarnsystem beeinflusst.

Ein erheblicher Umfang an Untersuchungstätigkeit wurde im Zusammenhang mit der unsachgemäßen Verwendung des Wachstumsregulators Chlormequat erbracht. Es wurden vorwiegend Möhren, Birnen, Paprika und Säuglingsnahrung auf Rückstände untersucht. Insbesondere bei Möhren aus bestimmten Mitgliedstaaten der europäischen Union waren Höchstmengenüberschreitungen von bis zu 40 % der untersuchten Proben zu verzeichnen. Rückstandsfrei waren demgegenüber die Erzeugnisse aus der Produktgruppe der Säuglings- und Kleinkindernahrung.

Der Nachweis des bereits seit einigen Jahren nicht mehr zugelassenen Herbizids Nitrofen in Getreide sowie in tierischen Lebensmitteln zog eine Vielzahl zusätzlicher Rückstandsuntersuchungen nach sich. Insgesamt 132 Lebensmittelproben aus den Produktgruppen Getreide, Getreideerzeugnisse, Eier, Geflügelfleisch und Geflügelfleischerzeugnisse wurden mit der aufwendigen amtlichen Multimethode untersucht. Nitrofen wurde in keiner der in Sachsen untersuchten Proben gefunden. Die Nachweisgrenze dieses Stoffes liegt bei 0,002 mg/kg.

180 Proben verschiedener Speiseöle, insbesondere Oliventresteröle und 66 Proben Konserven mit ölhaltigen Aufgüssen wurden auf Grund der Warnungen wegen Rückständen an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen überprüft. Der Mittelwert für die Leitsubstanz Benzo(a)pyren lag mit 3,6 µg/kg bei den Oliventresterölen sehr hoch.

Im Zusammenhang mit den Warnungen über positive Nachweise der verbotenen Tierarzneimittel aus der Gruppe der Nitrofurane und von Chloramphenicol in verschiedenen tierischen Lebensmitteln aus Drittländern wurden insbesondere Einfuhren von Geflügelerzeugnissen auf die Nitrofuranmetaboliten [3-Amino-2-oxazolidon (AOZ), 3-Amino-5-morpholinomethyl-1,3-oxazolidin-2-on (AMOZ), Semicarbazid (SEM) und 1-Aminohydantoin (AHD)] untersucht. Diese Abbauprodukte erlauben einen besonders empfindlichen Nachweis. Die Bestimmungsgrenze liegt für diese Stoffe bei 0,5 µg/kg Lebensmittel. Insgesamt wurden im Untersuchungsjahr 162 Proben Geflügel und 17 Proben Krusten-, Schalen- und Weichtiere mittels HPLC-MS-MS mit negativem Ergebnis überprüft. Chloramphenicol, ein weiterer verbotener Stoff in Lebensmitteln tierischer Herkunft, wurde in Shrimps sowie in Honigproben aus Drittländern nachgewiesen.

Das durch Umgehung der Vorschriften zur exakten Abfallentsorgung in die Futter- und Nahrungsmittelkette gelangte Hormon Medroxyprogesteronacetat (MPA) verursachte ebenfalls zusätzliche Untersuchungen, da in einem Fall abzuklären war, ob ein derartig belasteter Glucosesirup zur Herstellung eines Fruchtnektars verwendet wurde. Dies konnte jedoch sicher ausgeschlossen werden.

Wie bereits in den vergangenen Jahren stellten Nahrungsergänzungsmittel erneut einen Untersuchungs- und Beanstandungsschwerpunkt dar. Häufig mit wissenschaftlich nicht gesicherten und teilweise unseriösen Wirkungsbehauptungen versehen, täuschen derartig aufgemachte

Produkte den Verbraucher. Zu dieser Irreführung kommt oft noch die materielle Schädigung, da diese Erzeugnisse – meist auf Werbeveranstaltungen oder „Kaffeefahrten“ - nicht selten zu unrealistisch hohen Preisen angeboten werden. Die Beanstandungsquote von 37,9 % zeigt das Ausmaß der Rechtsverstöße in dieser Warengruppe deutlich an.

Dubiose Vertriebspraktiken erschweren in vielen Fällen ein wirkungsvolles Handeln der zuständigen Vollzugsbehörden, so dass sich an der schon seit Jahren unbefriedigenden Situation nur wenig geändert hat.

Die Aufgaben des Fachbereiches **Veterinärmedizin** im Rahmen der Gewährleistung der Lebensmittelsicherheit umfassen die gesamte Kette der Lebensmittelproduktion, von der Fütterung über die Tiergesundheit und die artgerechte Tierhaltung bis hin zur Kontrolle der gesundheitlichen Unbedenklichkeit von Lebensmitteln.

Das herausragende Ereignis im letzten Jahr auch für die **veterinärmedizinische Lebensmittelhygiene** war die Flutkatastrophe im August 2002 in großen Teilen des Freistaates. Nach den Aufräum- und Säuberungsarbeiten in betroffenen Lebensmittelbetrieben wurde durch Tupferproben die hygienische Unbedenklichkeit der Umgebung der Lebensmittel kontrolliert. Glücklicherweise wurden dabei pathogene Keime nicht ermittelt. In einigen Fällen mussten jedoch Reinigung und Desinfektion wiederholt werden.

Die Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchungen von Milchproben zeigen, dass sich die Eutergesundheit auch im letzten Jahr nicht wesentlich verbessert hat und bestätigen damit den vom Landeskontrollverband bescheinigten Trend des Anstieges der Tankmilch-Zellzahlen.

Erregerspektrum und Antibiotikaresistenz bei Eutererkrankungen haben sich in den letzten Jahren kaum verändert.

Schwerpunkt auf dem Gebiet der **veterinärmedizinischen Seuchen- und Krankheitsdiagnostik** des Fachbereiches Veterinärmedizin waren wieder die serologischen und virologischen Untersuchungen bei Zucht- und Nutztieren zum Nachweis der Seuchenfreiheit der Tierbestände im Rahmen der Seuchenabwehr und als Grundlage für die Attestierung durch die Amtstierärzte beim Handel mit Tieren.

Wie bereits in den Vorjahren musste im Berichtsjahr 2002 erneut festgestellt werden, dass trotz angestiegener Tierverluste (nachweisbar im Anstieg der Anlieferungsquote verendeter Tiere in den Tierkörperbeseitigungsanstalten Sachsens) erneut weniger Tierkörper zur Sektion und damit zu einer möglichen komplexen Diagnostik gelangten. Damit wird im Falle des Auftretens einer Tierseuche die Chance auf eine möglichst zeitige Diagnosestellung vergeben.

Die Diagnostik des Milzbrandes im Rahmen der Abwehr des Bioterrorismus musste wie bereits im Berichtsjahr 2001 während des gesamten Jahres abgesichert werden.

Im Zusammenhang mit der möglicherweise drohenden terroristischen Bedrohung durch Menschenpocken wurde das Wissen über die Diagnostik von Pockenspezies bei Geflügel und Säugetieren erneut geschult.

Die Freiheit sächsischer Tierbestände von den Erregern anzeige- bzw. meldepflichtiger Tiererkrankungen wie Klassische Schweinepest, Tuberkulose, ND-Virus, Brucellose der Rinder konnten erneut nachgewiesen werden. Die ständige Bedrohung durch Tierseuchen zeigte sich am Ausbruch der Brucellose in einem Schweinebestand.

Tollwutinfektionen bei terrestrischen Tieren gab es 2002 im Freistaat Sachsen erstmalig nicht, allerdings wurden zwei Fälle von Fledermaus-Tollwut nachgewiesen.

Der weitere Ausbau der molekularbiologischen Untersuchungstechnik erweiterte die Palette der Diagnostikmöglichkeiten bei hoheitlichen Untersuchungsaufgaben. So konnte z.B. für die

Suche nach persistent BVD-Virus ausscheidenden Rindern eine ökonomisch rentable Serum-pooluntersuchung eingeführt werden. Durch die Einarbeitung einer Reihe neuer molekularbiologischer Methoden kann die Diagnostik verschiedener bedeutsamer Tierseuchen und Zoonosen jetzt sicherer und auch schneller erfolgen.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dr. Albert' with a stylized flourish at the end.

Dr. Günter Albert
Präsident

Teil

Humanmedizin

Abt. Medizinische Mikrobiologie

1 Gesamtübersicht der mikrobiologischen Untersuchungen

Im Jahre 2002 wurden in den Laboreinheiten der LUA im Vollzug des Infektionsschutzgesetzes und der sich daraus ableitenden Aufgaben die unterschiedlichsten humanpathogenen Erreger angezüchtet, differenziert und typisiert oder die jeweiligen übertragbaren Erreger mittels serologischer, immunologischer oder molekularbiologischer Methoden diagnostiziert.

An allen 3 Standorten wurden durch die Laboratorien für Medizinische Mikrobiologie alle erforderlichen Untersuchungen für die Grundversorgung durchgeführt; bestimmte spezielle Untersuchungen wurden zentral nur an einem oder zwei Standorten realisiert.

1.1 Klinische Mikrobiologie

Im Jahre 2002 wurde an die 3 Fachgebiete Klinische Mikrobiologie/Varia (FG 1.1, 5.1 und 9.1) mit insgesamt 25.060 Untersuchungsmaterialien annähernd die gleiche Anzahl wie im Vorjahr zur mikrobiologischen Diagnostik und gegebenenfalls Antibiotikaempfindlichkeitsprüfung eingesandt.

Übersicht über eingesandte Untersuchungsmaterialien 2002 / Vergleich zu 2001

| | 2002 | 2001 |
|---|---------------|---------------|
| - Probenzahl insgesamt | 25.060 | 25.137 |
| davon Abstriche/Punktate, Sputen etc. | 9.322 | 11.190 |
| Urine | 6.486 | 5.914 |
| Blutkulturen | 5.159 | 5.031 |
| Liquores | 180 | 133 |
| Sonstige Materialien (Inclusive Untersuchungen mittels LCR/Gensonden/GBS-Studie) | 3.913 | 2.869 |
| - Resistenzbestimmungen (Computerauswertungen) von 8.940 aus klinischen Materialien angezüchteten Erregern. | | |

1.2 Darminfektionen, nahrungsbedingte Infektionskrankheiten

Im Berichtsjahr wurden an die Fachgebiete 1.2, 5.2 und 9.2 insgesamt **47.597** Untersuchungsmaterialien (2001: 50.266) eingesandt.

Nach dem starken Rückgang der Probenzahlen im Jahr 2001 im Zusammenhang mit dem Inkrafttreten des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) blieben sie im Jahr 2002 auf dem Vorjahresniveau (94.7 %).

Übersicht über durchgeführte Untersuchungen der Fachgebiete Darminfektionen, nahrungsbedingte Infektionskrankheiten (FG 1.2, 5.2, 9.2)

| | |
|---|---------------|
| Probenzahl gesamt | 47.597 |
| davon Untersuchung auf: | |
| Salmonellen/Shigellen | 40.831 |
| Yersinia enterocolitica | 29.206 |
| Intestinale E.coli-Pathovare (außer EHEC) | 3.899 |
| Enterohämorrhagische E.coli (EHEC) | 2.603 |
| Campylobacter | 11.310 |
| Clostridium difficile - Toxin A+B | 2.216 |
| Clostridium perfringens-Enterotoxin | 242 |
| Vibrio cholerae | 2.538 |
| fakultativ enteropathogene Keime | 240 |
| Sproßpilze | 160 |
| Rotaviren | 11.359 |
| Adenoviren | 8.375 |
| Astroviren | 7.369 |
| Norwalk-like Viren | 7.339 |

Positive Untersuchungsergebnisse 2002 im Vergleich zu 2001 (meldepflichtige Erreger)

| Jahr | Probenzahl | positive Proben | |
|-------------|---------------|-----------------|-------------|
| | | absolut* | Prozent |
| 2001 | 50.266 | 7.749 | 15,4 |
| 2002 | 47.597 | 8.836 | 18,6 |

In die Betrachtung wurden auch Mehrfachisolate einbezogen.

Die Ergebnisse zeigen, dass sich sowohl die absolute Anzahl der positiven Proben als auch die Positivrate im Vergleich zum Jahr 2001 leicht erhöht haben.

1.3 Mykobakteriologie

Im Jahre 2002 wurden insgesamt 4.657 Untersuchungsproben aus dem humanmedizinischen Bereich sowie 90 veterinärmedizinische Proben an die Fachgebiete 1.3 und 5.3 zur Tuberkulosedagnostik eingesandt.

| | | |
|--|----------------------------------|----------------|
| Humanmedizinische Herkunft | Probenanzahl insgesamt: | 4.657 |
| - mikroskopische Originalpräparate | | 3.770 |
| | davon positiv | 32 (= 0,85 %) |
| - kultureller Nachweis von Mykobakterien | | 134 (= 2,88 %) |
| Veterinärmedizinische Herkunft: (nur LUA Dresden) | | 90 |
| - kulturell angelegt | | 71 |
| | davon positive Originalpräparate | 14 (= 15,6 %) |
| - kultureller Nachweis von Mykobakterien | | 25 |
| Bestimmung von IgG-Antikörpern gegen Mykobakterien | | 72 |
| | davon positiv | 4 |
| PCR zum Nachweis von DNA von Erregern des Mycobacterium tuberculosis-Komplexes (nur LUA Dresden) | | 436 |
| | davon positive Materialien | 34 |

1.4 Parasitologie, Entomologie und Schädlingskunde

1.4.1 Helminthologische Stuhluntersuchungen *

| | 2000 | | | 2001 | | | 2002 | | |
|---------------------------------------|------------------------|---------------|------|------------------------|---------------|------|------------------------|---------------|-------|
| | Anzahl der Stuhlproben | davon positiv | in % | Anzahl der Stuhlproben | davon positiv | in % | Anzahl der Stuhlproben | davon positiv | in % |
| Einheimische Bevölkerung/ Übersiedler | 1.380 | 10 | 0,7 | 1.008 | 10 | 1,0 | 436 | 8 | 1,83 |
| Ausländer / Asylbewerber | 4.883 | 764 | 15,6 | 5.760 | 1.069 | 18,6 | 5.015 | 868 | 17,09 |
| Summe | 6.263 | 774 | 12,4 | 6.768 | 1.079 | 15,7 | 5.514 | 876 | 15,89 |

* Incl. Urin

1.4.2 Protozoologische Stuhluntersuchungen

| | Anzahl der Stuhlproben | 2000 | | Anzahl der Stuhlproben | 2001 | | Anzahl der Stuhlproben | 2002 | |
|---------------------------------------|------------------------|---------------|------|------------------------|---------------|------|------------------------|---------------|------|
| | | davon positiv | in % | | davon positiv | in % | | davon positiv | in % |
| Einheimische Bevölkerung/ Übersiedler | 1.692 | 140 | 8,3 | 1.380 | 160 | 11,6 | 642 | 62 | 9,66 |
| Ausländer / Asylbewerber | 4.847 | 560 | 11,6 | 5.739 | 689 | 12,0 | 5.087 | 474 | 9,32 |
| Summe | 6.539 | 700 | 10,7 | 7.119 | 849 | 11,9 | 5.729 | 536 | 9,36 |

* Seit Januar 2000 veränderte Diagnostik, dadurch werden apathogene Protozoen nur als Zufallsbefunde erhoben

Gegenüber den Vorjahren reduzierten sich die Anforderungen auf parasitologische Untersuchungen bei Einheimischen erneut. Betrug 2001 der Anteil von Einheimischen bei unseren Einsendungen noch rund 19,4 %, so sank diese prozentuale Anzahl im Jahr 2002 auf etwa 11 %. Gleichzeitig kann festgestellt werden, dass die prozentuale Anzahl der Protozoennachweise bei Einheimischen erstmalig die der Asylbewerber überstieg. Daraus geht hervor, dass häufig nur noch Material von Bürgern mit deutlicher klinischer Symptomatik zur Untersuchung eingeschickt wird. Bei den Asylsuchenden bewegen sich sowohl die Einsendezahlen als auch die Nachweise von pathogenen Intestinalparasiten auf ähnlichen Werten wie in den Vorjahren. Die größten Gruppen Asylsuchender kamen sowohl aus traditionellen Herkunftsländern, wie Vietnam (448) und Indien (453), als auch aus aktuellen Krisenregionen, wie Afghanistan (140) und Irak (786).

Die Nachweise von Helminthen (17,1 %) und den beiden Intestinalprotozoen (*Entamoeba histolytica* und *Giardia lamblia*) (9,36 %) liegen auf dem gleichen Niveau wie in den Vorjahren. Mit der Bereitstellung eines ELISA-Kit's durch die Industrie zum Nachweis von *Dientamoeba fragilis* kann eine Lücke in der Parasitenüberwachung geschlossen werden. Diese Verbesserung schlägt sich hoffentlich auch auf die Betreuung der Asylbewerber im Jahre 2003 nieder.

1.4.3 Untersuchungen von Umweltmaterialien (Wasser, Spielsand, Hunde- und Katzenkot)

| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|----------------------|------|------|------|------|
| Sand/Wasser | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Hunde- und Katzenkot | 2 | 42 | 20 | 30 |

Seit Frühjahr 2000 werden sporadisch Hunde- und Katzenkot auf Giardia lamblia untersucht. Das bisher vorliegende Ergebnis ist bemerkenswert, so wurden 2002 immerhin in 30 % der untersuchten Kotproben Giardia lamblia nachgewiesen. Dieses Ergebnis lässt vermuten, dass die Hunde- und Katzenpopulation im Umfeld des Menschen als eine häufige Infektionsquelle für eine Giardia-Infektion in Frage kommt.

1.4.4 Serologisch-immunologische Untersuchungen

| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|---------------------------|-------|--------|---------------------------------|---------------------------------|
| Anzahl der Untersuchungen | 9.754 | 12.260 | Antigen 13.415 Antikörper 42 | Antigen 11.365 Antikörper 60 |

1.4.5 Entomologie und Schädlingskunde

| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|------------|------|------|------|-------|
| Gesamtzahl | 929 | 854 | 881 | 1.006 |
| Zeckenfang | 235 | 683 | 96 | 441 |

1.5 Virologie und molekularbiologische Untersuchungen

1.5.1 Virusanzucht/Virusisolierungen

| | | |
|--|------------------------------|---------------------|
| Untersuchungen auf Zellkulturen | Gesamt | 27.373 |
| davon | | 2.213 |
| Virusanzuchten auf Zellkulturen | • Proben • Untersuchungen | (469 pos.) 5.466 |
| Untersuchungen zur Detektion und Beschreibung von Isolaten | | |
| • Screeningagglutinationen | | 2.478 |
| • Best. d. Hämagglutinationstiter | | 336 |
| • Neutralisationstest zur Typisierung | | 591 |
| • IFT zur Typisierung | | 42 |
| • Virustitration (ID ₅₀) | | 49 |
| Virusneutralisationstest | | |
| • Poliovirus-NT | | 6.375 |
| • Coxsackievirus-NT | | 3.249 |
| • ECHO-Virus-NT | | 3.967 |
| Toxinneutralisationstest | | |
| Diphtherietoxin-NT | • Proben • Untersuchungen | 1.737 3.474 |
| Toxintest | | |
| Verozelltoxizitätstest | • Proben • Untersuchungen | 673 1.346 |
| Wasservirologische Untersuchungen | | |
| Coliphagen-Nachweis | | 359 |

1.5.2 Molekularbiologische Mikrobiologie

1.5.2.1 Nukleinsäure-Nachweise mit PCR

| | Untersuchungen | Positiv | Positiv in % | |
|--|----------------|---------|--------------|------|
| Gesamt | 15.398 | | | |
| Adenovirus | 132 | 9 | 6,8 | |
| Anaplasma phagocytophilum* | 2 | 0 | 0 | |
| Bordetella pertussis | 1.874 | 177 | 9,5 | |
| Bordetella parapertussis | 13 | 1 | 7,7 | |
| Borrelien (div. Genospecies) | 87 | 2 | 2,3 | |
| Chlamydia pneumoniae | 45 | 0 | 0 | |
| Chlamydia trachomatis | 38 | 2 | 5,3 | |
| Clostridium botulinum (Toxingene A, B, E, F) | 5 | 0 | 0 | |
| CMV | 58 | 5 | 8,6 | |
| Coxiella burnetii | 1 | 0 | 0 | |
| EBV | 25 | 3 | 12,0 | |
| EHEC (SLT I und SLT II) | 302 | 39 | 13,0 | |
| Enterovirus-Gruppe** | 410 | 59 | 14,4 | |
| FSME | 2.540 | 0 | 0 | |
| Haemophilus influenzae Typ B (HiB) | 18 | 0 | 0 | |
| HAV | 11 | 1 | 9,01 | |
| HBV | 56 | 15 | 27,0 | |
| HCV | 403 | 65 | 16,3 | *** |
| Helicobacter pylori | 12 | 2 | 16,6 | |
| HHV6 | 25 | 5 | 20,0 | |
| HIV qualitativ | 16 | 1 | 6,3 | |
| HIV quantitativ | 150 | 0 | 0 | |
| HSV 1/2 | 111 | 2 | 1,8 | |
| Influenzavirus A | 954 | 106 | 11,1 | |
| Influenzavirus B | 954 | 87 | 9,1 | |
| Legionella pneumophila | 18 | 0 | 0 | |
| Listeria monocytogenes | 22 | 1 | 4,6 | |
| Masern | 6 | 0 | 0 | |
| MRSA | 20 | 12 | 60,0 | |
| Mumps | 5 | 0 | 0 | |
| Mykobakterium tuberculosis-Komplex | 436 | 34 | 7,8 | |
| Mycoplasma pneumoniae | 711 | 67 | 9,42 | |
| Neisseria meningitidis | 36 | 8 | 22,2 | |
| Norwalk-like-Viren | 7.339 | 3493 | 47,6 | |
| Parvovirus B19 | 28 | 0 | 0 | |
| Rötelnvirus | 4 | 0 | 0 | |
| Rotavirus Genotypisierung | 3 | 0 | 0 | |
| RSV | 587 | 49 | 8,4 | |
| Streptococcus pneumoniae | 28 | 7 | 25,0 | |
| Streptokokken Gruppe B | 179 | 157 | 87,7 | **** |
| Toxoplasma gondii | 27 | 0 | 0 | |
| VZV | 41 | 4 | 9,8 | |

* Erreger der humanen granulozytären Ehrlichiose

** Nachweis von Polio-Virus, Coxsackie-Viren A und B, ECHO-Viren, Entero-Virus 68-71 ohne Diff.

*** ohne Positive Anti-D-Patienten

**** 154 Patienten aus GBS-Programm

**1.5.2.2 Molekularbiologische Diagnostik mit anderen Methoden
(LCR, Gensonden u.a.)**

| | Untersuchungen | Positiv | Positiv in % |
|--|----------------|----------------------|-----------------|
| Chlamydia trachomatis | 2.532 | 131 | 5,2 |
| Neisseria gonorrhoeae | 3.266 | 28 | 0,86 |
| Humanes Papillomavirus (Gensonde A und B) | 4 | 1 (high risk typ) | 25,0 |

1.5.3 Virusantigen-Nachweis

| | | |
|---------------|-----|---------------|
| Gesamt | | 35.252 |
| Adenovirus-Ag | EIA | 6.043 |
| Astrovirus-Ag | EIA | 4.627 |
| Hbs-Ag | EIA | 13.736 |
| Hbe-Ag | EIA | 1.025 |
| Rotavirus-Ag | EIA | 9.821 |

1.6 Serologisch-immunologische Untersuchungen

1.6.1 Virus-Antikörper

| | |
|---|----------------|
| Gesamt | 102.051 |
| Adenovirus-Antikörper (EIA/KBR) | 2.806 |
| Cytomegalievirus-AK IgG, IgM (EIA/IFT) | 807 |
| EBV-AK (IFT) | 945 |
| IgG, IgM, VCA-IgM | |
| VCA-IgG, EA-IgG, EBNA | |
| EBV-AK-(EIA/WB)EA-D,-R, IgG | 583 |
| EA-IgM/EBNA | |
| Heterophile AK (Wöllner) | 156 |
| Enterovirus-AK (NT) | 7.216 |
| Coxsackie B1, B2, B3, B4, B5, B6 | |
| u. ECHO-3, 6, 7, 8, 11 u. 30-Virus | |
| FSME-Virus-AK-(EIA) IgG, IgM | 271 |
| Hantavirus-AK (IFT) | 15 |
| HAV-Gesamt-AK (EIA) | 9.036 |
| HAV-IgM-AK (EIA) | 2.013 |
| HBs-AK (EIA) | 9.131 |
| HBc-AK (EIA) | 7.776 |
| HBc-AK-IgM (EIA) | 1.249 |
| HBe-AK (EIA) | 1.032 |
| HCV-AK (EIA) | 5.804 |
| HCV-AK-Best. Test (Immunoblot) | 605 |
| HDV-AK (EIA) | 523 |
| HEV-AK (EIA) | 160 |
| HHV6 (EIA/IFT) IgG, IgM | 308 |
| HSV-1/2-AK (EIA/IFT/WB) IgG | 286 |
| HSV-1/2-AK (EIA/IFT/WB) IgM | 258 |
| HIV- 1/2-AK (EIA) | 14.335 |
| HIV-1-AK Best. Test (Westernblot) | 213 |
| HIV-2-AK Best. Test (Westernblot) | 213 |
| Influenza-AK (HAHT) | 12.214 |
| Influenza-Typisierung (HAHT) | 1.975 |
| Influenza A-AK (KBR/EIA) | 20 |
| Influenza B-AK (KBR/EIA) | 20 |
| Influenza A/B-AK (EIA/IFT) IgA | 1.382 |
| Masernvirus-AK (EIA) IgG, IgM | 2.455 |
| Mumpsvirus-AK (EIA) IgG, IgM | 2.018 |
| Parainfluenzavirus 1, 2, 3-AK (KBR/EIA) | 4.620 |
| Parvovirus B 19- AK (EIA) IgG, IgM | 340 |
| Poliovirus-AK Typ 1, 2, 3 (NT) | 6.375 |
| Rötelnvirus-AK (HAHT) | 1.548 |
| Rötelnvirus-AK (EIA) IgG, IgM | 373 |
| (HIG) IgG | 390 |
| RS-Virus-AK (EIA/KBR) | 1.510 |
| VZ-Virus-AK (EIA/IFT) | 1.070 |
| IgG, IgM, IgA | |

1.6.2 Bakterielle Antikörper

| | |
|--|---------------|
| Gesamt | 33.957 |
| Bartonella henselae-AK (IFT) | 102 |
| Bordetella pert.-AK (EIA/WB) | 1.834 |
| IgG, IgM, IgA | |
| Borrelia burgd. (EIA/WB) | 1.904 |
| IgG, IgM | |
| Borrelia burgdorferi-Neuroborreliose (EIA) IgG, IgM Index | 68 |
| Brucella spec.-AK (Widal, OT, KBR,EIA) | 220 |
| Campylobacter jej. / C. fetus-AK (KBR) | 176 |
| Chlamydien-AK (FAT polyv./KBR) | 208 |
| (EIA/MIF) IgG, IgM, IgA | 3.994 |
| Coxiella burnetii-AK (KBR) | 73 |
| (IFT/EIA) IgG, IgM, IgA | 136 |
| Diphtherietoxin-AK (NT) | 3.474 |
| Francisella tularensis-AK (Aggl./FAT polyv.) | 6 |
| Haemophilus infl. B-AK (EIA/IFT) | 63 |
| IgG, IgM, IgA | |
| Helicobacter pylori-AK (Aggl./EIA/WB) | 328 |
| IgG, IgA | |
| Humane granuloc. Ehrlichiose (IFT) | 24 |
| IgG, IgM | |
| Legionella pn.-AK u. spec.-AK | 769 |
| Serogruppe 1-14 | 388 |
| Leptospiren spec.-AK (IFT/KBR/Aggl.-Lysis-R./EIA) | 182 |
| Listeria monocytogenes -AK (Aggl./KBR) | 480 |
| Meningokokken-AK (EIA) | 10 |
| Serogruppe A/C IgG | |
| Mycobact.tuberculosis-AK (EIA) IgG | 24 |
| Mycoplasma hominis-Ak (NT) | 8 |
| Mycoplasma pneum.-AK (Aggl./KBR/EIA) | 3.339 |
| Neisseria gonorrhoeae-AK (KBR) | 14 |
| Pneumokokken-AK (EIA) IgG | 102 |
| Rickettsia spec.-AK | 254 |
| (W.-Felix-R. IFT) | |
| Salmonella spec.-AK (Aggl.) | 654 |
| Shigella spec.-AK (Aggl./KBR) | 328 |
| Streptokinase-Ak (Aggl.) | 14 |
| Streptokokken-DNase-AK (Aggl.-Nephel.) | 84 |
| Streptolysin-AK (Aggl.-Nephel.) | 115 |
| Tetanustoxin/toxoid-AK (EIA) | 1.490 |

Bakterielle Antikörper (Fortsetzung)

| | |
|--|-------|
| Treponema pallidum-AK | |
| TPHA, TPPA | 8.811 |
| CMT | 392 |
| Cardiolipin-KBR | 119 |
| FTA-Abs.-Test | 1.151 |
| IgM (FTA-Abs.-Test) | 63 |
| IgG/IgM (EIA) | 1.147 |
| Westernblot | 622 |
| Ureaplasma urealyticum-AK (NT) | 8 |
| Yersinia-AK (EIA/WB) IgG, IgA | 563 |
| Yersinia enterocolitica-AK (Aggl.) | 144 |
| Yersinia pseudotuberculosis-AK (Aggl.) | 72 |

1.6.3 Antikörper gegen Parasiten

| | |
|---------------------------------|--------------|
| Gesamt | 1.618 |
| Ascaris lumbricoides-Ak (EIA) | 5 |
| Echinokokken-AK (IHA, EIA, IFT) | 174 |
| Entamoeba histolytica-Ak (IHA) | 34 |
| Fasciola hepatica-Ak (IHA) | 2 |
| Leishmania-Ak (IFT) | 5 |
| Malaria-Ak (IFT) | 11 |
| Schistosoma spec.-Ak (IHA) | 7 |
| Toxocara canis-Ak (EIA) | 3 |
| Toxoplasma gondii-AK | |
| (EIA/ELFA) IgG, IgM, IgA | 1.168 |
| (polyv. IFT/KBR) | 17 |
| (IgM ISAGA/qual. U. quant.) | 175 |
| Trichinella spir.-Ak (IFT) | 5 |
| Zystizerkose-AK (EIA) | 12 |

1.6.4 Antikörper gegen Pilze

| | |
|---|--------------|
| Gesamt | 1.550 |
| Aspergillus fumigatus-AK (IHA/EIA/Agargeldiff.) | 305 |
| Candida spec.-AK (IHA/EIA/Agargeldiff.) | 1.245 |

1.6.5 Bakterielle, mykologische und parasitologische Antigennachweise

| | |
|---|---------------|
| Gesamt | 18.465 |
| Aspergillus-Ag (Aggl./EIA) | 171 |
| Candida-Ag (Aggl./EIA) | 346 |
| Chlamydia trachomatis-Ag (DFT/EIA) | 11 |
| Cryptococcus neoformans-Ag (Aggl./EIA) | 64 |
| Cryptosporidien-Ag (EIA) | 446 |
| Entamoeba histolytica-Ag (EIA) | 5.391 |
| Giardia lamblia-Ag (EIA) | 5.528 |
| Legionella diff. nach Anzucht (DFT) | 6.083 |
| Legionella-Ag (EIA) | 56 |
| Pneumocyst.carinii-Ag(DFT/Grocott-Silb./Giemsa) | 43 |
| Urogenitalmycopl. nach Anzucht (EIA) | 4 |

| | | |
|--------------|--|---------------|
| 1.7 | Spezielle Untersuchungen | |
| 1.7.1 | Hämatologische Untersuchungen | |
| | Gesamt | 3.781 |
| | davon | |
| | Kleines Blutbild | 2.821 |
| | Differentialblutbild | 485 |
| | Zellulärer Immunstatus | 8 |
| | Bestimmung CD4- und CD8-pos. T-Lymphozyten | 460 |
| | Retikulozyten | 7 |
| 1.7.2 | Klinisch-chemische Untersuchungen | |
| | Gesamt | 12.684 |
| | davon | |
| | Gesamtbilirubin | 670 |
| | Direktes Bilirubin | 37 |
| | Cholesterol | 438 |
| | HDL-Cholesterol | 298 |
| | LDL-Cholesterol | 216 |
| | Triglyceride | 356 |
| | Laktatdehydrogenase | 83 |
| | Amylase | 151 |
| | Alkalische Phosphatase | 510 |
| | Kreatinkinase NAC-aktiviert | 85 |
| | Glukose | 353 |
| | Kreatinin | 607 |
| | Harnsäure | 223 |
| | Harnstoff | 267 |
| | Kalzium | 159 |
| | Kalium | 180 |
| | Natrium | 179 |
| | Chlorid | 181 |
| | Lipase | 80 |
| | CDT (Carbohydrate Deficient Transferrin) | 396 |
| | Alaninaminotransferase | 2.403 |
| | Aspartataminotransferase | 2.334 |
| | Gammaglutamyltranspeptidase | 2.478 |
| 1.7.3 | Plasma- und Liquorproteine | |
| | Gesamt | 3.237 |
| | davon | |
| | Gesamteiweiss | 258 |
| | Albumin | 231 |
| | Immunglobulin A | 292 |
| | Immunglobulin M | 293 |
| | Immunglobulin G | 328 |
| | Immunglobulin-G-Subklassen | 219 |
| | C3c | 18 |
| | C4 | 18 |

Plasma- und Liquorproteine (Fortsetzung)

| | |
|---|-----|
| Transferrin | 317 |
| Ferritin | 365 |
| Löslicher Transferrinrezeptor | 287 |
| Haptoglobin | 45 |
| Präalbumin | 16 |
| α -1-Antitrypsin | 64 |
| α -2-Makroglobulin | 19 |
| Coeruloplasmin | 83 |
| Rheumafaktor | 124 |
| C-reaktives Protein | 238 |
| Serum-Liquor-Quotient nach REIBER für IgG, IgM, IgA, Albumin | 22 |

1.7.4 Allergie-In-Vitro-Diagnostik

| | |
|---|--------------|
| Gesamt | 1.781 |
| davon | |
| Gesamt-IgE | 183 |
| Allergenspezifische Immunglobuline E | 968 |
| Allergenspezifische Immunglobuline G | 200 |
| Allergene im Cellular Antigen Stimulation Test (CAST) | 430 |

1.7.5 Autoantikörper

| | |
|---------------|--------------|
| Gesamt | 2.673 |
|---------------|--------------|

1.7.6 Tumormarker

| | |
|---------------|------------|
| Gesamt | 397 |
|---------------|------------|

1.7.7 Schilddrüsendiagnostik

| | |
|------------------------------------|------------|
| (außer Schilddrüsenautoantikörper) | 534 |
| TSH, T4, FT4, T3, FT3 | |

1.8 Pollenanalyse

| | 2000 | 2001 | 2002 |
|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Luftpollen (24 Std.-Proben) | 236 | 211 | 302 |
| Honigpollen | 16 | 12 | 4 |

2. Ergebnisse, Besonderheiten, Schlussfolgerungen

2.1 Liquores

Im Jahre 2002 sind insgesamt 180 Liquores zur Untersuchung eingeschickt worden (2001 waren es 133), aus denen 20mal Mikroorganismen angezüchtet werden konnten.

Unter Berücksichtigung des klinischen Bildes und nach Rücksprache mit der Klinik müssen davon jedoch 8 als Kontaminanten betrachtet werden. Es ergibt sich somit eine materialbezogene Positivrate von 6,77 %.

Erregerspektrum der Liquorkulturen:

| | |
|---|----|
| wahrscheinliche Erreger | 12 |
| Neisseria meningitidis Serogruppe B | 4 |
| Klebsiella pneumoniae | 1 |
| Bacteroides fragilis | 1 |
| Streptococcus anginosus | 1 |
| Streptococcus species (nicht typisierbar) | 1 |
| Staphylococcus epidermidis (Anzucht aus Ventrikeldrainageliquor) | 4 |
| | |
| wahrscheinliche Kontaminanten | 8 |
| | |
| Staph. epidermidis | 2 |
| Acinetobacter baumannii | 1 |
| Burkholderia (Pseudomonas) cepacia | 1 |
| E. coli | 1 |
| Pseudomonas stutzeri | 1 |
| Streptococcus mitis | 1 |
| Enterokokken | 1 |

Die Meningokokkennachweise – alles Erkrankungen durch Serogruppe B – betrafen unabhängig von einander je ein 4jähriges Kind (weiblich) mit eitriger Meningitis, ein 14jähriges Mädchen sowie 2 jüngere weibliche Erwachsene, alle glücklicherweise ohne letalen Ausgang, während eine 94jährige Patientin an der durch Klebsiella pneumoniae verursachten Meningitis verstarb.

Auch 2002 war ein erheblicher Anteil der Liquores als Kontrolluntersuchung zum Ausschluss eines bakteriellen Wachstums bei Verdacht auf Virusmeningitis eingeschendet worden und sowohl makroskopisch (fehlende Trübung) als auch mikroskopisch unauffällig und in der Kultur steril.

2.2 Blutkulturen

Im Jahre 2002 wurden an den 3 LUA-Standorten insgesamt 5.159 Blutkulturen bearbeitet, aus denen die Anzucht von 999 Mikroorganismen gelang (im Jahre 2001 waren es 5.031 Blutkulturen mit 1.125 Erregernachweisen). Damit liegt die (nicht patientenbezogene) Positivrate mit 19,36 % etwas niedriger als in den Vorjahren.

Die Blutkulturdiagnostik erfolgte 2002 an allen 3 Standorten ausschließlich automatisiert. Es konnten 978 Bacterienspecies nachgewiesen werden (davon 39mal Anaerobier) und 21mal gelang die Anzucht von Sprosspilzen.

Bei Betrachtung der Relation zwischen grampositiven und gramnegativen Sepsiserregern, erweist sich für Chemnitz und Dresden gleichermaßen ein Verhältnis von ca. 36 % gramnegativen zu ca. 64 % grampositiven Erregern - wie es dem jahrelangen Trend entspricht - während bei den Leipziger Isolaten die grampositiven Sepsiserreger nicht so deutlich überwiegen, es findet sich eine Relation von ca. 43 % gramnegativen zu ca. 57 % grampositiven Erregern.

Erregerspektrum der Blutkulturen:

| | |
|------------------------------------|------------|
| Micrococcaceae | 461 |
| Staphylococcus aureus | 164 |
| davon MRSA | 4 |
| KNS/S. epidermidis Gruppe | 282 |
| Mikrokokken | 15 |
| Streptococcaceae | 154 |
| „orale“ Streptokokken | 44 |
| davon: - S. pneumoniae | 9 |
| - S. milleri Gruppe | 6 |
| - übrige “orale” Streptokokken | 29 |
| pyogene Streptokokken | 25 |
| davon: - S. agalactiae | 9 |
| - S. pyogenes | 5 |
| - S. dysgalactiae ssp. equisimilis | 4 |
| - β-häm. Streptokokken Gr. C und G | 7 |
| Enterokokken | 59 |
| - E. faecalis | 47 |
| - E. faecium | 3 |
| - E. ssp. | 9 |
| Streptococcus bovis | 14 |
| Abiotrophia defectiva | 5 |
| Aerococcus ssp. | 3 |
| Lactococcus lactis ssp. | 4 |
| Enterobacteriaceae | 294 |
| E. coli | 166 |
| Klebsiella ssp. | 50 |
| Enterobacter ssp. | 40 |
| Proteus-/Providencia Gruppe | 16 |
| Salmonella enteritidis | 8 |
| Serratia marcescens | 5 |
| Citrobacter ssp. | 4 |
| andere | 5 |
| Non-Fermenter (NFGS) | 39 |
| Acinetobacter baumannii | 11 |
| Acinetobacter Iwoffii | 4 |
| Acinetobacter ssp. | 5 |
| Pseudomonas aeruginosa | 11 |
| Pseudomonas ssp. | 2 |
| Chryseobacterium indologenes | 2 |
| Stenotrophomonas maltophilia | 2 |
| Flavimonas oryzihabitans | 1 |
| Agrobacterium radiobacter | 1 |

| | |
|---------------------------------|-----------|
| Anaerobier | 39 |
| Bacteroides-/Prevotella ssp. | 18 |
| Propionibacterium ssp. | 10 |
| Clostridium ssp. | 2 |
| Peptostreptococcus ssp. | 2 |
| Actinomyces europus | 1 |
| Eubacterium lentum | 1 |
| Anaerobier ssp. | 5 |
| Sonstige | 51 |
| Candida ssp. | 21 |
| Corynebact. ssp. | 12 |
| aerobe apathogene Sporenbildner | 6 |
| Bacillus cereus | 2 |
| Listeria monocytogenes | 3 |
| Neisseria meningitidis C | 2 |
| Brevibacterium ssp. | 2 |
| Haemophilus parainfluenzae | 1 |
| Moraxella ssp. | 1 |
| Arthrobacter ssp. | 1 |

Von den 3 *Listeria monocytogenes* Nachweisen (von 2 Patienten) betrifft 1 Fall ein weibliches Neugeborenes mit Neugeborenenroseptik.

2.3 Resistenzbestimmungen

Im Berichtsjahr 2002 konnten an den 3 LUA-Standorten insgesamt 8.940 Resistenzbestimmungen computerassistent ausgewertet werden, die von aus klinischen Materialien angezüchteten Erstisolaten stammten, wobei nur Isolate berücksichtigt wurden, welche in statistisch sinnvoller Anzahl isoliert wurden und unter Zusammenfassung der intermediär empfindlichen mit den resistenten Stämmen.

Das Spektrum der getesteten Antibiotika ist auf die Anforderungen der Einsender unserer 3 Laboratorien abgestimmt. Die Resistenzquoten sind für die 3 Standorte getrennt in Tabellenform im Anschluss aufgeführt und es kann auch für das Jahr 2002 eingeschätzt werden, dass es nicht zu auffälligen Verschiebungen der Resistenzlage der klinischen Isolate unserer Einzugsgebiete gekommen ist. Insbesondere ist weiterhin noch in keinem Fall eine Glykopeptidresistenz (Vancomycin/Teicoplaninresistenz) bei Enterokokken oder Penicillinresistenz bei Pneumokokken beobachtet worden. Auch die Nachweishäufigkeit von ESBL-produzierenden Enterobacteriaceae (Extended-spectrum-Beta-Lactamasen) entsprach der Größenordnung des Vorjahres, muss aber auch weiterhin sehr aufmerksam verfolgt werden.

Besonderheiten/MRSA-Nachweise

Die MRSA-Nachweisrate ist mit insgesamt 71 klinischen Erstisolaten annähernd konstant geblieben und liegt weiterhin deutlich unter dem bundesweiten Durchschnitt von ca. 15 %. Am Standort Chemnitz betrug die Nachweisquote wiederum 3 % wie im Vorjahr (absolut 17 Erstisolate), in Dresden betrug sie ebenfalls wie im Vorjahr 6 % (absolut 40 Isolate) und auch in Leipzig sind mit 14 absoluten Nachweisen klinischer Isolate mit einer Quote von 8,4 % annähernd die gleichen Werte wie im Vorjahr festzustellen.

Auch 2002 wurden im Wesentlichen Einzelfälle beanstandet, die nicht in einem epidemiologischen Zusammenhang standen; nur in einer stationären Einrichtung (Einzugsgebiet LUA Dresden) wurde die nosokomiale Übertragung eines MRSA-Stammes dokumentiert und die seit 1998 bestehende Häufung in einem Krankenhaus (LUA Chemnitz) ist 2002 durch ein offenbar erfolgreiches Hygieneregime unter Kontrolle.

Im NRZ/RKI Wernigerode werden nicht mehr alle Stämme typisiert, so dass keine vollständige Übersicht über die Zugehörigkeit aller Erstisolate zu den verschiedenen Epidemietypen gegeben werden kann.

Die im Jahre 2002 neu etablierte Methode der PFGE (Pulsfeldgelelektrophorese) am Standort Chemnitz erlaubt in der jetzigen Arbeitsphase zunächst nur eine Aussage über Verwandtschaftsbeziehungen von untersuchten Stämmen im Vergleich. Es wurden in 6 Aufträgen 18 Stämme typisiert und im Ergebnis deren verwandtschaftliche Zusammengehörigkeit bestätigt oder ausgeschlossen.

Typisierungsergebnisse des RKI Wernigerode (Auswahl):

- 27 Stämme Berliner Epidemietyp
- 7 Stämme Barnim'scher Epidemietyp

je 1mal klonale Verwandtschaft zu Hannoverschen bzw. Rhein-Hessen-Epidemiestamm. Ein Isolat wies als Besonderheit eine verminderte Empfindlichkeit gegenüber Quinupristin/ Dalfopristin (Synercid) auf, ein Stamm wurde als BORSA-Stamm der Lysisgruppe 94/96 (verstärkte Betalaktamase-Bildung) identifiziert.

MRSA-Stämme mit verminderter Empfindlichkeit gegen Glycopeptide (Vancomycin/ Teicoplanin) wurden 2002 nicht beobachtet.

Nachfolgend werden beispielhaft die Tabellen der Resistenzquoten für Variaisolate aus Stationären Gesundheitseinrichtungen der Einzugsbereiche der LUA-Standorte Chemnitz, Dresden und Leipzig abgedruckt.

**Resistenzquoten ausgewählter Erreger (%) aus Variaieisendungen stationärer Gesundheitseinrichtungen für das Jahr 2002
Landesuntersuchungsanstalt Sachsen, Standort Chemnitz**

| Erreger | Anzahl getesteter Stämme (n) | Beta-Laktam-Antibiotika | | | | | | | | | | | | | | | | Gyrase- hemmer | | | | | | Amino- glycoside | | | andere Substanzen | | | | | | | | | |
|------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|-------------|--------------|-------------------------|-----------|---------------------|---------------------|----------|----------|-----------|------------|------------|---------|-------------------|----------|-----------|---------------|-------------|--------------|---------------------|------------|----------|-------------------|---------------------|--------------|------------|----------------|--------------|-------------|------------|-------------|--|
| | | Penicillin | Ampicillin/Amoxicillin | Ampicillin/Clavulans | Amoxicillin/Sulbactam | Mezlocillin | Piperacillin | Piperacillin/Tazobactam | Oxacillin | Cefuroxim (-Axetil) | Cefpodoxim-Proxetil | Ceftixim | Cefotiam | Cefotaxim | Ceftriaxon | Ceftazidim | Cefepim | Loracarbef | Imipenem | Meropenem | Ciprofloxacin | Norfloxacin | Levofloxacin | Gentamicin | Tobramycin | Amikacin | Doxycyclin | Trimethoprim/Sulfam | Fusidinsäure | Rifampicin | Nitrofurantoin | Erythromycin | Clindamycin | Vancomycin | Teicoplanin | |
| E. coli | 256 | - | 86 | - | 43 | 43 | 42 | 7 | - | 43 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 0 | 7 | 0 | 0 | 6 | 7 | 6 | 13 | 11 | 7 | 68 | 28 | - | - | 3 | - | - | - | - | |
| Klebsiella spp. | 121 | - | 100 | - | 95 | 99 | 96 | 28 | - | 29 | 5 | 2 | 24 | 3 | 3 | 2 | 1 | 7 | 0 | 0 | 2 | 13 | 2 | 3 | 3 | 2 | 39 | 9 | - | - | 7 | - | - | - | - | |
| Indolneg. Proteus spp. | 57 | - | 30 | - | 12 | 14 | 4 | - | 11 | 4 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 9 | 7 | 5 | 7 | 7 | 5 | 98 | 19 | - | - | 100 | - | - | - | - | |
| Indolpositive Proteus spp. | 43 | - | 100 | - | 70 | 53 | 51 | 5 | - | 100 | 12 | 16 | 98 | 9 | 9 | 5 | 0 | 95 | 0 | 0 | 2 | 7 | 0 | 5 | 0 | 0 | 93 | 0 | - | - | 23 | - | - | - | - | |
| übrige Enterobakterien | 123 | - | 93 | - | 93 | 89 | 88 | 16 | - | 88 | 24 | 20 | 59 | 16 | 16 | 11 | 0 | 73 | 0 | 0 | 6 | 9 | 4 | 10 | 7 | 6 | 79 | 7 | - | - | 33 | - | - | - | - | |
| Pseudomonas aeruginosa | 86 | - | 100 | - | 99 | 84 | 16 | 12 | - | 100 | 100 | 100 | 99 | 100 | 100 | 1 | 0 | 99 | 1 | 0 | 22 | 30 | 23 | 19 | 14 | 14 | 100 | 100 | - | - | 100 | - | - | - | - | |
| Stenotrophomonas maltophilia | 24 | - | 100 | - | 100 | 96 | 96 | 96 | - | 100 | 100 | 100 | 100 | 96 | 96 | 4 | 0 | 100 | 100 | 100 | 63 | 100 | 38 | 100 | 100 | 100 | 29 | 33 | - | - | 100 | - | - | - | - | |
| Acinetobacter spp. | 101 | - | 92 | - | 58 | 88 | 67 | 10 | - | 99 | 90 | 92 | 100 | 83 | 25 | 3 | 75 | 0 | 0 | 4 | 62 | 4 | 7 | 5 | 4 | 7 | 7 | 7 | - | - | 88 | - | - | - | - | |
| übrige NFGNS* | 23 | - | 96 | - | 91 | 78 | 35 | 22 | - | 100 | 100 | 100 | 100 | 91 | 13 | 35 | 100 | 22 | 22 | 30 | 35 | 17 | 35 | 35 | 26 | 52 | 65 | - | - | 100 | - | - | - | - | | |
| Haemophilus spp. | 134 | 100 | 15 | 4 | - | 8 | - | 0 | 100 | 3 | 1 | - | 4 | 0 | 0 | - | 3 | 2 | - | 0 | 0 | - | 8 | - | 7 | 22 | 0 | 99 | 0 | - | 90 | 99 | 100 | - | - | |
| Staph. aureus | 413 | 65 | 66 | 4 | - | 65 | - | 3 | 3 | 4 | 6 | - | 3 | 3 | 3 | - | - | 16 | 4 | - | 15 | - | 5 | - | 6 | 5 | 1 | 2 | 0 | - | 13 | 13 | 0 | 0 | - | |
| koagulaseneg. Staphylokokken | 405 | 59 | 59 | 26 | - | 59 | - | 27 | 26 | 28 | - | 27 | 27 | 27 | - | - | 31 | 26 | - | 23 | - | - | 20 | - | 19 | 14 | 17 | 17 | 1 | - | 44 | 41 | 0 | 0 | - | |
| Enterokokken | 259 | 100 | 3 | 2 | - | 3 | - | 3 | 100 | 100 | - | 100 | 100 | 100 | - | - | 100 | 3 | - | 20 | - | - | 100 | - | 100 | 60 | 6 | 100 | 60 | - | 69 | 100 | 0 | 0 | - | |
| hämolysierende Streptokokken | 195 | 2 | 1 | 1 | - | 1 | - | 1 | 3 | 2 | 2 | - | 2 | 2 | - | - | 1 | 0 | - | 41 | - | - | 98 | - | 98 | 53 | 0 | 99 | 0 | - | 10 | 2 | 0 | 0 | - | |
| Pneumokokken | 22 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | - | 0 | 0 | - | 36 | - | - | 100 | - | 100 | 23 | 0 | 100 | 0 | - | 14 | 0 | 0 | 0 | - | |
| Corynebakterien / Listerien | 33 | 27 | 12 | 9 | - | 9 | - | 6 | 55 | 21 | 24 | - | 21 | 24 | 24 | - | 21 | 0 | - | 39 | - | - | 6 | - | 9 | 18 | 0 | 30 | 0 | - | 33 | 45 | 0 | 0 | - | |
| Gesamt: | 2295 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

* Nichtfermentierende gramnegative Stäbchen

**Resistenzquoten ausgewählter Erreger (%) aus Variaensendungen stationärer Gesundheitseinrichtungen für das Jahr 2002
Landesuntersuchungsanstalt Sachsen, Standort Dresden**

| Antibiotikum | Anzahl gefesteter Stämme (n) | Beta-Laktam-Antibiotika | | | | | | | | | | | | Gyrasehemmer | | | Aminoglycoside | | | andere Substanzen | | | | | | |
|------------------------------|------------------------------|-------------------------|------------------------|----------------------|-------------|--------------|-------------------------|-----------|---------------------|-----------|------------|---------|----------|--------------|---------------|--------------|----------------|------------|------------|-------------------|------------|-------------------------|--------------|-------------|------------|------------|
| | | Penicillin | Ampicillin/Amoxicillin | Ampicillin/Sulbactam | Mezlozillin | Piperacillin | Piperacillin/Tazobactam | Oxacillin | Cefuroxim (-Axetil) | Cefotaxim | Ceftazidim | Cefepim | Imipenem | Meropenem | Ciprofloxacin | Levofloxacin | Moxifloxacin | Gentamicin | Tobramycin | Amikacin | Doxycyclin | Trimethoprim/Sulfameth. | Erythromycin | Clindamycin | Vancomycin | Tecoplanin |
| E. coli | 841 | 83 | 43 | 42 | 41 | 7 | 27 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 14 | 14 | 14 | 7 | 5 | 0 | 61 | 29 | | | | | |
| Enterobacter spp. | 132 | 98 | 98 | 39 | 35 | 31 | 97 | 32 | 28 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 0 | 95 | 2 | | | | | |
| Citrobacter spp. | 69 | 100 | 86 | 52 | 48 | 23 | 46 | 26 | 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28 | 29 | 29 | 12 | 14 | 0 | 84 | 26 | | | | | |
| Indolpositive Proteus spp. | 89 | 100 | 63 | 16 | 11 | 4 | 91 | 8 | 6 | 0 | 33 | 0 | 0 | 7 | 7 | 8 | 6 | 6 | 0 | 90 | 11 | | | | | |
| Indolnegative Proteus spp. | 163 | 34 | 16 | 15 | 15 | 1 | 9 | 1 | 1 | 1 | 11 | 1 | 13 | 13 | 13 | 13 | 22 | 12 | 1 | 100 | 27 | | | | | |
| Klebsiella spp. | 245 | 100 | 47 | 79 | 60 | 16 | 27 | 6 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 | 8 | 5 | 5 | 1 | 47 | 12 | | | | | |
| Serratia spp. | 34 | 100 | 100 | 12 | 6 | 6 | 100 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 6 | 9 | 0 | 18 | 0 | 97 | 0 | | | | | |
| Pseudomonas aeruginosa | 207 | 100 | 100 | 97 | 25 | 23 | 100 | 100 | 5 | 1 | 21 | 7 | 27 | 32 | 60 | 29 | 4 | 4 | 100 | 100 | | | | | | |
| Stenotrophomonas maltophilia | 38 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 11 | 13 | 100 | 100 | 55 | 37 | 29 | 100 | 100 | 100 | 29 | 0 | | | | | | |
| Acinetobacter spp. | 121 | 93 | 2 | 96 | 73 | 14 | 99 | 92 | 19 | 2 | 0 | 0 | 17 | 12 | 13 | 9 | 7 | 4 | 2 | 4 | | | | | | |
| übrige NFGNS* | 32 | 93 | 87 | 59 | 28 | 19 | 97 | 78 | 12 | 22 | 16 | 12 | 28 | 19 | 41 | 31 | 28 | 44 | 69 | | | | | | | |
| Staph. aureus | 618 | 79 | 79 | 6 | 79 | 79 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 42 | 41 | 39 | 10 | 23 | 4 | 2 | 25 | 0 | 0 | | | |
| koagulaseneg. Staphylokokken | 503 | 80 | 62 | 80 | 80 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | 59 | 58 | 39 | 48 | 48 | 19 | 47 | 59 | 57 | 0 | 6 | | | |
| Beta-hämolyt. Streptokokken | 225 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 79 | 11 | 16 | 100 | 100 | 54 | 68 | 24 | 8 | 0 | 0 | | | |
| Enterokokken | 813 | 100 | 7 | 4 | 16 | 16 | 100 | 100 | 100 | 100 | 11 | 7 | 45 | 39 | 37 | 100 | 100 | 70 | 28 | 68 | 100 | 0 | 0 | | | |
| Pneumokokken | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 57 | 0 | 0 | 100 | 100 | 27 | 40 | 53 | 21 | 0 | 0 | | | |
| Gesamt: | 4145 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Nichtfermentierende gramnegative Stäbchen

**Resistenzquoten ausgewählter Erreger (Erstisolate) in % aus stationären Gesundheitseinrichtungen für das Jahr 2002
Landesuntersuchungsanstalt Sachsen, Standort Leipzig**

| nachgewiesene Erreger | gesamt | Penicillin | Amoxicillin | Ampicillin/Clavulansre. | Mezlocillin | Piperacillin | Piperacillin/Tazobactam | Oxacillin | Cefuroxim | Cefotaxim | Ceftazidim | Imipenem | Meropenem | Ciprofloxacin | Gentamicin | Amikacin | Doxycyclin | TMF/SMZ | Clarithromycin | Clindamycin | Tecoplanin | Vancomycin |
|-----------------------|--------|------------|-------------|-------------------------|-------------|--------------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|----------|-----------|---------------|------------|----------|------------|---------|----------------|-------------|------------|------------|
| E.coli | 384 | | 89 | 47 | 42 | 42 | 10 | | 30 | 3 | 3 | 2 | 0 | 16 | 13 | 5 | 64 | 28 | | | | |
| Klebsiella spp. | 109 | | 100 | 56 | 86 | 81 | 39 | | 49 | 14 | 1 | 3 | 0 | 3 | 6 | 2 | 50 | 4 | | | | |
| Proteus mirabilis | 59 | | 17 | 11 | 3 | 4 | 2 | | 2 | 0 | 0 | 9 | 0 | 9 | 17 | 9 | 98 | 17 | | | | |
| übrige Proteus spp. | 40 | | 82 | 29 | 21 | 19 | 2 | | 59 | 5 | 0 | k.A. | 0 | 21 | 18 | 13 | 95 | 44 | | | | |
| Enterobacter spp. | 63 | | 100 | 100 | 54 | 48 | 43 | | 100 | 37 | 27 | 6 | 2 | 10 | 5 | 8 | 98 | 11 | | | | |
| übrige Enterobakt. | 35 | | 94 | 67 | 32 | 25 | 9 | | 60 | 9 | 3 | 9 | 3 | 12 | 6 | 20 | 71 | 9 | | | | |
| Pseudomonas aerug. | 57 | | | | | | 23 | | | 96 | 7 | k.A. | k.A. | 30 | 57 | 13 | | | | | | |
| Acinetobacter spp. | 43 | | | | | | 28 | | | 64 | 28 | 0 | 0 | 31 | 14 | 11 | 30 | 10 | | | | |
| übrige Nonfermenter | 75 | | | | | | 31 | | | 96 | 5 | 9 | 10 | 35 | 37 | 19 | 92 | 69 | | | | |
| Staph. aureus* | 166 | 72 | 72 | 14 | | 72 | 14 | 8 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 45 | 7 | 27 | 5 | 5 | 30 | 28 | 0 | 0 |
| Koagulaseneg. Staph. | 101 | 72 | 72 | 60 | | 72 | 55 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 56 | 43 | 73 | 25 | 32 | 52 | 54 | 0 | 0 |
| Enterococcus spp. | 256 | | 11 | 9 | | 25 | 9 | | | | | 23 | 9 | 44 | | | 50 | k.A. | 68 | | 0 | 0 |
| Hämol. Streptokokken | 93 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | | | 38 | 54 | 12 | | 0 | 0 |
| Bacteroides spp. | 37 | | | 3 | | | 19 | | | | | 0 | | | | | | | | 40 | | |
| Corynebact. spp. | 14 | | 36 | 29 | | | 31 | | 36 | 36 | 55 | 21 | 14 | 50 | 46 | | 21 | 50 | 50 | 43 | 0 | 0 |
| gesamt: | 1532 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

* inclusive S.aureus MR
k.A. keine Angabe

2.4 Mykobakteriologie

Im Jahre 2002 wurden insgesamt 4.657 Untersuchungsmaterialien (2001: 5.065) aus dem humanmedizinischen Bereich sowie nur noch 90 veterinärmedizinische Proben (2001: 174) zur Tuberkulosedagnostik eingesandt, damit setzte sich der Rückgang am Probenaufkommen weiter fort.

Von diesen 4.657 humanmedizinischen Proben wurden in Chemnitz 75,2 % und in Dresden 78 % über Gesundheitsämter als Vorsorge- oder Kontrolluntersuchungen eingesandt und 24,8 % in Chemnitz bzw. 22 % in Dresden waren klinische Einsendungen aus Krankenhäusern.

| | |
|--|--------------|
| Probenanzahl insgesamt: | 4.747 |
| mikroskopische Direktpräparate (humanmed.und vet.-med. Präparate) | 3.860 |
| davon positiv | 46 (=1,19 %) |

Untersuchungsmaterialien humanmedizinischer Herkunft:

| | |
|---|---------------|
| Probenanzahl insgesamt: | 4.657 |
| kultureller Nachweis von Mykobakterien | 134 (=2,88 %) |
| davon | |
| Mycobacterium tuberculosis | 59 |
| M. gordonae | 17 |
| M. xenopi | 12 |
| M. avium | 8 |
| M. bovis | 6 |
| M. scrofulaceum | 5 |
| M. flavescens | 4 |
| M. intracellulare | 4 |
| M. gastri | 2 |
| M. mucogenicum | 2 |
| M. szulgai | 2 |
| M. phlei | 2 |
| M. fortuitum | 2 |
| M. marinum | 2 |
| M. kansasii | 1 |
| M. malmoense | 1 |
| M. smegmatis | 1 |
| M. chelonae | 1 |
| M. peregrinum | 1 |
| M. interjectum | 1 |
| M. gilvum | 1 |
| - | |
| Bestimmung von IgG-Antikörpern gegen Mykobakterien | 72 |
| davon positiv | 4 |
| - | |
| PCR zum Nachweis von DNA von Erregern des M. tuberculosis-Komplexes (nur LUA Dresden) | 436 |
| davon positive Materialien | 34 |

Im Jahre 2002 konnte aus den insgesamt 4.657 kulturell angelegten humanmedizinische Materialien 59mal *Mycobacterium tuberculosis* nachgewiesen werden (2001 waren es 58 kulturelle Nachweise aus 5.065 Proben), was einer wieder etwas höheren Positivrate von 1,27 % entspricht. Die 59 Nachweise können 35 Patienten zugeordnet werden und wurden überwiegend aus Sputumproben (48mal) geführt, daneben aber auch aus Pleurapunktat (4 x), 3 x Magensaft, 2 x Wundabstriche, 1 x Lymphknotenabstrich und 1 x aus Urin.

Beispielhaft einige wenige Bemerkungen/Fallberichte hierzu:

Ein 36-jähriger musste mit klassischer „Schwindsucht“ (Gewichtsabnahme 20 kg) intensivmedizinisch betreut werden. Sein Bruder war 6 Jahre zuvor wegen einer offenen Lungentuberkulose behandelt worden. Der jetzt Erkrankte war 1,5 Jahre lang bei 4 Kontrollen im Gesundheitsamt unauffällig geblieben, danach jedoch nie wieder zur Untersuchung erschienen.

Zwei Erkrankungen traten bei medizinischem Pflegepersonal auf! Ein 22-jähriger Pfleger sowie eine 27-jährige Krankenschwester infizierten sich nachweislich bei Personen, die sie 15 bzw. 24 Monate vorher betreuten. Überhaupt ist zu erwähnen, dass bei verschiedenen Patienten erst die Untersuchung mehrerer Proben zum Erregernachweis führten.

Das verdeutlicht, wie wichtig die Empfehlung ist, nicht nur 1 x Untersuchungsmaterial einzuschicken – besonders bei Ausscheidung nur weniger Erreger oder bei nicht optimalem Untersuchungsmaterial! Auffällig ist auch, dass *Mycobacterium bovis* im Jahre 2002 6mal von 3 Patienten nachgewiesen werden konnte (2001 nur 2 x), 2 x von Patienten ohne spezifische Anamnese, während der 3. Fall einen 88-jährigen Patienten mit Lungentuberkulose betraf.

Von allen Patienten mit kulturellem Nachweis von *M. tuberculosis* wurde eine Resistenzbestimmung durchgeführt; hierbei konnte in einem Fall ein Isolat mit Resistenz gegenüber INH, RMP und SM beobachtet werden (vietnamesischer 39-jähriger Mann).

Gegenüber dem Vorjahr hat sich das Spektrum der nachgewiesenen *Mycobakterien species* deutlich erweitert. Unter den 69 atypischen Mykobakterienisolaten (19 verschiedene Species) handelte es sich jedoch bis auf 2 Ausnahmen um Zufallsbefunde (1 – 2malige Nachweise) ohne pathogene Bedeutung. Pathogene Bedeutung muss jedoch dem Nachweis (kulturell und mikroskopisch) von *M. marinum* aus einer Hautgewebeprobe vom Unterarm eines Aquarianers zugemessen werden.

Dass die Tuberkulose-PCR in diesem Jahr 436mal durchgeführt wurde (2001: 360mal) verdeutlicht die zunehmende Akzeptanz dieser modernen Methode, die wertvolle Hinweise zur Entscheidungshilfe geben kann. Mehrfach war ein positives PCR-Ergebnis der einzige Hinweis auf das Vorliegen einer Tuberkulose.

Veterinärmedizinisches Untersuchungsmaterial (nur LUA Dresden):

2002 war wieder ein deutlicher Rückgang zu verzeichnen.

Aus 71 kulturell angelegten Proben wurden 25 mykobakterielle Isolate in 9 Species angezchtet.

Es handelte sich um

| | |
|----------------------------|----------------------------------|
| <i>M. fortuitum</i> | 9 (Fische) |
| <i>M. avium</i> | 4 (1x Schwein, 2x Huhn, 1x Pfau) |
| <i>M. hiberniae</i> | 3 (1x Rind, 2x Bison) |
| <i>M. paratuberculosis</i> | 3 (Rinder) |
| <i>M. gordonae</i> | 2 (Fische) |
| <i>M. chelonae</i> | 1 (Fisch) |
| <i>M. marinum</i> | 1 (Fisch) |
| <i>M. terrae</i> | 1 (Schildkröte) |
| <i>M. nonchromogenicum</i> | 1 (Fisch) |

Dabei verdienen besonders die Nachweise von *M. paratuberculosis* in 3 Rinderbeständen (Organ- und Kotproben) Beachtung!

Im Fachgebiet 1.3 Chemnitz wurden 2002 4 *Mycobacterium avium*-Isolate und ein *M. bovis*-Isolat, welches in der Abteilung 4 angezüchtet worden sind, nur typisiert.

2.5 Mykologische Nachweise

Im Jahre 2002 wurde rein rechnerisch nahezu die gleiche Anzahl von Untersuchungsproben = 6.713 wie im Vorjahr = 6.723 an die Fachgebiete 1.1, 5.3 und 9.1 zur mykologischen Diagnostik eingesandt, dabei setzt sich aber die Tendenz zum Rückgang klinischer mykologischer Untersuchungsanforderungen zugunsten von Umweltproben zum Schimmelpilznachweis eindeutig fort.

Aus diesen Proben konnten 1.762mal Sprosspilze, 3.416mal Schimmelpilz species sowie 13 Makropilze (9mal Echter Hausschwamm, 2mal Nassfäulepilze, 1mal Zaunblättling und 1mal Brauner Kellerschwamm) angezüchtet und differenziert werden.

Zu den Sprosspilzen:

Wie in allen Vorjahren zeigte sich auch 2002 ein analoges Verteilungsmuster der 1.762 Sprosspilzisolat, wobei die Anzahl der Isolate absolut abnahm (2001 = 2.009 Nachweise). Am häufigsten wurde wiederum *Candida albicans* angezüchtet 74,2 %, gefolgt von *C. glabrata* 9,3 %, *C. tropicalis* 4,6 %, *C. krusei* 2,7 % und *C. parapsilosis* 2,5 %. Weitere 5 *Candida* species wurden in einer Häufigkeit von weniger als 1 Prozent gefunden. Aus Blutkulturen konnte im Jahre 2002 21mal der Nachweis von Hefen geführt werden.

Zu den Schimmelpilzen:

Wie schon erwähnt stiegen im Jahre 2002 die Untersuchungsanforderungen zur Schimmelpilzdiagnostik aus Umweltproben wiederum deutlich an. Es wurden 2.917 Proben eingesandt (Vorjahr = 2.528 Proben), was einen neuen Höchststand markiert und möglicherweise auch etwas mit den Folgen der Flutkatastrophe in Sachsen zu tun hat. Das Artenspektrum der aus diesen Proben nachgewiesenen 3.416 Schimmelpilz species (häufig Mehrfachisolate) ähnelt ebenfalls dem Verteilungsmuster der Vorjahre und ist ohne Besonderheiten.

Nur aus wenigen klinischen Proben gelangen Nachweise von Schimmelpilzen und zwar konnten aus klinischen Materialien wie Sputen, Trachealsekreten und Nasenabstrichen 25mal die Schimmelpilzart *Aspergillus fumigatus* (ausnahmslos) isoliert werden.

Serologische Untersuchungen:

Im Berichtsjahr wurden an 2 LUA-Standorten außerdem 1.162 *Candida*-Antikörpernachweise (davon 320mal positiv) und 296 *Aspergillus fumigatus*-Antikörper Nachweise (davon 10 Positive) angesetzt. Außerdem wurden im Ganzen 581 mykologische Antigennachweise durchgeführt, wovon sich 50x *Candida albicans* AG und 5x *Aspergillus fumigatus* AG nachweisen ließ.

Der *Cryptococcus*-Antigen Nachweis (bei AIDS-Patienten, Patienten mit Meningitiden) wurde 64 mal durchgeführt und war bei einer multimorbiden Patientin positiv.

Diese serologischen Untersuchungen erfolgten überwiegend am Standort Dresden.

2.6 Übersicht der isolierten meldepflichtigen Durchfallerreger

| Erreger | positive Befunde absolut | positive Befunde in % zur Anzahl der untersuchten Proben | prozentualer Anteil an der Zahl der Gesamtisolierungen |
|---------------------------------|--------------------------|--|--|
| Salmonellen | 2.725 | 6,7 | 30,9 |
| Shigellen | 45 | 0,1 | 0,5 |
| Yersinien | 65 | 0,2 | 0,7 |
| E.coli-Pathovare (außer EHEC) | 135 | 3,5 | 1,5 |
| EHEC | 165 | 6,3 | 1,9 |
| Campylobacter | 714 | 6,3 | 8,1 |
| Clostridium difficile-Toxin A/B | 357 | 16,1 | 4,0 |
| Cl. perfringens-Enterotoxin | 3 | 1,2 | 0,1 |
| Rotaviren | 790 | 7,0 | 8,9 |
| Adenoviren | 220 | 2,6 | 2,5 |
| Astroviren | 124 | 1,7 | 1,4 |
| Norwalk-like-Viren | 3.493 | 47,6 | 39,5 |
| Gesamt | 8.836 | | 100,0 |

Die folgende Abbildung stellt die Anzahl der im Jahr 2002 isolierten Erreger noch einmal grafisch dar:

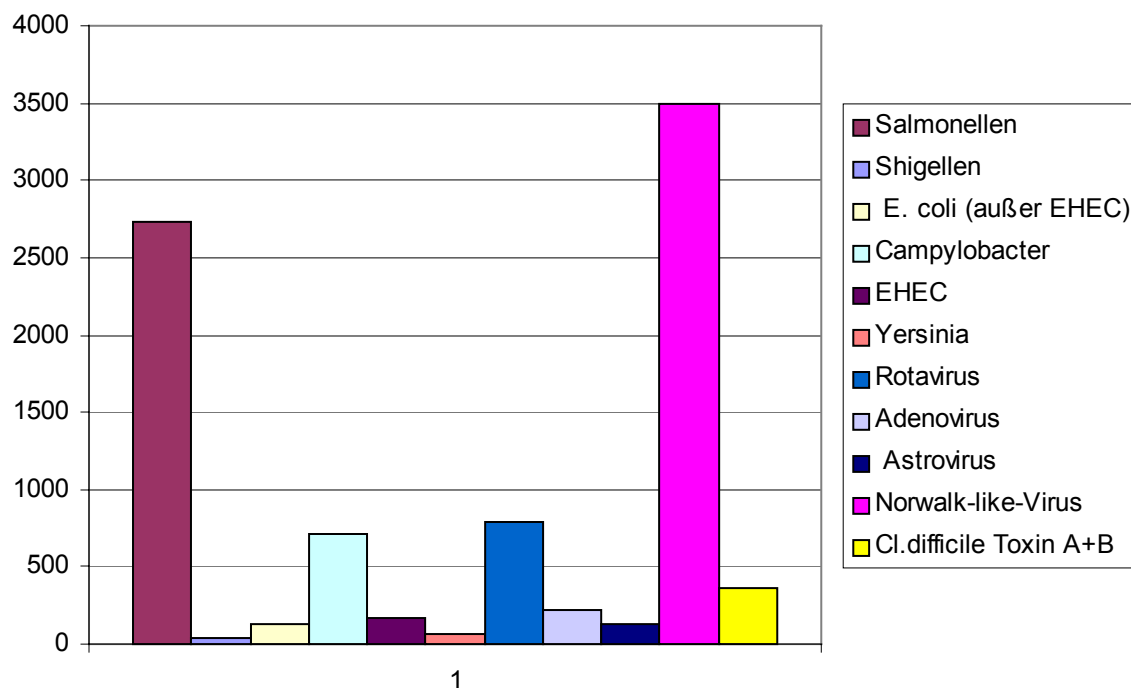


Abb. 1: Anzahl der im Jahr 2002 isolierten Enteritiserreger

Aufstellung der isolierten serologischen bzw. biochemischen Typen von Salmonella, Shigella, Yersinia enterocolitica, Campylobacter und E. coli

| Salmonella | Nachweis- häufigkeit absolut | Prozent | Erstisolie- rungen | Prozent |
|------------------------------|---|----------------|-------------------------------|----------------|
| S. Enteritidis | 1.778 | 65,3 | 898 | 67,5 |
| S. Typhimurium (S. TM) | 448 | 16,3 | 204 | 15,3 |
| S. TM Var.Copenhagen | 167 | 6,1 | 73 | 5,9 |
| S. Infantis | 52 | 1,2 | 21 | 1,6 |
| S. Brandenburg | 30 | 1,11 | 9 | < 1 |
| S. Oranienburg | 23 | < 1 | 7 | < 1 |
| S. Derby | 22 | < 1 | 9 | < 1 |
| S. Bovismorbificans | 18 | < 1 | 11 | < 1 |
| S. Senftenberg | 18 | < 1 | 9 | < 1 |
| S. Virchow | 15 | < 1 | 7 | < 1 |
| S. Blockley | 13 | < 1 | 5 | < 1 |
| S. Richmond | 13 | < 1 | 2 | < 1 |
| S. Saintpaul | 11 | < 1 | 6 | < 1 |
| S. Paratyphi B (DA) | 11 | < 1 | 1 | < 1 |
| S. Typhi | 10 | < 1 | 2 | < 1 |
| S. Hadar | 7 | < 1 | 6 | < 1 |
| S. London | 7 | < 1 | 6 | < 1 |
| S. Goldcoast | 7 | < 1 | 3 | < 1 |
| S. Give | 6 | < 1 | 5 | < 1 |
| S. Panama | 6 | < 1 | 3 | < 1 |
| S. Indiana | 6 | < 1 | 3 | < 1 |
| S. Subsp. I | 6 | < 1 | 5 | < 1 |
| S. Anatum | 4 | < 1 | 4 | < 1 |
| S. Montevideo | 4 | < 1 | 2 | < 1 |
| S. Ohio | 4 | < 1 | 2 | < 1 |
| S. Muenchen | 4 | < 1 | 1 | < 1 |
| S. Arizonae | 3 | < 1 | 3 | < 1 |
| S. Reading | 3 | < 1 | 2 | < 1 |
| S. Orion | 3 | < 1 | 1 | < 1 |
| S. Tennessee | 3 | < 1 | 1 | < 1 |
| S. Agona | 2 | < 1 | 1 | < 1 |
| S. Heidelberg | 2 | < 1 | 2 | < 1 |
| S. Paratyphi B Varietät Java | 2 | < 1 | 1 | < 1 |
| S. Stanley | 2 | < 1 | 1 | < 1 |
| S. Altona | 1 | < 1 | 1 | < 1 |
| S. Bredeney | 1 | < 1 | 1 | < 1 |
| S. Dublin | 1 | < 1 | 1 | < 1 |
| S. Kentucky | 1 | < 1 | 1 | < 1 |
| S. Kedougu | 1 | < 1 | 1 | < 1 |
| S. Kottbus | 1 | < 1 | 1 | < 1 |
| S. Livingstone | 1 | < 1 | 1 | < 1 |
| S. Manhattan | 1 | < 1 | 1 | < 1 |
| S. Newport | 1 | < 1 | 1 | < 1 |
| S. Lexington | 1 | < 1 | 1 | < 1 |
| S. Uganda | 1 | < 1 | 1 | < 1 |

| Salmonella <i>(Fortsetzung)</i> | Nachweis- häufigkeit absolut | Prozent | Erstisolie- rungen | Prozent |
|---|---|----------------|-------------------------------|----------------|
| S. Braenderup | 1 | < 1 | 1 | < 1 |
| S. Subsp. II | 2 | < 1 | 1 | < 1 |
| S. Subsp.III | 1 | < 1 | 1 | < 1 |
| Gesamt: 48 Servare | 2.725 | | 1.330 | |

| Shigella | Nachweis- häufigkeit absolut | Prozent | Erstisolie- rungen | Prozent |
|--------------------------------|---|----------------|-------------------------------|----------------|
| Shigella sonnei | 33 | 73,3 | 21 | 65,6 |
| Shigella flexneri 1b | 2 | 4,4 | 2 | 6,3 |
| Shigella flexneri 2a | 3 | 6,7 | 3 | 9,4 |
| Shigella flexneri 2b | 1 | 2,2 | 1 | 3,1 |
| Shigella flexneri 6 | 2 | 4,4 | 1 | 3,1 |
| Shigella flexneri X-Variante | 2 | 4,4 | 2 | 6,3 |
| Shigella boydii Serovar 2 | 1 | 2,2 | 1 | 3,1 |
| Shigella dysenteriae Serovar 3 | 1 | 2,2 | 1 | 3,1 |
| Gesamt | 45 | | 32 | |

| E. coli (außer EHEC) | Nachweis- häufigkeit absolut | Prozent | Erstisolie- rungen | Prozent |
|-----------------------------|---|----------------|-------------------------------|----------------|
| O25 : K11 | 2 | 1,5 | 2 | 2,5 |
| O26 : K60 | 5 | 3,7 | 3 | 4,0 |
| O44 : K74 | 2 | 1,5 | 2 | 2,5 |
| O55 : K59 | 23 | 17,0 | 15 | 19,0 |
| O78 : K80 | 8 | 5,9 | 7 | 8,9 |
| O78 : H14 | 1 | < 1 | 1 | 1,3 |
| O86 : K61 | 3 | 3,7 | 1 | 1,3 |
| O103 : K- | 11 | 8,2 | 5 | 6,3 |
| O111 : K58 | 45 | 33,3 | 16 | 20,3 |
| O114 : K90 | 2 | 1,5 | 1 | 1,3 |
| O118 : K- | 4 | 3,0 | 3 | 4,0 |
| O119 : K69 | 3 | 3,7 | 3 | 4,0 |
| O124 : K72 | 3 | 3,7 | 2 | 2,5 |
| O125 : K70 | 1 | < 1 | 1 | 1,3 |
| O126 : K71 | 2 | 1,5 | 2 | 2,5 |
| O127 : K63 | 9 | 6,7 | 5 | 6,3 |
| O128 : K67 | 5 | 5,9 | 5 | 6,3 |
| O145 : K- | 2 | 1,5 | 2 | 2,5 |
| O157 : K- | 1 | < 1 | 1 | 1,3 |
| O164 : K- | 2 | 1,5 | 1 | 1,3 |
| O nt : H 46 | 1 | < 1 | 1 | 1,3 |
| Gesamt | 135 | | 79 | |

| Yersina enterocolitica | Nachweishäufigkeit abs. | Prozent | Erstisolierungen | Prozent |
|-------------------------------|--------------------------------|----------------|-------------------------|----------------|
| Serovar O 3 | 65 | 100 | 40 | 100 |
| Gesamt | 65 | | 40 | |

| Campylobacter | Nachweishäufigkeit abs. | Prozent | Erstisolierungen | Prozent |
|----------------------|--------------------------------|----------------|-------------------------|----------------|
| Campylobacter jejuni | 647 | 90,6 | 316 | 88,0 |
| Campylobacter coli | 67 | 9,4 | 43 | 12,0 |
| Gesamt | 714 | | 359 | |

Untersuchungsergebnisse der EHEC – Diagnostik

Für die Untersuchung auf Enterohämorrhagische E. coli wurden insgesamt 2.603 Materialien (im Vorjahr 2.786) eingesandt. EHEC-Stämme konnten aus insgesamt 165 Untersuchungsmaterialien (Vorjahr 209) isoliert werden.

Diese 165 EHEC-Stämme wurden aus Proben von 64 verschiedenen Patienten isoliert, was eine leichte Steigerung zum Vorjahr (59 Erstisolate) bedeutet.

Aufstellung der nachgewiesenen EHEC-Stämme

| Zahl der Erstisolate | EHEC-Serovar | Shigatoxine (Stx) | weitere Virulenzmerkmale * |
|-----------------------------|---------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| 1 | O8:H- | 2 | - |
| 1 | O8:Hnt | 2 | - |
| 3 | O9:H- | 2 | - |
| 2 | O26:H11 | 1 | Ehly, EaeA |
| 8 | O26:H11 | 2 | Ehly, EaeA |
| 1 | O91:H- | 1 | - |
| 3 | O91:H- | 2 | - |
| 2 | O91:H14 | 1 | Ehly |
| 25 | O103:H2 | 1 | Ehly, EaeA |
| 1 | O113:H4 | 2 | Ehly |
| 1 | O128:H1 | 2 | - |
| 1 | O128:H2 | 1+2 | Ehly |
| 2 | O128:H2 | 1+2 | - |
| 1 | O154:Hnt | 1 | Ehly |
| 5 | O157:H7 | 2 | Ehly, EaeA |
| 2 | O157:H- | 1+2 | Ehly, EaeA |
| 1 | Orauh:H1 | 2 | - |
| 2 | Orauh:H2 | 1 | Ehly, EaeA |
| 1 | Orauh:H- | 2 | - |
| 1 | Ont:H- | 2 | - |
| Gesamt: 64 | | | |

* Ehly: Enterohämolysin, EaeA: Intimin

Der Nachweis der Shigatoxin (Stx)-Produktion erfolgte mittels EIA und im Zellkulturtest. Die Toxingene wurden molekularbiologisch im PCR-Labor nachgewiesen.

Die Bestimmung weiterer Pathogenitätsfaktoren und die serologische Differenzierung erfolgte am NRZ Wernigerode.

Herkunft der EHEC-Isolate:

Anlass der Untersuchungen waren gastroenteritische Erkrankungen jüngerer Kinder, Durchfallgeschehen in Kindereinrichtungen und Umgebungsuntersuchungen zu EHEC-Erkrankungen in Gemeinschaftseinrichtungen und in Familien.

Die meisten Stämme wurden aus Stuhlproben von Kindern zwischen 1 und 4 Jahren isoliert. Sie waren dem Arzt wegen leichter Erkrankungen (Enteritis, Gastroenteritis) vorgestellt worden.

Umgebungsuntersuchungen von Kontaktpersonen in den Kindereinrichtungen und im familiären Bereich dieser Kinder erbrachten häufig den EHEC-Nachweis bei symptomlosen Ausscheidern.

Wie schon im Jahre 2001 dominierten unter den isolierten EHEC-Stämmen die Serovaren O103:H2, O26:H11 und O157:H7. Die weiteren isolierten Stämme verteilen sich auf 17 verschiedene Serovaren mit unterschiedlichen Virulenzmarkern. Auffällig ist, dass bei 15 der isolierten Stämme außer der Toxinbildung keine weiteren Pathogenitätsmarker gefunden wurden.

Bei keinem der nachgewiesenen Stämme führte die Infektion zu einer HUS-Erkrankung.

Als Besonderheiten wurden registriert:

- Ausgehend von einem 2-jährigen Kind wurden anlässlich von Umgebungsuntersuchungen 4 weitere Kinder sowie die Mutter einer Asylantenfamilie als EHEC-Ausscheider ermittelt.
- In 5 Fällen gelang neben der Isolierung von EHEC auch der Nachweis von Rotavirus-Antigenen bzw. Norwalk-like-Virus-RNS.
- Ein EHEC-Stamm wurde im bakteriologischen Wasserlabor aus einer Trinkwasserprobe isoliert. Diese war bei der Kontrolluntersuchung anlässlich einer Wiederinbetriebnahme einer Trinkwasserleitung in einer Verkaufsstelle entnommen worden.

Beurteilung der Untersuchungsergebnisse der Fachgebiete „Darminfektionen, nahrungsbedingte Infektionskrankheiten“ (FG 1.2, 5.2, 9.2)

An die Fachgebiete „Darminfektionen, nahrungsbedingte Infektionskrankheiten“ der LUA-Standorte wurden im Berichtsjahr **47.597** (2001: 50.266) Untersuchungsmaterialien eingesandt. Das Probenaufkommen hat sich somit im Vergleich zum Vorjahr (94,7 %) kaum verändert.

Der Anlass der Untersuchungen ergab sich wie folgt:

- Untersuchungen nach §§ 42/43 des Infektionsschutzgesetzes bzw. Selbstkontrollen einzelner Lebensmittelbetriebe
- Untersuchungen im Auftrag von Krankenhäusern
- Einsendungen von niedergelassenen Laborpraxen entsprechend Ermächtigungsbescheid
- Kontrolluntersuchungen von Asylbewerbern
- Einsendungen von Gesundheitsämtern zur Klärung der Ätiologie von Durchfallgeschehen z.B. in Gemeinschaftseinrichtungen sowie als Umgebungs- und Kontrolluntersuchungen von gemeldeten Infektionserregern zur Prophylaxe der Weiterverbreitung.

Insgesamt wurden aus **8.836** Untersuchungsmaterialien (2001: 7.749) meldepflichtige Erreger isoliert.

Die Nachweisquote stieg somit leicht auf **18,6 %** (2001: 15,4 %) an.

(In die Betrachtungen wurden auch Mehrfachisolate von meldepflichtigen Erregern einbezogen.)

Erstmals dominierten in diesem Jahr gegenüber den Vorjahren die Anzahl der nachgewiesenen darmpathogenen Viren gegenüber nachgewiesenen bakteriellen Erregern. Obwohl Bakterien

nach wie vor eine wichtige Rolle als ätiologisches Agens bei Durchfallerkrankungen spielen, ist die Bedeutung viraler Enteritiserreger ebenso groß einzuschätzen.

Dies trifft - wie in den Jahren seit Einführung der Untersuchung - besonders auf die **Norwalk-like-Viren (Noroviren)** zu.

Insgesamt wurden im Jahr 2002 an den Standorten Dresden und Chemnitz bei 7.339 mittels RT-PCR durchgeführten Untersuchungen in 3.493 Proben Norwalk-like-Virus-RNS gefunden. Das entspricht einer Nachweisquote von 47,6 % und damit stehen die Norwalk-like-Viren mit einem Anteil von 39,5 % (2001: 27,4 %) erstmals vor den Salmonellen (30,9 %) an erster Stelle aller isolierten Enteritiserreger.

Sachsenweit konnte somit die Ursache von 384 Gruppenerkrankungen, welche vorwiegend durch Durchfall und Erbrechen gekennzeichnet waren, aufgeklärt werden.

(Genauere Auswertung siehe 5.2.1.2 Enteritis infectiosa - übrige Formen).

Im Vordergrund standen dabei wie im Vorjahr Durchfallgeschehen in Senioren- und Pflegeheimen (147), Kindereinrichtungen (133) sowie Krankenhäusern und Kureinrichtungen.

Die Auswertung der positiven Befunde hinsichtlich einer saisonaler Häufung ergab wie in den Vorjahren eine deutlich höhere Nachweisquote in der kälteren Jahreszeit (Monate November bis Mai).

An zweiter Stelle in der Nachweishäufigkeit stehen die **Rotaviren** (8,9 % aller nachgewiesenen Erreger). Sie werden vor allem bei Einzelerkrankungen von Kindern bis 6 Jahre, als Ursache von nosokomialen Infektionen in Krankenhäusern und als Erreger von Gruppenerkrankungen in Kinder- und Pflegeeinrichtungen nachgewiesen.

Adenoviren und **Astroviren** treten seltener auf. Die Nachweise betrafen vor allem Einzelerkrankungen von Kindern bis 6 Jahre sowie kleinere Gruppenerkrankungen.

Salmonellen sind mit absolut 2.725 Isolierungen wie in den Vorjahren die am häufigsten nachgewiesenen bakteriellen Enteritiserreger an der LUA Sachsen, wobei unter den 48 nachgewiesenen Serovaren Salmonella Enteritidis mit 67,5 % bezogen auf die Anzahl der Erstisolierungen noch stärker dominierte als im Vorjahr (2001: 58,3 %).

Dies ist auch auf einige kleinere Erkrankungshäufungen in Kindereinrichtungen und Pflegeheimen zurückzuführen.

Salmonella Typhimurium (einschließlich Variante Copenhagen) steht mit 277 Erstisolaten, dies sind 20,8 % aller 1.330 erstisolierten Salmonellen (2001: 17,2 %), wiederum an 2. Stelle mit leicht steigender Tendenz.

Eine genauere Untersuchung der Verbreitung des multiresistenten Epidemiestammes S. Typhimurium DT 104 erbrachte folgende Ergebnisse:

- Anzahl der Erstisolate an S. Typhimurium insgesamt (einschließlich S. Typhimurium Variante Copenhagen): 277
- 112 der isolierten Stämme gehörten dem Lysotyp DT 104 a 40,4 %

S. Typhimurium DT 104 steht somit weiterhin an erster Stelle in der Verbreitung der Lysotypen.

Die restlichen Stämme verteilen sich auf weitere 14 Lysotypen, wobei DT 120 (ca. 30 %) und DT 193 (ca. 5 %) einen großen Anteil ausmachen.

Die Resistenztestung mittels Agardiffusion bestätigte, dass S. Typhimurium DT 104-Stämme mit dem charakteristischen 5fach Resistenzmuster ACSSuT (Ampicillin/Chloramphenicol/Streptomycin/Sulfonamide/Tetracycline) weiterhin eindeutig dominierten.

Eine Resistenz gegenüber Ciprofloxacin wurde bei nur 2 Isolaten und gegen Trimethoprim bei einem unserer Isolate gefunden.

Nach dem Serovar *Salmonella* Infantis, der wie in den letzten Jahren in der Nachweishäufigkeit den 3. Platz belegt (1,68 %), konnten die weiteren 45 Serovare nur vereinzelt nachgewiesen werden.

Im Berichtsjahr gelang die Anzucht von *Salmonella* Typhi aus den Stuhlproben eines Patienten nach Indienaufenthalt und einer 69-jährigen Aussiedlerin aus dem Omsker Gebiet, welche als Kind an Typhus erkrankt war.

Salmonella Paratyphi B wurde bei einer Patientin mit schwerem Durchfall nach einer Türkei-reise isoliert.

Die übrigen Nachweise von *S. Paratyphi* B und *Salmonella* Typhi betrafen bereits bekannte Dauerausscheider.

Campylobacter spp. stehen mit einer Häufigkeit von 8,1 % (2001: 8,9 %) an zweiter Stelle der nachgewiesenen bakteriellen Erreger. Es wurden insgesamt 714 Nachweise bei 359 Patienten erbracht, wobei *Campylobacter jejuni* mit 88 % dominiert.

Ein deutlicher Rückgang ist beim Nachweis von **Shigella**-Stämmen zu verzeichnen.

Im Berichtsjahr konnten nur aus 45 Stuhlproben von 32 Patienten Shigellen angezüchtet werden. Dies sind 0,5 % aller Erstisolierungen. Die Nachweise betrafen vorwiegend Einzelerkrankungen und familiäre Häufungen nach Urlaubsaufenthalten in Ägypten, Griechenland, Tunesien und der Türkei. Ein *Shigella flexneri* Variante X-Stamm wurde bei einer Untersuchung nach einem Chinaaufenthalt isoliert. Die Anzucht von *Shigella dysenteriae* (Serovar 3) steht im Zusammenhang mit einer Erkrankung nach Aufenthalt in Ghana, während der *Shigella boydii*-Stamm (Serovar 2) bei einer Patientin nach einer Ägyptenreise angezüchtet wurde. 9 Erstisolierungen gelangen aus Stuhlproben von Asylbewerbern. Ein Nachweis von *Shigella sonnei* betraf eine Tierpflegerin aus dem Zoo nach Kontakt zu erkrankten Menschenaffen.

Die Zahl der Isolierungen von **Yersinia enterocolitica** (0,7 % der Erstisolate) blieb im Vergleich zum Vorjahr nahezu unverändert, wobei nur der Nachweis von *Y. enterocolitica* O3 gelang.

Intestinale E. coli-Pathovare (außer EHEC) wurden aus 135 Stuhlproben von 79 Patienten isoliert. Hier dominierte mit 16 Erstisolierungen der *E. coli* Serovar O111:K58, wobei 11 Stämme bei einer Gruppenerkrankung in einer Kindereinrichtung nachgewiesen wurden.

2.7 Protozoen

Ergebnisse der protozoologischen Untersuchungen im Jahr 2002 (incl. Mehrfachbefall)

| Nachgewiesene Arten | Einheimische Bevölkerung | Positive in % | Ausländer/ Asylbewerber | Positive in % | Summe | Positive in % |
|------------------------------------|--------------------------|---------------|-------------------------|---------------|------------|---------------|
| Proben gesamt | 642 | 9,66 | 5.078 | 9,32 | 5.729 | 9,36 |
| Entamoeba histolytica | 3 | 0,5 | 76 | 1,5 | 79 | 1,38 |
| Entamoeba hartmanni | 5 | 0,8 | n.d. | | 5 | 0,09 |
| Giardia lamblia | 16 | 2,5 | 398 | 7,8 | 414 | 7,23 |
| Dientamoeba fragilis | 8 | 1,2 | n.d. | | 8 | 0,14 |
| Darmamoeben | 0 | 0,0 | n.d. | | 0 | 0,00 |
| Entamoeba coli | 8 | 1,2 | n.d. | | 8 | 0,14 |
| Endolimax nana | 1 | 0,2 | n.d. | | 1 | 0,02 |
| Jodamoeba bütschlii | 0 | 0,0 | n.d. | | 0 | 0,00 |
| Darmflagellaten | 3 | 0,5 | n.d. | | 3 | 0,05 |
| Cryptosporidium spec. * | 8 | 1,2 | n.d. | | 8 | 0,14 |
| Blastozystis hominis ** | 9 | 1,4 | n.d. | | 9 | 0,16 |
| Entamoeba spec. | 1 | 0,2 | n.d. | | 1 | 0,02 |
| Isospora belli | 0 | 0,0 | n.d. | | 0 | 0,00 |
| Anzahl der positiven Proben | 62 | 9,7 | 474 | 9,3 | 536 | 9,36 |

Wegen des häufigen Befalls mit mehreren Erregern wurde zur Berechnung der Prozentzahlen die Anzahl der absolut negativen Personen herangezogen

* Befunderhebung nur bei klinischer Anforderung

** Nur bei kultureller Anzuchtung

Antigennachweis

| | Entamoeba histolytica | davon positiv | Giardia lamblia | davon positiv | Cryptosporidium | davon positiv | Pneumocystis | davon positiv |
|--------------------------|-----------------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|--------------|---------------|
| Einheimische Bevölkerung | 484 | 3 | 503 | 16 | 532 | 8 | 28 | 1 |
| Studie | 0 | 0 | 34 | 1 | 34 | 1 | 0 | 0 |
| Ausländer / Asylbewerber | 5.085 | 76 | 5.087 | 398 | 64 | 0 | 0 | 0 |
| Summe | 5.569 | 79 | 5.624 | 415 | 630 | 9 | 28 | 1 |

Antikörpernachweise

| | |
|-----------------------|-----------|
| Malaria | 11 |
| Entamoeba histolytica | 34 |
| Leishmanien | 5 |
| Schistosomen | 7 |
| Toxocara canis | 3 |
| Summe | 60 |

Zusätzlich wurden verschiedene Ausstriche gefärbt und auf Leishmanien, Pneumocystis carinii, Trichomonaden und Malariaerreger untersucht.

Im Berichtszeitraum wurden wiederum ausgewählte Durchfallstühle auf das Vorhandensein

von Giardia lamblia und Cryptosporidien untersucht. Im Gegensatz zum Vorjahr (463) wurden uns in diesem Jahr für diese Studie nur 34 Stühle zur Untersuchung bereit gestellt. In den 34 Materialien konnten wir einmal sowohl Giardia lamblia (2,9 %) als auch Cryptosporidien nachweisen, ein Vergleich zu den Vorjahren (1,5 %) bietet sich auf Grund der geringen Probenzahl nicht an.

2.8 Helminthen

Ergebnisse der helminthologischen Untersuchungen (incl. Mehrfachbefall)

| Nachgewiesene Arten | Einheimische Bevölkerung | Pos. in % | Ausländer/ Asylbewerber | Pos. in % | Summe | Pos. in % |
|------------------------------------|--------------------------|-------------|-------------------------|--------------|------------|--------------|
| Proben gesamt | 436 | 1,83 | 5.078 | 17,09 | 5.514 | 15,89 |
| Schistosoma m./h. | 0 | 0,0 | 6 | 0,1 | 6 | 0,1 |
| Ophistorchidae | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Darmtrematoden | 0 | 0,0 | 6 | 0,1 | 6 | 0,1 |
| Taenia spec. | 2 | 0,5 | 8 | 0,2 | 10 | 1,1 |
| Hymenolepis nana | | 0,0 | 63 | 1,2 | 63 | 3,3 |
| Ascaris lumbricoides | 2 | 0,5 | 179 | 3,5 | 181 | 6,5 |
| Trichuris trichiura | 0 | 0,0 | 360 | 7,1 | 360 | 4,2 |
| Ancylostoma/Necator | 0 | 0,0 | 229 | 4,5 | 229 | 0,1 |
| Enterobius vermicularis | 3 | 0,7 | 5 | 0,1 | 8 | 0,0 |
| Heterophys heterophys | 0 | 0,0 | 1 | 0,0 | 1 | 0,1 |
| Clonorchis spec. | 1 | 0,2 | 3 | 0,1 | 4 | 0,1 |
| Echinokokken | 0 | 0,0 | 8 | 0,2 | 8 | 0,1 |
| Strongyloides | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Anzahl der positiven Proben | 8 | 1,83 | 868 | 17,09 | 876 | 15,89 |

Wegen des häufigen Befalls mit mehreren Erregern wurde zur Berechnung der Prozentzahlen die Anzahl der absolut negativen Personen herangezogen

Bei den helminthologischen Befunden ist der deutliche Unterschied zwischen Einheimischen und Asylsuchenden weiterhin gravierend. Sowohl was die Durchseuchung betrifft, als auch bei der Größe der Wurmbürde. Absolute „Spitzenreiter“ bleiben wiederum vietnamesische Asylbewerber. Durch den häufigen Mehrfachbefall kommt man rein rechnerisch auf einen Spitzenwert von 147,3 % Helminthenbefall, d.h. 358 Wurmnachweise betreffen nur etwa die Hälfte der untersuchten Vietnamesen, denn bei 205 der insgesamt 448 Eingereisten konnten keine Helminthenstadien nachgewiesen werden. Diese Zahl sagt aber nicht, dass dieser Personenkreis tatsächlich keine Intestinalhelminthen beherbergt, sondern nur, dass in dem uns übergebenen Material keine Helminthen bzw. Helminthenstadien nachgewiesen werden konnten. Die Ursachen sind dafür vielfältig. Schließlich können wir sowohl über den Verbleib der Parasiten und der Parasitenträger, wie auch über eventuelle Behandlungen und deren Erfolgskontrolle leider keine Angaben machen.

2.9 Entomologie und Schädlingskunde

Gesamtzahl der eingesandten Untersuchungsproben: 630
 Gesamtzahl der Untersuchungen: 1.006
 Anzahl der nachgewiesenen Arten: mehr als 151

| Arthropodengruppe | | Arten | Proben |
|--------------------------|-----------------|--------------|---------------|
| Arachnida | Spinnentiere | 22 | 95 |
| Isopoda | Asseln | 2 | 12 |
| Saltatoria | Springschrecken | 0 | 0 |
| Myriopoda | Tausendfüßer | 2 | 6 |
| Collembola | Springschwänze | 1 | 1 |
| Dermaptera | Ohrwürmer | 1 | 1 |
| Zygentoma | Silberfischchen | 2 | 4 |
| Blattidea | Schaben | 5 | 12 |
| Psocoptera | Staubläuse | 3 | 48 |
| Homoptera | Pflanzensauger | 5 | 14 |
| Anoplura | Läuse | 2 | 5 |
| Thysanoptera | Fransenflügler | 1 | 7 |
| Planipennia | Netzflügler | 1 | 1 |
| Heteroptera | Wanzen | 8 | 20 |
| Hymenoptera | Hautflügler | 13 | 46 |
| Coleoptera | Käfer | 52 | 315 |
| Lepidoptera | Schmetterlinge | 9 | 56 |
| Diptera | Zweiflügler | 19 | 44 |
| Siphonaptera | Flöhe | 3 | 35 |
| Artefakte | - | - | 194 |
| Allergennachweise | - | - | 36 |
| Kein Nachweis | - | - | 42 |
| sonstiges | - | - | 12 |
| Summe | | 151 | 1.006 |

Anmerkungen:

Die Proben- und Untersuchungszahlen lagen im Berichtszeitraum etwas höher als 2001 (881 Proben), aber insgesamt in der Größenordnung der letzten Jahre.

Die Mehrzahl der Einsendungen kam direkt von den Gesundheitsämtern oder von Privatpersonen über die Gesundheitsämter und über beauftragte Schädlingsbekämpfungsfirmen. Bezüglich häufig nachgewiesener Schädlinge und Tendenzen gibt es keine grundlegenden Veränderungen zu den Vorjahren. Die Einsendungen repräsentieren nach wie vor nicht die allgemeine Schädlingssituation in Sachsen, da die Proben sporadisch und meist zur Abklärung eines speziellen Problems eingeschickt werden. Die Spontanität wird auch durch den sprunghaften Anstieg von Einsendungen nach jeweiligen Veröffentlichungen in den Medien des Freistaates untermauert.

(Einzelheiten und weitere Anmerkungen zu ausgewählten Schädlingen und Tendenzen siehe LUA-Mitteilungen Juni/2002)

2.10 Virusisolierungen und Arbeiten mit Zellkulturen

Die charakterisierenden Themen und Aufgaben der virologischen Labors im Bereich Humanmedizin waren für das Jahr 2002 folgende:

- Bereitstellung geeigneter Zell-Linien für adäquate virologische Diagnostik
- Virusanzucht, Isolierung und Typisierung epidemiologisch wichtiger Viren wie z.B. Influenza- und Enteroviren
- Durchführung von Virus- und Toxin-Neutralisationstest zur Klärung der Antikörpersituation bei variablen Indikationen u.a. auch der des Impfschutzes
- Prüfung suspekter E. coli auf Bildung von Verotoxin (Shiga like Toxin)

- Nachweis von Coliphagen aus Trink- und Badewasser sowie methodische Untersuchungen zur Durchführung einer effektiven Wasserviropologie

Die Isolierung von Viren und deren Charakterisierung wurde vornehmlich unter folgenden Gesichtspunkten durchgeführt:

- Überwachung der Influenzaviruszirkulation in Sachsen mit sich daraus ergebenden Aussagen in antiepidemischer, prophylaktischer und diagnostischer Hinsicht
- Überwachung der Enteroviruszirkulation in Sachsen unter besonderer Berücksichtigung schwerer Infektionen mit Meningitis und Lähmungen und des Poliomyelitiseradikationsprogrammes.

Bei den unter vorgenannten Aspekten durchgeführten 5.466 Laboruntersuchungen von 2.213 virologischen Proben wurden 469 Virusisolate erzielt. Diese sind 459 Patienten zuzuordnen. Zur Typisierung wurde in Fällen mit mehreren Isolaten pro Patient nur jenes mit dem höchsten pathognomonischen Wert herangezogen. Von daher ergab sich folgende patientenbezogene Erregerverteilung:

- 1x Parainfluenzavirus
- 5x Herpes simplex Virus
- 68x Adenovirus
- 49x Enterovirus
- 336x Influenzavirus

Zirkulation von Enteroviren

Der qualifizierten virologischen Diagnostik zur ätiologischen Abklärung möglicherweise enterovirusbedingter Erkrankung kommt eine hohe Bedeutung zu. Die Aufklärung der Erregerstreuung von Coxsackie- und ECHO-Viren und möglicherweise beteiligter Vehikel und Übertragungswege sind von epidemiologischer Relevanz. Daneben spielen individualmedizinische Aspekte der Therapie und Prognose dieser Erkrankungen keine geringe Rolle.

Im Zusammenhang mit den Zielen der Poliomyelitiseradikation besitzt der virologische Ausschluss von Poliovirus bei Fällen von akuter schlaffer Lähmung eine große Bedeutung. Angesichts neuerlicher Poliomyelitisfälle in Georgien und auf den Kapverdischen Inseln ist immer auch an die Gefahr der Einschleppung zu denken.

Ein völlig neuer Aspekt ergibt sich durch die erste vollsynthetische Darstellung von Poliovirus auf rein biochemischen Weg. Die Tatsache, dass das „Kochrezept“ im Internet unter (www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/1072266) zu finden ist, lässt mit einigen Unbehagen an das Problem des Bioterrorismus denken.

Die Enteroviruszirkulation im Sommer/Herbst 2002 schien gemessen an der Zahl der zur Untersuchung gekommenen Proben etwas schwächer als im Vorjahr. Von 46 Patienten wurde Enterovirus isoliert, davon in 10 Fällen aus Liquor.

Durch Typisierung wurde folgende Erregerbeteiligung ermittelt:

- 2x Coxsackievirus
- 3x Coxsackie B3
- 7x Coxsackie B5
- 1x Coxsackie A4
- 1x ECHO-Virus Typ 3
- 2x ECHO-Virus Typ 6
- 18x ECHO-Virus Typ 11
- 1x ECHO-Virus Typ 13
- 8x ECHO-Virus Typ 25
- 1x ECHO-Virus Typ 30
- 2x ECHO-Virus nicht typisierbar

Der noch 2001 dominierende ECHO-Virus Typ 13 wurde nur einmal gefunden, während ECHO-Virus Typ 11 überwog und auch 6 der 10 Liquor-Isolate ausmachte.

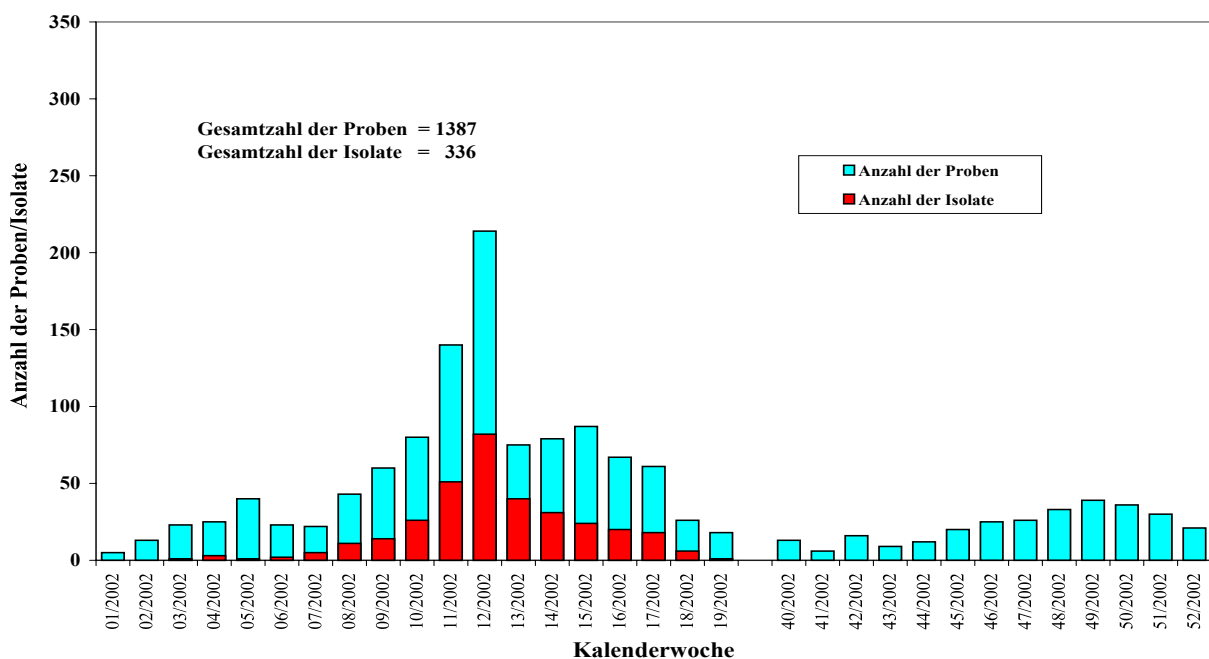
Neben der beschriebenen Enteroviren wurden auf dem Wege der differentialdiagnostischen und epidemiologischen Abklärung 4x Adenovirus und 1 x Herpesvirus gefunden.

Influenza-Sentinel

Das virologische Influenzasentinel des Jahres 2002 ist trotz ausgebliebener Epidemie als ereignis- und ergebnisreich zu beurteilen. Im Rahmen unserer Untersuchungen wurden neben 3 Enterovirus-, 4 HSV-, 1 PIV- und 64 Adenovirus-Stämmen, 336 Influenzavirus-Isolate dargestellt.

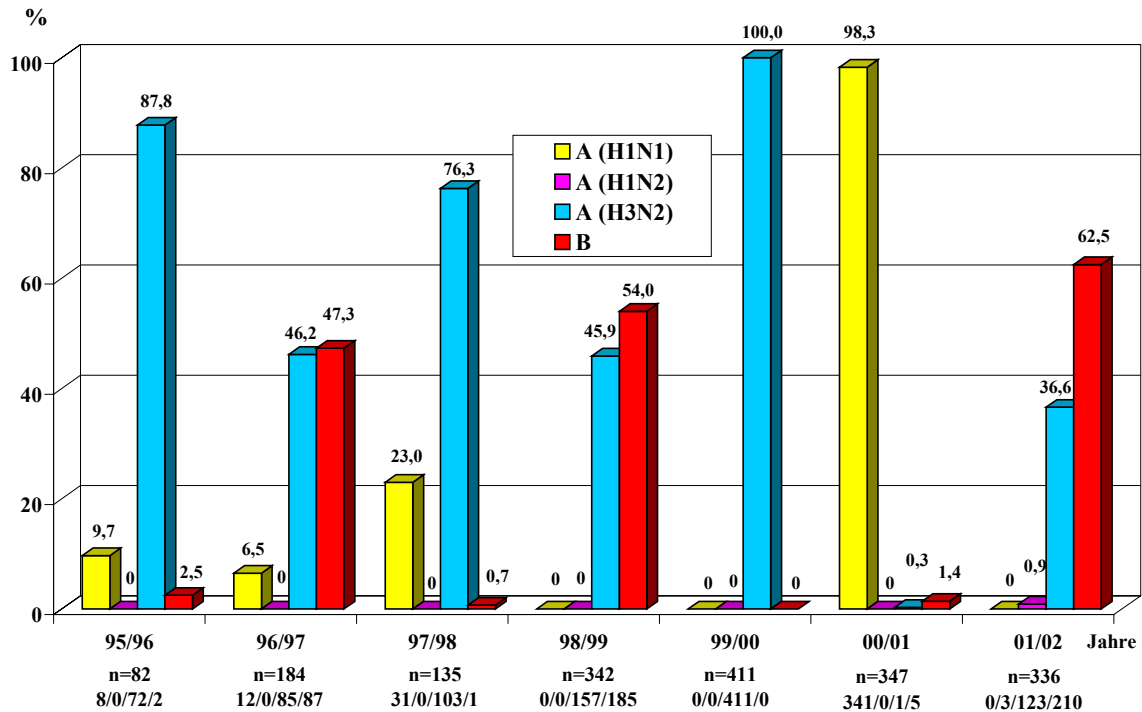
Die zeitliche und quantitative Verteilung der untersuchten Proben sowie der daraus isolierten Influenzavirusstämme geht aus nachstehender Abbildung hervor. Wie diese zeigt, begann die Influenzaviruszirkulation in Sachsen in der 3. KW und endete in der 19. KW.

Anteil der Influenzavirusisolierungen am Probenaufkommen im Jahr 2002



Unter den angezüchteten Viren überwogen Influenza B-Stämme mit einem Anteil von 62,5 %. Daneben zirkulierten Influenza A (H3N2)-Stämme. Als außerordentlich gilt die Isolierung des in Deutschland bislang noch nicht gefundenen neuen Subtyps A (H1N2). Siehe auch dazu folgende Darstellung.

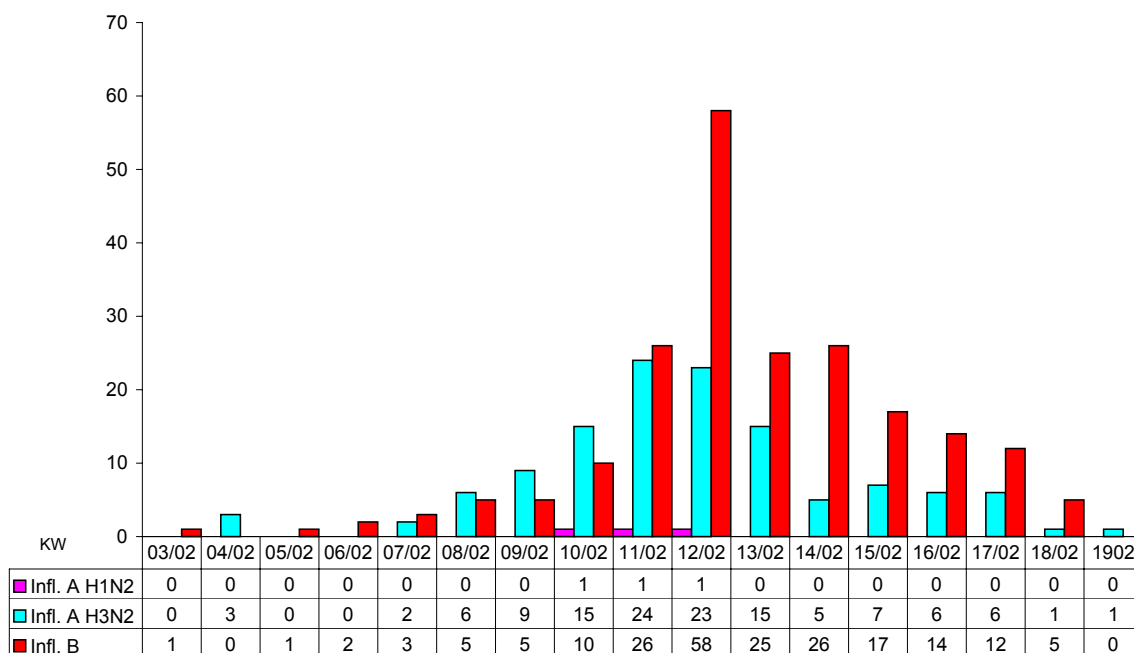
Aufkommen an Influenzavirusisolaten (Bezug: Datum der Probenentnahme)



Nachdem in den beiden vorhergehenden Jahren nahezu ausschließlich ein Virustyp die Influenzaerkrankungen verursachte, zirkulierten 2002 Influenza A (H3N2)- und B-Stämme gleichzeitig nebeneinander. Im Bezug auf den Anteil der isolierten Stämme erinnert die Saison an jene von 1998/99 (siehe Abbildung).

Anteil der Typen und Subtypen an der Gesamtzahl der Influenzaisolate in %

(n=Gesamtzahl der Influenzaisolate der betreffenden Saison)



Zur Charakterisierung unserer Isolate wurde eine Auswahl von ihnen mit Prototypstämmen des Vorjahres bzw. des aktuellen Impfstoffes verglichen. Die Ergebnisse der Hämagglutinationsteste mit den entsprechenden monovalenten Antisera zeigen nachfolgende Darstellungen.

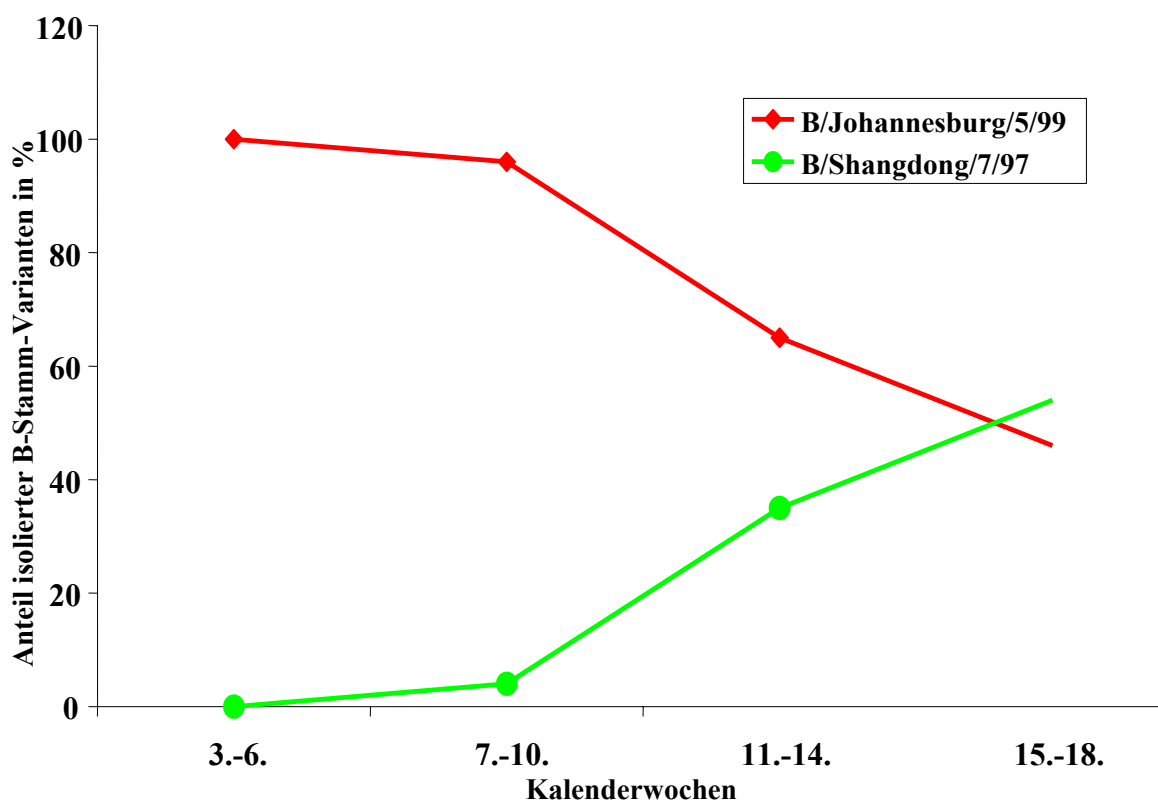
Feintypisierungsschema A (H3N2)-Stämme

| Prototypstämme | Frettchenantiseren A (H3N2) | | | |
|----------------------|-----------------------------|--------------|------------|---------------|
| | A/Joh/33/94 | A/Nan/933/95 | A/Syd/5/97 | A/Pan/2007/99 |
| A/Johannesburg/33/94 | 1280 | < 80 | < 80 | < 80 |
| A/Nanchang/933/95 | 160 | 2560 | 80 | < 80 |
| A/Sydney/5/97 | < 80 | 320 | 2560 | 2560 |
| A/Panama/2007/99 | < 80 | 160 | 640 | 2560 |
| Isolate 2002 | | | | |
| A/Sachsen/1/02 | < 80 | 80 | 160 | 640 |
| A/Sachsen/2/02 | < 80 | 80 | 320 | 1280 |
| (IS 1584) | < 80 | 80 | 320 | 1280 |

Unsere 3 ausgewählten Isolate zeigen die größte Ähnlichkeit des Hämagglutinins mit dem Stamm A/Panama/2007/99 welcher der für den Impfstoff empfohlenen (H3N2)-Variante A/Moscow/10/99 entspricht.

Eine gewisse Differenzierung ließ die Untersuchung unserer im Winter 2001/2002 isolierten B-Stämme erkennen (siehe nächste Abbildung und Feintypisierungsschema). Während vornehmlich in der ersten Saisonhälfte Stämme (z.B. Isolate 1, 7 und 9) mit Ähnlichkeit zum Impfstamm B/Johannesburg/5/99 gefunden wurden, änderte sich dies im weiteren Verlauf. Zunehmend wurden Stämme isoliert, die der Variante B/Shangdong/7/97 ähnlicher waren (z.B. Isolate 13, 37 und 101).

Auftreten von Influenza-B-Stämmen im Winter 2002



Feintypisierungsschema B-Stämme

| Antigen/Isolat | Antiseren vom Frettchen | | | |
|---------------------|-------------------------|---------------|------------|--------------|
| | B/Har/7/94 | B/Yama/166/98 | B/Joh/5/99 | B/Shang/7/97 |
| B/Harbin/7/94 | 2560 | 2560 | 1280 | 80 |
| B/Yamanashi/166/98 | 2560 | 5120 | 2560 | 80 |
| B/Johannesburg/5/99 | 2560 | 5120 | 5120 | 80 |
| B/Shangdong/7/97 | < 80 | < 80 | < 80 | 640 |
| B/Sachsen/1/02 | 2560 | 1280 | 2560 | < 80 |
| B/Sachsen/7/02 | 2560 | 1280 | 2560 | < 80 |
| B/Sachsen/9/02 | 1280 | 640 | 1280 | < 80 |
| B/Sachsen/13/02 | < 80 | < 80 | < 80 | 160 |
| B/Sachsen/37/02 | < 80 | < 80 | < 80 | 80 |
| B/Sachsen/101/02 | < 80 | < 80 | < 80 | 160 |

In der Folge dieser Drift wurde dieser neue Stamm bzw. die ihm ähnliche Variante B/Hongkong/330/2001 von der WHO als Impfstoffkomponente für 2002/2003 empfohlen. Auch wir konnten finden, dass die durch Impfung induzierten Influenza-B-Antikörper um bis zu 3 Titerstufen schwächer mit der neuen Influenza-B-Stamm-Variante reagierten.

Abschließend sollen unsere (H1N2)-Isolate serologisch beschrieben werden. Ihr Verhalten wurde verglichen mit dem des Impfstammes A/New Caledonia/20/99 sowie 2 älteren (H1N1)-Varianten.

Alle 3 Isolate zeigen im Test gegen die Antiseren o.g. Stämme eine weitgehend einander ähnliches Bild, das dem nahe kommt, welches man bei A/New Caledonia/20/99 sehen kann (siehe Tabelle). Nicht zuletzt von daher wird die Annahme gestützt, dass das Hämagglutinin dieser (H1N2)-Stämme, dem der rezenten (H1N1)-Stämme entspricht. Somit ergibt sich auch in Erkenntnis dieser Untersuchungen der Anhalt für eine gute Impfwirkung gegen (H1N2)-Stämme, welche durch den A (H1N1)-Bestandteil des Impfstoffes vermittelt wird.

Feintypisierungsschema A (H1N2)-Stämme

| Antigen/Isolat | Frettchenantiseren | | |
|-----------------------|--------------------|--------------|------------|
| | A/Joh/82/96 | A/Bei/262/95 | A/NC/20/99 |
| A/Johannesburg/82/96 | 2560 | 160 | 80 |
| A/Beijing/262/95 | 80 | 2560 | 640 |
| A/New Caledonia/20/99 | < 80 | 320 | 1280 |
| A/Sachsen/32/02 | < 80 | 160 | 640 |
| A/Sachsen/38/02 | < 80 | 160 | 1280 |
| (IS 2083) | < 80 | 80 | 640 |

Im Ergebnis der Analysen von weltweit isolierten Virusstämmen und Stammvarianten empfahl die WHO für das Winterhalbjahr 2002/2003 folgende Impfstoffzusammensetzung:

| | |
|--------|---|
| A/H3N2 | Moscow/10/99 oder ähnliche Varianten |
| A/H1N1 | New Caledonia/20/99 oder ähnliche Varianten |
| B | Shangdong/7/97 oder ähnliche Varianten |

Angeregt durch die Erkenntnisse des Vorjahres gelang es 48 Freiwillige zu finden, die bereit waren für eine Influenza-Ak-Bestimmung vor und ca. 4 Wochen nach Influenzaschutzimpfung.

Für die Auswertung erfolgte zusätzlich eine Einteilung in zwei Altersgruppen: 17 bis 26 Jahre

(n = 32, Durchschnittsalter 20 Jahre) und 30 bis 70 Jahre (n = 16, Durchschnittsalter 47 Jahre). Die Antikörper wurden mit dem Hämagglutinationshemmtest bestimmt. Als Testantigene wurden dabei folgende Hämagglutinine eingesetzt:

A/Panama/2007/99 (H3N2), A/New Caledonia/20/99 (H1N1) und B/Johannesburg/5/99.

Ergebnisse:

Hämagglutinationshemmende Antikörper vor und nach Influenzaschutzimpfung

| Antigen | Altersgruppe (n) | GMT | | HAHT-Titer-Bereich | | Konversions- | | Schutzrate 32 in % | | Schutzrate 64 in % | |
|----------|---------------------|-----|------|--------------------|----------|--------------|-------------|-----------------------|------|-----------------------|------|
| | | vor | nach | vor | nach | faktor | rate (%) | vor | nach | vor | nach |
| A (H3N2) | 17 - 26 J. (32) | 17 | 202 | <8-128 | 32-2048 | 1,9 | 78 | 47 | 100 | 16 | 91 |
| | 30 - 70 J. (16) | 27 | 73 | <8-512 | 8-2048 | 2,7 | 31 | 56 | 94 | 19 | 56 |
| | 17 - 70 J. (48) | 20 | 144 | <8-512 | 8-2048 | 7,2 | 62 | 50 | 98 | 17 | 79 |
| A (H1N1) | 17 - 26 J. (32) | 49 | 981 | <8-1024 | 128-4096 | 20,0 | 94 | 72 | 100 | 47 | 100 |
| | 30 - 70 J. (16) | 57 | 225 | <8-1024 | 32-2048 | 3,9 | 56 | 69 | 100 | 56 | 88 |
| | 17 - 70 J. (48) | 52 | 600 | <8-1024 | 32-4096 | 11,5 | 81 | 71 | 100 | 50 | 96 |
| B | 17 - 26 J. (32) | 57 | 1093 | <8-1024 | 64-4096 | 19,2 | 84 | 75 | 100 | 53 | 100 |
| | 30 - 70 J. (16) | 83 | 292 | <8-1024 | 64-2048 | 3,5 | 31 | 75 | 100 | 63 | 100 |
| | 17 - 70 J. (48) | 65 | 703 | <8-1024 | 64-4096 | 10,8 | 67 | 75 | 100 | 56 | 100 |

| | |
|-------------------|--|
| n | - Anzahl der Probanden |
| HAHT | - Hämagglutinationshemmtest (Titerangaben reziprok) |
| GMT | - reziproker geometrischer Mittelwert |
| Konversionsfaktor | - Verhältnis der GMT nach zu den GMT vor Impfung |
| Konversionsrate | - Anteil der Probanden mit mindestens vierfachem HAHT-Titeranstieg nach Impfung |
| Schutzrate | - Anteil der Probanden mit HAHT-Titer $\geq 1:32$ bzw. $\geq 1:64$ |

Schlussfolgerungen:

- Die Impfung führte bei den meisten Probanden zu einer ausreichenden Immunantwort gegen alle im Impfstoff enthaltenen Antigene (Hämagglutinine). Rückschlüsse auf den Impferfolg in der Population lassen sich jedoch nur bedingt ziehen, da an dieser Studie vorwiegend junge und gesunde Erwachsene beteiligt waren.
- Die prävakzinale Schutzrate gegen die A(H3N2)-Variante war vergleichsweise am niedrigsten. Ein Grund dafür dürfte das nur sporadische Auftreten dieses Subtyps in der abgelaufenen Saison sein.
Die ungünstigsten Immunogenitätsparameter fanden sich, wie in den vergangenen Jahren, ebenfalls bei der A(H3N2)-Variante.
Die Höhe der humoralen Immunantwort fiel bei der älteren Probandengruppe geringer aus (alle Subtypen). Aus dieser Tatsache resultiert die Notwendigkeit weiterer Studien zur Verbesserung des Schutzes gegen Influenza bei älteren Bürgern durch Schutzimpfung (z.B. adjuvierter Impfstoff, zweimalige Impfung).
- Der Schutztiter von 1:32 (bzw. 1:40) im HAHT gilt für den homologen Stamm zum Zeitpunkt der Blutabnahme. Da die humoralen Abwehrmechanismen bei der Influenza vorwiegend stammspezifisch sind, ist bei evtl. intraepidemischer Drift dieser Titer möglicherweise nicht ausreichend. Zudem ist mit einem Titerabfall von durchschnittlich einer Verdünnungsstufe in 4 Monaten - dies entspricht etwa dem Zeitraum der Influenzaviruszirkulation - zu rechnen. (Nach unseren Erfahrungen beträgt der Titerabfall pro Jahr

durchschnittlich drei Verdünnungsstufen, wobei es große individuelle Unterschiede gibt). In der Ergebnisübersicht sind daher auch die Schutzraten zusätzlich bei 1:64 angegeben.

Neutralisationstest

In den virologischen Labors der LUA wurden 17.005 Neutralisationstests auf Zellkulturen durchgeführt. Allein 6.375 dieser Untersuchungen galten der Überprüfung des Poliovirus-Ak-Status. Diese Untersuchung ist im Zusammenhang mit der Aufrechterhaltung eines hohen Immunschutzniveaus gerade gegen diesen Erreger von hervorzuhebender Bedeutung.

Die Mutagenität der oralen Poliovakzine, das nach wie vor lokale Auftreten von Poliowildvirusinfektionen sowie auch das bioterroristische Potential dieses Virus ordnen dem Impfschutz und dessen Überprüfung eine hohe Priorität zu.

Der präventiven Wertigkeit von Poliovirusantikörpern analog ist jene der Diphtherietoxoidantikörper. Auch diese wurden in einem Zellkultur-Neutralisationstest bestimmt, vor allem bei Patienten, wo der Impferfolg durch Mängel in der Immunkompetenz gefährdet ist oder Impfunterlagen fehlen. Letzteres kam häufig bei Immigranten vor. 3.474 Bestimmungen wurden in dieser Hinsicht durchgeführt und dienten letztlich dem Ziel Impflücken zu erkennen und diese zu schließen.

Weitere Untersuchungen, über 7.000 stehen im Zusammenhang mit dem Enterovirus sentinel und dienen der Differentialdiagnose bei schweren Erkrankungen und gleichsam dem Nachweis von Enterovirusinfektionen auf indirektem Weg.

2.11 Virologische/bakteriologische Serologie Bemerkungen zu ausgewählten Untersuchungen

Die Bestimmungen virologischer, bakteriologischer und parasitologischer Antigene und der entsprechenden Antikörper in humanen Untersuchungsmaterialien in der Landesuntersuchungsanstalt Sachsen erreichten 2002 die Zahl 157.641, dies sind knapp 5 % mehr als im vergangenen Jahr.

Im Rahmen des Dienstaufgabenerlasses des Sächsischen Staatsministeriums für Soziales führt die LUA als nachgeordnete Einrichtung diese Untersuchungen und daraus folgenden Beurteilungen zu 50 % für die Gesundheitsämter, zu 27 % für die Justizeinrichtungen, Polizei und Krankenhäuser und zu 23 % für die Zentrale Ausländerbehörde des Freistaates Sachsens durch.

Besonders der Immunstatus und die Erfassung infektionsserologischer Daten der impfpräventablen Erkrankungen, der Erkrankungen in Gemeinschaftseinrichtungen und der sexuell übertragbaren Krankheiten sind durch die Gesundheitsämter und die STD-Beratungsstellen des Freistaates Sachsen entsprechend den gesetzlichen Vorgaben zu veranlassen und in der LUA zu bearbeiten, um den Schutz der Bevölkerung vor Weiterverbreitung von Hepatitisviren, HIV und Syphiliserregern sowie der durch Immunisierung vermeidbaren Infektionen zu gewährleisten.

Die Untersuchungen zur Bestimmung von **Hepatitis-A-Antikörpern** erbrachten im quantitativen Test bei mehr als 75 % der Einsendungen einen Titer von über 1000 IU/l. Fünf akute Infektionen mit dem Nachweis von IgM-Antikörpern, dies entspricht 0,25 %, wurden erfasst. Aufgrund der hohen Kontagiosität bedeutet dies besonders für Beschäftigte im Lebensmittelbereich ein sofortiges Tätigkeitsverbot und umfassende Umgebungsuntersuchungen.

Für die Gesundheitsämter, Justizeinrichtungen und polizeiärztlichen Dienst wird eine Stufen-diagnostik zur Abklärung einer **Hepatitis-B-Infektion** bzw. zur Bestimmung des Immunstatus vor/nach Impfung durchgeführt. Es wurden 523 HBs-Antigen-positive Befunde, entsprechend 3,72 % - gegenüber 3,03 % im Jahr 2001 – ermittelt. Die Mehrheit dieser Personen sind als chronische HBs-Carrier bekannt, siebenmal (1,3 %) wurden **HDV-Antikörper** gefunden. Die Gesamtpositivrate an HBs-Antigen beträgt 3,52 % bei Untersuchungen in Chemnitz mit einer

Verteilung der Raten zu 4,95 % für Einsendungen der Zentralen Ausländerbehörde, 1,72 % von Justiz/Polizei und 1,84 % der Gesundheitsämter. Der Status – Hepatitis-Bc-IgM-Antikörper positiv - wurde bei 17 Personen erkannt und weist damit bei 1,36 % der Einsendungen auf eine akute oder postakute Hepatitis-B-Infektion hin.

Die Infektionen mit **Hepatitis C** nehmen zu, von 6,82 % im Jahr 2001 auf 7,3 % in 2002. Die meisten infizierten Personen sind Inhaftierte der Justizvollzugsanstalten, kommen aus den osteuropäischen Ländern und sind drogen- und alkoholabhängig. Darunter sind zwei Doppelinfektionen mit HBV und HCV bei Personen aus Tschechien und der Ukraine und eine Doppelinfektion mit HCV und HIV bei einem Spätaussiedler aus Weißrussland. Außerdem wurden bei zwei Neugeborenen serologisch Hepatitis-C-Antikörper nachgewiesen.

Die **Hepatitis-E-Antikörper**-Diagnostik lieferte 1,8 % positive Ergebnisse, darunter zweimal von Patienten, die bereits stationär liegen. Zur Überprüfung der Küchentauglichkeit wurden auch in den Justizvollzugsanstalten Untersuchungen durchgeführt; die Befunde waren Hepatitis-E-Antikörper negativ.

Von den 14.335 Untersuchungen auf **HIV-Antikörper** (EIA) wurden 116 (0,81 %) als positiv erkannt; im Bestätigungstest (HIV-1/2-AK-Westernblot) 67 Personen (0,47 %). Bei vier Personen wurde eine Doppelinfektion mit HIV-1 und HIV-2 gefunden; die Träger dieses Antikörperstatus stammen aus Ghana, Weißrussland und Deutschland (nach langjährigem Auslandsaufenthalt). Bei einem Säugling mit HIV-Ak positiver Mutter wurden ebenfalls Antikörper gefunden. Die mittels HIV-1/2-Ak-Bestätigungstest gefundenen positiven Ergebnisse verteilen sich auf das Chemnitzer Einzugsgebiet zu 0,34 % (23 / 1) Doppelinfektion, auf den Dresdner Raum mit 0,89 % (24 / 3) und das Leipziger Klientel mit 0,73 % (20 / 0).

In der Diagnostik der sexuell übertragbaren Krankheiten, die besonders aus den STD-Beratungsstellen, den Gesundheitsämtern und Justizvollzugsanstalten des Landes zur Lues-Untersuchung kommen, wurden 3,1 % im **Treponema pallidum**-Sreeningtest als positiv erkannt. Die Hinweise auf ein akutes Geschehen durch den Nachweis von IgM-Antikörpern mit der Gefahr einer übertragbaren **Syphilisinfektion** betrafen 28 Personen, dies entspricht einer Neuinfektionsrate von 0,3 % (Vergleich 2001: 0,4 %). Dabei sind nicht nur klinisch bekannte Lues-Fälle bestätigt worden, sondern auch bisher unbekannte Fälle u.a. bei Kontrolluntersuchungen für die Blutspende entdeckt worden. Dreimal wurden Doppelinfektionen mit HIV und einmal mit Borrelien im Chemnitzer Einsendegut detektiert. Im Dresdner Spektrum wurde bei einer Frau in der 10. Schwangerschaftswoche eine akute Infektion festgestellt, außerdem wurden bei vier Säuglingen mütterliche Leihantikörper beobachtet. Die Untersuchungen für die Zentrale Ausländerbehörde in Sachsen erbrachten bei 4.826 Proben 67 positive Screeningbefunde, 1,39 % (2001: 1,11 %). Dreizehn Proben zeigen Antikörperkonstellationen an, die für ein akutes und behandlungsbedürftiges Geschehen sprechen, dies betrifft Einreisende aus Afghanistan, Algerien, China, Indien, Irak, Jugoslawien, Pakistan, Türkei und Vietnam. Die Positivraten im **Lues-Screening** betragen für Afrika 2,83 % (2001: 3,93 %), für Asien 1,71 % (2001: 1,51 %) und für Europa 0,78 % (2001: 0,81 %).

Die **Toxoplasmose**erkrankung einer nichtimmunen Schwangeren bedeutet eine Gefährdung des Ungeborenen, dieses kann nach der Infektion mit Toxoplasmen im Mutterleib mit Behinderungen durch die klassische Trias von Hydrozephalus, Chorioretinitis und cerebralen Verkalkungen zur Welt kommen oder spätere Schäden entwickeln. Durch eine rechtzeitige Behandlung nach Früherkennung kann dies verhindert werden; daher wird die gesetzliche Verankerung der Bestimmung der Toxoplasmose-Antikörper in der Schwangerenvorsorgeuntersuchung von kompetenten Fachleuten seit Jahren gefordert. Von der LUA wurden in diesem Jahr 2,2 % (2001: 1,65 %) als Toxoplasma-Primoinfektionen erkannt.

Ein besonderer Fall - mit vierjähriger Beobachtung - stellt eine **Brucellose**-Erkrankung einer Türkeiurlauberin dar. Trotz Behandlung wurden nach dieser langen Zeit noch Antikörper im ELISA, in der Widalschen Agglutinationsreaktion und in der Komplementbindungsreaktion

gefunden; klinische Beschwerden bestehen noch. Der ELISA erkennt neben *Brucella abortus* auch *Brucella melitensis* - den Erreger des Maltafiebers - und *Brucella suis* (Reservoir: Schweine, Schwarzwild, Hasen), nur *Brucella canis* wird nicht detektiert.

Die Untersuchungen auf **Bordetella**-Antikörper im Rahmen des Sächsischen Herdbekämpfungsprogramms erbrachten bei 7,2 % der Untersuchungen Hinweise auf eine *Bordetella species*-Infektion. Drei Fälle ungeimpfter Kinder sind hervorzuheben, zwei Säuglinge und ein behinderter 14-Jähriger zeigten eine Serokonversion von negativ zu positiv im serologischen Antikörpernachweis sowie Pertussistoxin-Antikörper im Westernblot. Im Nasopharyngealabstrich wurde mittels PCR *Bordetella pertussis*-DNS nachgewiesen.

Nach einem Urlaub in Slowenien erkrankten mehrere Mitglieder einer Reisegruppe, es konnten Antikörper gegen **Legionella pneumophila** Serogruppe 1-6 nachgewiesen werden. Außerdem wurden bei einem Schwimmmeister bei atypischer Pneumonie *Legionella pneumophila* SG 7-14 erkannt, die auch vier Wochen nach Behandlung und Kontrolluntersuchung, veranlasst durch das Gesundheitsamt, noch im grenzwertigen Bereich lagen.

Die Rotfüchse in Sachsen werden auf den Befall mit **Echinococcus multilocularis** geprüft und positive Nachweise sind zu beobachten. Im Humanserum wurden dagegen keine Antikörper gegen den Fuchsbandwurm gefunden. Allerdings reagierten vier Untersuchungsproben mit niedrigtitrigen Antikörpern gegen **Echinococcus granulosus**, den Hundebandwurm, der mehr im Mittelmeerraum beheimatet ist. Kontrolluntersuchungen blieben aus.

2.12 Molekularbiologische Mikrobiologie

Unter diesem Sammelbegriff sind im Berichtszeitraum insgesamt 21.200 Untersuchungen durchgeführt worden, wobei 15.398 allein auf der PCR-Methodik basierten. Damit war eine Steigerung der Untersuchungszahlen bzw. Einsendungen auf 168 % des Vorjahresniveaus zu registrieren.

Gemessen an der absoluten Zahl der Untersuchungen besetzen die PCR auf Norwalk-like-Virus bzw. Norovirus und die LCR auf *Neisseria gonorrhoeae* und *Chlamydia trachomatis* wie in den vorangegangenen Berichtsperioden die ersten Positionen.

Die Nachweisquote bei Noroviren lag mit 47,6 % wieder beträchtlich hoch und weist auf die Bedeutung dieses Virus in Zusammenhang mit gastrointestinalen Infektionen hin. Eine ausführliche Bewertung der Resultate ist unter Punkt 1.2 Darminfektionen, nahrungsbedingte Infektionskrankheiten zu finden. Die Zahl der Untersuchungen stieg im Vergleich zum Jahr 2001 auf 158 % an. Zusätzlich zu den Stuhluntersuchungen wurden weitere PCR auf Norovirus bei Sektionsmaterial, Wasserproben, Lebensmitteln und Abstrichtupfern von vermutlich kontaminierten Oberflächen durchgeführt. In 6 Tupferproben, gewonnen bei 4 Krankheitsgeschehen, wurde Norovirus nachgewiesen und gab Hinweise auf Fehler im Hygieneregime der betroffenen Einrichtungen.

Rückläufig war die Zahl der Probeneinsendungen für Untersuchungen auf *Chlamydia trachomatis* (- 17 %) und *Neisseria gonorrhoeae* (- 37 %); die Nachweisquote lag im Bereich der Proben des Vorjahres.

Die Zahlen der nachfolgend genannten PCR-Untersuchungen widerspiegeln einerseits die Reaktion auf Erkrankungshäufungen (z.B. *Bordetella pertussis*), andererseits die verstärkte Inanspruchnahme der Möglichkeiten zur mikrobiologischen Schnelldiagnostik (z.B. *Neisseria meningitidis*, FSME-Virus).

| Erreger | Zunahme der angeforderten Untersuchungen |
|------------------------|---|
| Bordetella pertussis | 4-fach |
| FSME-Virus | 25-fach |
| Influenzavirus A | 1,7-fach |
| Influenzavirus B | 1,7-fach |
| Neisseria meningitidis | 2-fach |
| | (Anstieg der Nachweisquote von 17 auf 22 %) |
| RS-Virus | 2-fach |

Bezüglich der Differentialdiagnostik bei Verdacht auf Meningitis oder Enzephalitis steht nunmehr eine Palette von PCR für 8 virale und 7 bakterielle Erreger zur Verfügung, die in Absprache mit den Einsendern für Liquor- und Blutuntersuchungen eingesetzt werden kann und auch eine schnelle Entscheidung zu prophylaktischen Schritten bei Kontaktpersonen erlaubt.

2.13 Pollenanalyse

Auch im Jahr 2002 wurde die seit 1993 existierende Pollenmessstelle am LUA-Standort Chemnitz betrieben. Von insgesamt 302 Tagen des Jahres wurden 24-Stundenproben ausgewertet. Erstmals wurde bis in den Dezember hinein gemessen und erst bei Eintritt von starkem Frost die Messungen vorübergehend eingestellt, schließlich besteht bei Minusgraden die Gefahr, dass die „Pollenfalle“ Schaden erleidet. Mit dem Einsatz einer Online-Verbindung zum Deutschen Wetterdienst besteht in Zukunft auch die Möglichkeit einer besseren statistischen Auswertung des Pollenfluges z.B. für den Bereich Chemnitz.

Abt. Hygiene und Epidemiologie

1 Fachgebiet Umweltmedizin, umweltbedingte Erkrankungen

Entsprechend dem gesetzlichen Auftrag war die Tätigkeit im Fachgebiet auf folgende Schwerpunkte ausgerichtet:

- Umweltbezogene Untersuchung und Beobachtung der gesundheitlichen Verhältnisse in der Bevölkerung, vorzugsweise in Bevölkerungsgruppen mit spezifischen Umweltproblemen (z. B. Grenzgebirgsregion Sachsen), auf der Grundlage des SächsGDG § 1 (1) Ziffer 2
- Gesundheitsverträglichkeitsprüfungen im Rahmen standortbedeutsamer Planungs- bzw. Genehmigungsverfahren
- Stellungnahmen zu umwelthygienisch problematischen Anlagen, die Anlass für gesundheitsbezogene Beschwerden in der Bevölkerung waren (Schwerpunkt: geruchsstoff- und bioaerosolemittierende Anlagen)
- Unterstützung der Gesundheitsämter sowie anderer öffentlicher Stellen und Fachbehörden bei Ermittlungen mit Verdacht auf einen umweltmedizinischen Hintergrund (z. B. Human-Biomonitoring-Untersuchungen) sowie im Rahmen spezieller Fragestellungen im Bezugsbereich „Umwelt und Gesundheit“ (z. B. umweltmedizinische Gefährdungs- bzw. Risikoabschätzungen nach erfolgter oder vermuteter Exposition)
- Kommunikative Aufgaben: Öffentlichkeitsarbeit, Beratungstätigkeit sowie Beteiligung an der Fortbildung zu aktuellen umwelthygienischen und umweltmedizinischen Themen.

1.1 Hygieneprobleme im Zusammenhang mit dem August-Hochwasser 2002

Durch sachsenweit flächendeckend auftretende Starkregenereignisse kam es ab dem 12. August 2002 zu einer in Ausdehnung und Auswirkung - wahrscheinlich bisher unübertroffenen - Hochwassersituation.

Infolge der Extremereignisse mit teilweise Zusammenbrechen von kommunalen Infrastrukturen traten Hygieneprobleme auf, die für den Öffentlichen Gesundheitsdienst eine besondere Herausforderung darstellten.

Das Spektrum von diesbezüglichen Aufgaben und die zahlreichen an die Gesundheitsämter herangetragenen Fragestellungen können im Einzelnen hier nicht aufgezählt werden, anhand der an die LUA weitergeleiteten Ersuchen um fachliche Unterstützung lässt sich jedoch folgende Zuordnung vornehmen:

- **Maßnahmen zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionsrisiken**, insbesondere bezogen auf Trinkwasser sowie auf die mögliche Gefährdung bei den Aufräumarbeiten, Expositions- und Postexpositionsprophylaxe, Umgang mit verunreinigten Materialien, Schutzkleidung, sinnvolle Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen u. a.
- **Feuchteschäden und resultierende Hygieneprobleme in Innenräumen**, Beurteilung von Schimmelpilzexpositionen (hygienisch, gesundheitlich), sinnvolle prophylaktische und bekämpfende Maßnahmen bei Schimmelpilzbefall, Probleme mit unter Hochwassereinwirkung gestandenen raumlufttechnischen Anlagen u. a.

- **Innenraumbelastungen durch Ölkontaminationen**, Beurteilung von Kontamination, Gesundheitsrelevanz, Wiederbenutzbarkeit, Effizienz von Sanierungsmaßnahmen, Abklingverhalten.
- **Schadstoffbelastungen von sensibel genutzten Böden infolge von Sediment- bzw. Schlammablagerungen**, Akkumulation bei Frucht- bzw. Futteranbau in der Nahrungskette, Gesundheitsgefährdung bei oraler und/oder inhalativer Bodenaufnahme z. B. durch spielende Kinder (u. a. auf überfluteten Spielplätzen, in Wohn- bzw. Hausgärten, in Kleingärten), sinnvolle Maßnahmen zur Expositionsminderung, Sanierung- bzw. Immobilisierung.

Das Fachgebiet 2.1 war entsprechend seinem Profil vor allem in die genannten Innenraumprobleme sowie in die umweltmedizinische Beurteilung der aufgetretenen Bodenkontaminationen - teilweise federführend - einbezogen. Nur diesbezüglich soll hier über den Stand der Bearbeitung berichtet werden.

Belastungen von Kleingärten und sensibel genutzten Böden durch Ablagerungen von Hochflutsedimenten und –schlämmen

Hochwässer vom Ausmaß der Katastrophe im August 2002 haben im Vergleich zu normalen Winterhochwässern ein zusätzliches - u. U. gewaltiges - Mobilisierungspotential mit teilweise noch unbekanntem Systemveränderungen (z. B. durch Aktivierung neuer Stoffquellen, Veränderungen der Flusssohlenstabilität und der Transportbahnen). Unter anderem kam es im Bereich der Freiburger Mulde zur Überflutung ehemaliger Gruben des Altbergbaus sowie zu Abtragungen und Auswaschungen von Altstandorten und Altablagerungen des Erzbergbaus und der Verhüttung.

Wenn es infolge derartiger Prozesse zu Ablagerungen schadstoffbelasteter Schlämme bzw. Sedimente auf Böden unter Ackerbau, Gartenbau, Nutzgärten, Spielplätzen oder ähnlich sensibel genutzten Flächen kommt, stellt sich die Frage nach eventuellen Gesundheitsrisiken im Zusammenhang mit der wieder beabsichtigten speziellen Bodennutzung und in Abhängigkeit von Art und Ausmaß der Belastung.

Als gesundheitsbezogenen Maßstab orientieren wir u. a. auf die entsprechenden Vorgaben in der Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV, sog. „Prüf- und Maßnahmenwerte“), die humantoxische Wirkungen sowohl über den Direktpfad (Boden-Mensch) als auch über den Lebensmittelpfad (Boden-Pflanze-Mensch) ausschließen sollen.

Bereits nach ersten stichprobenartigen Untersuchungen in Überflutungsbereichen durch die zuständigen Umweltbehörden zeichnete sich ab, dass bei einem erhöhten Anteil der Proben mit Überschreitungen von „Prüf- und Maßnahmenwerten“ – insbesondere für die toxikologisch relevanten Elemente Blei, Cadmium und Arsen – zu rechnen ist. Dies bestätigt die Erfahrung, dass durch Hochwässer angeschwemmte Schlämme bzw. Sedimente zu erhöhten Bodenkontaminationen führen können.

Aussagen zur Schadstoffexposition des Menschen wird ein hoher Stellenwert beigemessen, ein Beitrag zur Gefahrenbeurteilung, der durch Untersuchungen vorgeschalteter Glieder der Expositionskette nicht ersetzt werden kann (weder durch Untersuchungen von Böden, noch durch Nutzpflanzen- oder Nutztieruntersuchungen).

Innenraumbelastungen durch Ölkontaminationen nach der Hochwassereinwirkung 2002 in Sachsen

Unter den verschiedenartigen Schäden, die infolge des Augusthochwassers 2002 an Gebäuden festgestellt wurden, stellten die Ölkontaminationen ein besonders diffiziles Problem dar.

Diese Charakterisierung resultiert unter anderem aus einem unzureichenden Kenntnisstand

- über die Gesundheitsrelevanz der in die Raumluft emittierten komplexen Kohlenwasserstoffgemische, die noch lange nach dem Akutereignis (u. U. noch nach Monaten) geruchlich wahrnehmbar sind;
- über die Art und das Ausmaß der resultierenden Raumluftbelastung, die jeweils unterschiedlichen Randbedingungen und komplexen, z. T. unkalkulierbaren Einflüssen unterliegen (u. a. abhängig von Kontaminationstiefe, Materialbeschaffenheit, Temperatur- und Feuchteverhältnissen);
- über Kriterien der Wiederbenutzbarkeit bzw. Bewohnbarkeit eines ölkontaminierten Gebäudes, ebenso über effiziente Sanierungsmaßnahmen, die eine gesundheitliche Unbedenklichkeit unter üblichen Nutzungsbedingungen (d. h. in Wohnbereichen auch beim Daueraufenthalt von sensiblen Personen) sicherstellen müssen.

Die vorhandenen Unsicherheiten und diesbezügliche Anfragen an die Gesundheitsbehörden gaben den Anlass für entsprechende Untersuchungen im Fachgebiet 2.1. Am Beispiel von mindestens 10 sensibel genutzten Problemgebäuden, die jeweils direkt mit einer größeren Ölmenge (z. B. aus einem ausgelaufenen Heizöltank) kontaminiert wurden, sollten Aussagen abgeleitet werden, die eine erste eingrenzende Bewertung gestatten.

Die Probennahmen bzw. Messungen erfolgten nach den Methoden der VDI-RL 4300 Bl.1 bzw. der VDI-RL 2100 Bl.1 und 2 zur Bestimmung flüchtiger organischer Verbindungen (FOV) in der Raumluft. Das gefundene Schadstoffspektrum der bisherigen Messungen ist zu charakterisieren als komplexes Kohlenwasserstoffgemisch aus überwiegend aliphatischen und cyclischen Kohlenwasserstoffen, daneben jedoch auch eine Vielzahl von Alkylbenzolen sowie Hydroaromaten. Die ermittelten Summenkonzentrationen lagen alle oberhalb von 5 mg/m^3 - mehrere Konzentrationen $> 90 \text{ mg/m}^3$ - trotz teilweise bereits fortgeschrittener Sanierungsmaßnahmen. Das Umweltbundesamt hatte zur orientierenden Beurteilung für derartige Kohlenwasserstoffgemische eine Summenkonzentration von 5 mg/m^3 als vorübergehend tolerierbare Raumluftbelastung vorgeschlagen. Die deutliche Überschreitung dieses Wertes in allen bislang untersuchten Fällen mündete in Empfehlungen zur Vermeidung und Minderung der Exposition, wobei eine Kontrolle des Abklingverhaltens nach Beendigung der Sanierung angeraten wurde. Die Untersuchungsaktion war zum Zeitpunkt der Berichterstattung noch nicht abgeschlossen. Eine zusammenfassende Auswertung in Berichtsform wird in 2003 erstellt.

Hygieneprobleme durch Feuchteschäden und Schimmelpilzbefall infolge Hochwassereinwirkung

Die diesbezüglich im Berichtsjahr erbrachten Leistungen werden mit unter Punkt 1.4 abgehandelt.

1.2 Umweltbezogene Gesundheitsbeobachtung – Beobachtungspraxen

Die 1998 begonnene arztpraxisgestützte Beobachtung und Erfassung spezieller, möglicherweise umweltbezogener Symptome bzw. Gesundheitsbeeinträchtigungen im mittleren und östlichen grenznahen Erzgebirge wurde im Berichtsjahr am 14.04.2002 abgeschlossen.

Die Aktivitäten waren Teil eines seit 1995 laufenden, durch das Sächsische Staatsministerium für Soziales getragenen umweltmedizinischen Untersuchungsprogrammes, das vor dem Hintergrund der grenzüberschreitenden Luftverunreinigungen - Schwerpunkt sind ab etwa 1998 die Geruchsstoffimmissionen - und der damit zusammenhängenden gesundheitsbezogenen Fragestellungen aufgelegt wurde.

Die ausführliche Beschreibung der zugrundeliegenden Umweltsituation, Rahmenbedingungen und Zielstellungen ist in den vorangegangenen Jahresberichten bereits enthalten. Bezüglich der Umweltprobleme war die Situation im Berichtsjahr gegenüber dem Vorjahr unverändert:

- es werden weiterhin in den tschechischen Kreisen Most und Chomutov mehrere mögliche Geruchsstoffemittenten vermutet, besonders durch petrochemische Prozesse entstehende stark riechende Mercaptane, Olefine und Phenole stehen als Quellen in Verdacht;
- die genaue Herkunft der Geruchsbelastungen konnte seitens der zuständigen Umweltressorts nicht ermittelt werden;
- repräsentative Daten zur stofflichen und quantitativen Charakterisierung der Geruchsstoffimmissionen – wenigstens während der Havariesituationen – liegen nicht vor;
- die im Kerngebiet der Geruchsprobleme – in Deutscheinsiedel – seit Juni 2001 zusätzlich seitens der Umweltbehörden durchgeführten Messungen von Benzol, Toluol und Xylol (= BTX) zeigen eine gute Korrelation der Benzol- und Meteorologiewerte; zeitlich eingrenzbar auf Episoden mit süd-/südöstlichen Anströmungen der Luftmassen erreichen die Immissionskonzentrationen für Benzol z. T. ein Niveau, das sonst für Innenstädte üblich ist, was als Indiz für grenzüberschreitende Immissionen aus der Chemieregion in Nordböhmen gewertet wird;
- als wichtigstes Ergebnis eines im Auftrag des Sächsischen Landesumweltamtes 2001/2002 durchgeführten Geruchsprobandenprogramms ist das gehäufte Auftreten von Gerüchen während Wetterlagen mit Wind aus Südost und während Inversionswetterlagen zu nennen.

Neben dem Angebot zur umweltmedizinischen Beratung (s. Jahresbericht 2001) wurde nach Beendigung der arztpraxisgestützten Gesundheitsbeobachtung aufgrund der bestehenden Situation mit dem Gesundheitsamt im Mittleren Erzgebirgskreis eine Fortführung der Erfassung von Geruchsereignissen und von Krankheitshäufungen auf der Basis von Direktmeldungen durch betroffene Bürger und Kindereinrichtungen initiiert. Hierzu wurden einheitliche, speziell erarbeitete Erhebungsbögen verwendet, die nach ihrer Erfassung über das Gesundheitsamt und die LUA den zuständigen Stellen in den Ministerien (SMU, SMS) zugeleitet werden.

Diese spezielle Form des Monitorings bietet den Vorteil der unmittelbaren Erfassung der individuellen Geruchswahrnehmung und -empfindung unabhängig von Arztkonsultationen. Es besteht zusätzlich die Möglichkeit, im Falle einer Krankheitshäufung in einer Kindereinrichtung im Sinne des § 6 (1) 2.b) nach Infektionsschutzgesetz, das Geschehen labordiagnostisch an der LUA Chemnitz untersuchen zu lassen.

Die Aktion ist im November 2002 angelaufen, aussagekräftige Ergebnisse können daher in diesem Bericht noch nicht präsentiert werden.

Nach Beendigung des aktiven Teils des Monitorings in den Arztpraxen standen im Berichtsjahr die Anfertigung eines Zwischenberichtes und entsprechende Arbeiten für den Abschlussbericht an.

Diesbezüglich kann hier nur ein erster Überblick über die große Zahl der erfassten Daten vom 05.10.1998 bis zum 14.04.2002 vermittelt werden. Hinsichtlich der Details - darunter die Analyse möglicher Beziehungen zwischen erhobenen gesundheitsbezogenen Daten und Umweltdaten - muss auf die speziellen Untersuchungsberichte verwiesen werden.

An dem Projekt „Beobachtungspraxen“ beteiligten sich **15 Arztpraxen**, davon **11 Allgemeinpraxen** und **4 Kinderarztpraxen**.

Insgesamt wurden im Beobachtungszeitraum in den beteiligten Arztpraxen 100 240 den Kriterien entsprechende Gesundheitsbeeinträchtigungen registriert, davon 54 252 in den Kinderarztpraxen und 45 988 in den Allgemeinpraxen.

Eine Übersicht über die Verteilung der im Beobachtungszeitraum 1998–2002 erfassten einzelnen Gesundheitsbeeinträchtigungen in den Allgemein- bzw. Kinderarztpraxen enthält die Tabelle 1.

| Registrierte Gesundheitsbeeinträchtigungen insgesamt | | | | | |
|---|--------|-----|--|--------|------|
| 100 240 | | | | | |
| entspricht 20,7 % der Gesamtkontakte | | | | | |
| davon Gesundheitsbeeinträchtigungen in den Allgemeinpraxen: | | | davon Gesundheitsbeeinträchtigungen in den Kinderarztpraxen: | | |
| 45 988 | | | 54 252 | | |
| entspricht 15,0 % der Gesamtkontakte, | | | entspricht 31,1 % der Gesamtkontakte, | | |
| davon: | | | davon: | | |
| | n | % | | n | % |
| ARE | 24 241 | 7,8 | ARE | 42 166 | 24,2 |
| Expirator. Giemen | 2 058 | 0,7 | Expirator. n Giemen | 3 589 | 2,0 |
| Rhinitis | 1 725 | 0,6 | Rhinitis | 52 | 0,03 |
| Urtikaria | 699 | 0,3 | Urtikaria | 460 | 0,3 |
| Affektion der Konjunktiva | 1 850 | 0,6 | Affektion der Konjunktiva | 1 342 | 0,77 |
| Durchfall | 5 369 | 1,7 | Durchfall | 3 221 | 1,8 |
| Erbrechen/Übelkeit | 4 580 | 1,5 | Erbrechen/ Übelkeit | 1 538 | 0,9 |
| Kopfschmerzen | 5 466 | 1,8 | Pseudokrupp | 1 884 | 1,1 |

Tab. 1: Kontakthäufigkeiten des Beobachtungszeitraumes 1998 - 2002 (Übersicht)

Die aus speziellem Anlass erhobenen **Gesundheitsbeeinträchtigungen (gesamt)** bildeten in allen Arztpraxen zusammen mit **20,7 %** einen wesentlichen Anteil der im Beobachtungszeitraum 1998-2002 registrierten Gesamtkontakte. Über 2/3 aller Gesundheitsbeeinträchtigungen wurden in den Wintermonaten gemeldet.

Im gesamten Erfassungszeitraum (auch in einzelnen Beobachtungsjahren) hebt sich die Häufigkeit der registrierten akuten respiratorischen Erkrankungen (ARE) sowohl in den Kinderarztpraxen als auch in den Allgemeinpraxen deutlich von den anderen Gesundheitsbeeinträchtigungen ab, wobei der ARE- Anteil an den Gesamtkontakten in den Kinderarztpraxen wiederum deutlich höher liegt als in den Allgemeinpraxen.

Der Anteil der den Kriterien entsprechenden Gesundheitsbeeinträchtigungen an den sonstigen Praxiskontakten war im Beobachtungszeitraum 1998-2002 in den Kinderarztpraxen mit 31,1 % entsprechend 2,1 mal höher als in den Allgemeinpraxen mit 15,0 %, was vor allem aus dem vergleichsweise hohen ARE-Anteil in den Kinderarztpraxen resultiert.

Einen optischen Eindruck über die entsprechenden Verhältnisse vermittelt die Abbildung 1.

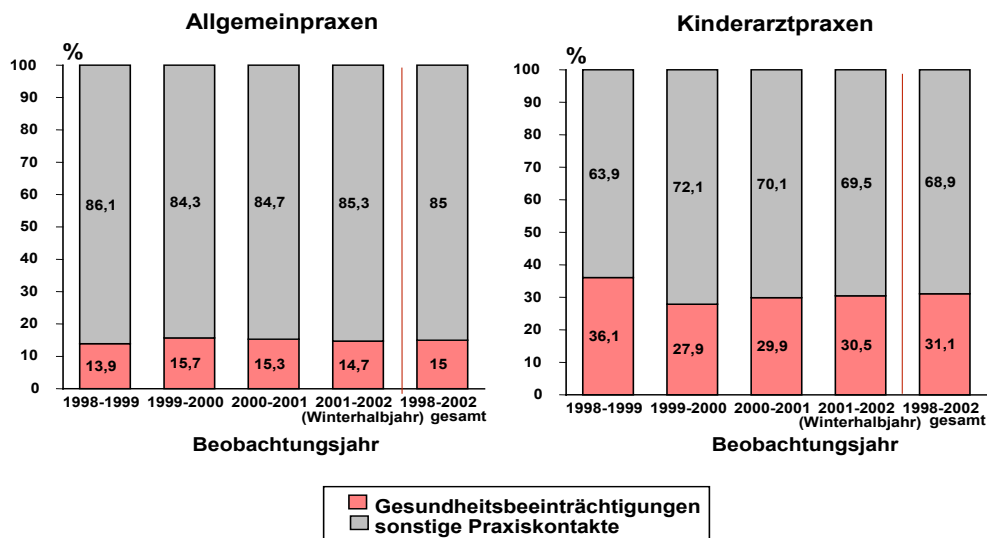


Abb. 1: Anteil der registrierten Gesundheitsbeeinträchtigungen an Gesamtpatientenkontakten in beiden Praxistypen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2002

Zusammenfassend lässt sich entsprechend dem fortgeschrittenen Stand der Auswertung am Ende des Berichtsjahres 2002 aussagen, dass die bisherigen Beobachtungen und Feststellungen vom Grundsatz her bestätigt wurden:

- Es ist keine oder zumindest keine statistisch auffällige Beeinflussung der zeitlich und örtlich eingrenzbaren Geruchsbelastungen auf das ambulante Versorgungsgeschehen - gemessen an der Zahl der speziell dokumentierten Praxiskonsultationen - erkennbar.
- Ersichtlich ist, dass alle erfassten Gesundheitsbeeinträchtigungen saisonalen Schwankungen unterliegen. Herausgearbeitet werden konnte diesbezüglich eine auffällige Koinzidenz zwischen bundes- bzw. sachsenweiter Influenza-Epidemie und den in den Beobachtungspraxen registrierten erhöhten ARE- Aktivitäten jeweils in den Winterhalbjahren.

Bekannt ist die höhere Empfänglichkeit für Atemwegsinfektionen in der kalten Jahreszeit. Welche Faktoren im Einzelnen hierfür verantwortlich zu machen sind, ist von wissenschaftlicher Seite ungenügend erklärt.

Aus der Beobachtung, dass derartige - bisweilen epidemieartigen - Krankheitshäufungen u. a. zeitlich parallel auch mit Luftbelastungsepisoden gehen, erwächst insbesondere in sensiblen Problemgebieten oft der Eindruck eines Kausalzusammenhangs ausschließlich mit den Luftverunreinigungen. Vor dem Hintergrund solcher Urteilsbildungen müssen schließlich auch die Beschwerden in den geruchsbelasteten grenznahen Gebieten des Erzgebirges gesehen werden, wobei vor allem die lange Dauer, d. h. die immer wiederkehrenden Störungen, Stress und Ärger und die diesbezüglich jahrzehntelangen negativen Erfahrungen als begünstigend für Belästigungen und entsprechende Stresssymptome bewertet werden müssen.

Das Auftreten krankheitswertiger Beschwerden im Zusammenhang mit einzelnen Geruchsereignissen bzw. -episoden ist nur als ein Prozess zu verstehen, dem eine Vorgeschichte und somit multifaktorielle Genese unter Beteiligung zahlreicher Einflussfaktoren (z. B. individuelle

Vorerfahrungen mit jahrzehntelangen Umweltproblemen, Erwartungshaltungen, Bewältigungsstrategien, Konstitution, Disposition u. a.) zugrunde liegt.

Eine nähere Auflösung des in diesem fortgeschrittenen Stadium nicht mehr eindeutig erkennbaren und jeweils individualspezifischen Kausalgefüges ist methodisch nicht möglich.

Entsprechend nachdrücklich soll deshalb nochmals herausgestellt werden, dass eine zufriedenstellende Lösung der gesundheitlichen Probleme letztlich nur durch eine Lösung der gegenwärtig noch vorhandenen Umweltprobleme erreicht werden kann, was praktisch einer Reduktion der Geruchsprobleme auf seltene, tatsächlich unvermeidbare Restemissionen gleichkommt.

Über den Stand der Auswertung der „Beobachtungspraxen“ wurde auf einer öffentlichen Informationsveranstaltung Ende 2002 berichtet.

1.3 Beurteilung von Gesundheitsrisiken durch Bodenkontaminationen

Im Berichtsjahr wurden erneut verschiedene Fragestellungen im Zusammenhang mit schadstoffbelasteten Böden an das Fachgebiet herangetragen, die eine Abschätzung der gesundheitlichen Risiken erforderten (hier nicht einbezogen die Probleme durch die Hochwassersituation, s. Punkt 1.1).

Unter anderem handelte es sich in 4 Fällen um auf Altablagerungen gelegene Kleingartenanlagen, in weiteren 4 Fällen um Industriebrachen mit LHKW- Belastungen (leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe) und entsprechendem Transfer in die Umgebung sowie um Anfragen zum Radontransport vom Boden in die Raumluft in ehemaligen Bergbaugebieten der WISMUT.

Die Anfragen zu den **Kleingärten** resultierten u. a. aus Prüfwertüberschreitungen von human-toxikologisch relevanten **Schwermetallen** nach der Bundes-Bodenschutzverordnung vom 12.07.1999, die einen bedenkenlosen Verzehr selbstangebauter Kulturen ohne differenzierte weitergehende Sachverhaltsermittlung nicht mehr zuließen.

Der Anlass für das Herantreten an die Umweltmedizin in solchen Fällen sind bestehende Regelungslücken, so existiert in Sachsen derzeit noch keine konkretisierte Vorgabe, wie bei derartigen Prüfwertüberschreitungen weiter verfahren werden soll (Inhalte der einzelfallbezogenen Prüfung im BBodSchG nur cursorisch genannt).

Das Ziel der umweltmedizinischen Ermittlungen sind fallbezogene Beurteilungen, die gegenüber den für die Prüfwertableitungen zugrunde gelegten Standardszenarien und -annahmen die Umstände des Einzelfalles konkreter berücksichtigen. Eine methodisch etablierte Möglichkeit zur genaueren Beurteilung der tatsächlichen Ein- und Auswirkungen besteht u. a. in der Durchführung von Human-Biomonitoringuntersuchungen (humanmedizinische Schadstoffuntersuchungen).

Hiervon wurde in 3 Fällen Gebrauch gemacht. Bestimmt wurden Blei im Blut, Cadmium im Blut und Urin und Arsen im Haar und Urin. Es sind keine Belastungen festgestellt worden, die umweltmedizinisch zu beanstanden gewesen wären, was u. a. mit einem geringen Selbstversorgungsanteil zu erklären war.

In einem Falle mussten Anbau- und Verzehrbeschränkungen empfohlen werden, auch deshalb, weil bei Grabarbeiten altes Deponiegut (z. B. Batterien, Arzneiflaschen, Spritzenkörper- und -kanülen) an die Oberfläche trat.

Ein weiteres Problem im Berichtsjahr waren verschiedene **Bodenbelastungen mit LHKW** (leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe) jeweils ausgehend von Standorten (u. a. ehem. chemische Reinigungen, metallverarbeitende Industrie, Lagerplatz) mit Stilllegung jün-

geren Datums. Die Spezifik der zu beurteilenden Sachverhalte lag jeweils in der Ausbreitung und Beeinflussung angrenzender Gebiete durch die Schadstoffe, die bekanntlich eine hohe Mobilität aufweisen. In den konkreten Fällen war es zu einer Ausbreitung über den Grundwasserstrom gekommen mit anschließendem Transfer via Bodenluft und –wasser bis in sensibel genutzte Gebäude hinein.

Wenn Anhaltspunkte für eine Ausbreitung derartiger Schadstoffe aus einer Verdachtsfläche in Gebäude bestehen, so soll nach § 3 (6) BBodSchV eine Untersuchung der Innenraumluft erfolgen, wofür die Voraussetzungen im Fachgebiet bestehen.

Aufgrund ihrer Eigenschaften können LHKW Mauerwerk (Beton, Ziegel u. a.) problemlos durchdringen, dieses bildet dann gewöhnlich ein temporäres Schadstoffreservoir mit schwer kalkulierbarem Emissions- und Abklingverhalten je nach lokalen Gegebenheiten (z. B. abhängig von Temperatur- und Feuchteverhältnissen, Art des Mauerwerks, Leckagen, Rissen usw.). Im Extremfall kommt es zur Schadstoffanreicherung in Innenräumen, so geschehen in einem Falle mit gemessenen Spitzenkonzentrationen einer einzelnen LHKW-Komponente von 449,0 µg/m³ Raumluft (Tetrachlormethan).

Die bei Dauerexposition mit tolerierbaren Risiken korrespondierenden Innenraumluftkonzentrationen liegen üblicherweise um 2 Größenordnungen unter diesem Niveau.

Es war in den betreffenden Fällen eine differenzierte umweltmedizinische Expositions- und Gefährdungsabschätzung über den Luftpfad und betroffene Sekundärpfade erforderlich.

Ein ebenfalls vom Medium „Boden“ ausgehendes Problem ist die **Radonbelastung** in Wohnungen, insbesondere in den sächsischen Regionen des ehemaligen WISMUT-Bergbaus.

Obgleich für das Radonproblem primär die für den Strahlenschutz zuständigen Behörden verantwortlich sind, verbleibt eine große Zahl umweltmedizinischer Fragen, die einer Klärung bedürfen. Entsprechende Anfragen resultierten unter anderem aus der aktuellen Kontroverse zur Gesundheitsgefährdung niedrigdosierter Radonexpositionen (z. B. in Wohnungen): so stimmen nicht alle epidemiologischen Studien, experimentellen Untersuchungen und Beobachtungen mit dem in Fachkreisen mehrheitlich vertretenen Strahlenschutzkonzept überein, welches von einer linearen Dosis-Wirkungs-Beziehung ohne Schwelle ausgeht.

Das Fachgebiet 2.1 wurde u. a. um eine Stellungnahme zu entsprechenden in Sachsen durchgeführten epidemiologischen Untersuchungen gebeten, die mit als wissenschaftliche Grundlage für die beabsichtigte Festlegung neuer Grenzwerte für Radon in Innenräumen herangezogen werden sollen. Die Stellungnahme wurde einem Kreis von Fachleuten und Verantwortungsträgern aus den betroffenen Kommunen vorgestellt und diskutiert. Informationen über die fachlichen Details können beim Fachgebiet 2.1 eingeholt werden.

Im Berichtsjahr erfolgte ferner die Mitwirkung an einer Fachveranstaltung zum Thema „Großflächige Bodenbelastungen in Sachsen“ sowie die Weiterleitung des aktuellen Informationsstandes an die Gesundheitsbehörden im Rahmen der turnusgemäßen Fortbildung.

1.4 Unterstützung beim Management von Hygienemängeln mit Schimmelpilzbefall

Die Anfragen wegen Hygieneproblemen im Zusammenhang mit Feuchteschäden und Schimmelpilzbefall nehmen jährlich zu, wobei im Berichtsjahr 2002 diesbezüglich eine überdurchschnittliche Steigerung durch entsprechende Folgeschäden infolge der Hochwassereinwirkung zu registrieren war. Die Anforderungen in einer Größenordnung von z. T. mehr als 100 Fällen pro Gesundheitsamt erreichen damit allein in der kalten Jahreszeit eine Dimension, die eine enorme Belastung für die Gesundheitsbehörden darstellt.

Die an die LUA gerichteten Ersuchen um Unterstützung (Amtshilfe) konzentrieren sich auf die

folgenden Hilfeleistungen:

- Aufarbeitung von zugesandten Material- /Abklatschproben, Kultivierung und Differenzierung der Schimmelpilze entsprechend den etablierten mikrobiologischen Verfahren (Berichterstattung erfolgt in den entsprechenden Fachabteilungen 1, 9 und 5);
- Messung keimungsfähiger Schimmelpilzsporen in der Raumluft und Abschätzung der Expositionsverhältnisse entsprechend dem neuesten Stand der Untersuchungstechnik auf der Grundlage von Empfehlungen eines speziellen Fachgremiums (Umweltbundesamt, LGA Baden-Württemberg). Hierfür wurden die technischen Voraussetzungen (Filtrationsverfahren) im Berichtsjahr geschaffen, an Qualitätssicherungsprogrammen teilgenommen und die Erprobungsphase beendet.

Nach den Empfehlungen des genannten Fachgremiums kommt der Luftkeimmessung (Luftkeimsammlung, Kultivierung, Differenzierung, Quantifizierung) für die Abschätzung der inhalativen Exposition die größte Bedeutung zu, die in ihrer Aussagekraft bezüglich der Gesundheitsgefährdung von keiner anderen Methode erreicht wird.

Die Indikation für die Untersuchung luftgetragener Pilzsporen muss aus Kapazitäts- und Effizienzgründen streng gestellt und auf hygienisch und medizinisch relevante Fragestellungen mit einer öffentlichen Dimension (z. B. in Schulen oder anderen Gemeinschaftseinrichtungen) eingegrenzt werden, die sich nicht mit einfacheren Verfahren abklären lassen.

Es wurden im Berichtsjahr in Amtshilfe und nach entsprechenden Vorermittlungen durch die Gesundheitsämter 10 sensibel genutzte Objekte (entspricht 80 Luftproben, ca. 1200 Einzelbestimmungen bis auf Spezies-Ebene) - darunter 5 vom Augusthochwasser betroffene Gebäude - untersucht, bei denen die gesundheitsbezogene Einschätzung der Raumluftqualität entscheidungsrelevant war.

Hiervon konnten in 4 Fällen die Träger der entsprechenden Einrichtungen (3 Schulen und 1 Pflegeheim) erst durch den Nachweis von nicht mehr gesundheitszuträglichen Raumluftverhältnissen zu expositionsunterbindenden Maßnahmen veranlasst werden.

1.5 Umweltmedizinische Stellungnahmen zu Geruchsbelästigungen

Nach den Statistiken der Immissionsbehörden gehören die Geruchsbelästigungen zu den häufigsten anlagenbezogenen Beschwerden (Gewerbe, Industrie).

Es wurden im Berichtsjahr 2 anlagenbezogene Geruchsimmissionsprognosen sowie ein nach VDI-RL 3940 erstelltes Immissionsgutachten umweltmedizinisch beurteilt und zu verschiedenen Nachbarschaftsbeschwerden mit einer über den Einzelfall hinausgehenden Dimension (z. B. verschiedene Rauchgasbelästigungen) Stellung genommen.

Eine Zunahme im Wohnungsbau scheinen Feuerstätten zu erfahren, die als Zusatzheizung (z. B. Kamine, Kaminöfen, Kachelöfen usw.) für die Einzelraumbeheizung betrieben werden und im Gegensatz zu den Zentralheizungsanlagen einen feuerungs- und abgastechnisch niedrigen Entwicklungsstand aufweisen.

Die Inanspruchnahme der Umweltmedizin bei Problemen dieser Art resultiert aus den besonderen Eigenschaften von Geruchsstoffen in der Außenluft, die nicht mit den für Luftschadstoffen üblichen Methoden zu erfassen und zu bewerten sind.

Von umweltmedizinischer Seite sei nochmals auf die Präferenz der Geruchswahrnehmung (sensorische Methode) hingewiesen, die durch keine andere Methode vollständig zu ersetzen ist. So ergab z. B. die olfaktorische Prüfung der Umgebungsluft einer Mineralölraffinerie (nach VDI-RL 3940) in der beschwerdeführenden Nachbarschaft eine Überschreitung der zulässigen Belastungsgrenzen (Geruchszeitanteil) um mehr als das 3-fache, während die zu-

vor errechneten Geruchsmissionsprognosen eine irrelevante Zusatzbelastung bescheinigt hatten. Andererseits zeigte sich in mehreren Fällen, dass auch Unterschreitungen der vom Gesetzgeber für tolerierbar gehaltenen Häufigkeitsgrenzen („Erheblichkeitsschwellen“ nach Bundes-Immissionsschutzgesetz) zu medizinisch relevanten Belästigungen und darüber hinaus gehenden Gesundheitsstörungen (somatische Reaktionen wie z. B. Kopfschmerzen, Erbrechen, Übelkeit) führen können. Als besonders gravierend hatte sich eine Nachbarschaftsbeschwerde mit chronischer Störung während der Nachtruhe durch Rauchgase erwiesen, die zu ausgeprägten Stresssymptomen auf der Grundlage eines entsprechend induzierten Dauerstress führte. Die Einschätzung von Geruchsbelästigungen darf daher nach unserer Erfahrung nicht formal anhand umweltrechtlicher Kriterien (nach Bundes-Immissionsschutzgesetz ist dies u. a. die Häufigkeit von Geruchseinwirkungen) vorgenommen werden, sondern muss unter jeweils fallbezogener Gewichtung des individuellen Ausmaßes der Gesundheitsbeeinträchtigung erfolgen. Ferner wird für die Anerkennung der Belästigung als eine eigenständige Kategorie von Umweltwirkungen plädiert, die bereits ein Defizit an Gesundheit bedeutet, aber nicht zwangsläufig in Krankheit übergehen muss.

1.6 Fortbildungstagung “Stellungnahmen der Gesundheitsbehörden zu Genehmigungsanträgen nach Bundes-Immissionsschutz- und Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz“

Die Prüfung von genehmigungsbedürftigen Anlagenplanungen bzw. kommunal bedeutsamen Investitionsvorhaben hinsichtlich ihrer potentiellen gesundheitlichen Auswirkungen auf die Anwohnerschaft – die Gesundheitsverträglichkeitsprüfung – gilt als ein wesentlicher Bestandteil kommunal- bzw. umwelthygienischer präventivmedizinischer Tätigkeit des Öffentlichen Gesundheitsdienstes.

Die Beteiligung an diesbezüglichen Planungs- bzw. Genehmigungsverfahren wird von den betreffenden Gesundheitsämtern als eine erhebliche fachliche Herausforderung empfunden, da sie viel Spezialwissen, insbesondere an der Schnittstelle von Gesundheits- und Umweltschutz, erfordert.

Aufgrund wiederholter Anfragen von Gesundheitsämtern wurde am 12.06.02 im Bildungszentrum Meißen zur Fortbildung für das Fachpersonal des öffentlichen Gesundheitsdienstes eine entsprechende Themenveranstaltung unter Federführung des Fachgebietes 2.1 organisiert und durchgeführt.

Die Veranstaltung diente der Information über den Stand und die notwendigen Anstrengungen zur Verbesserung der Gesundheitsverträglichkeitsprüfung sowie über neue Initiativen auf nationaler und internationaler Ebene.

1.7 Planung eines umweltmedizinischen Monitorings zur Bleibelastung im Blut und im Trinkwasser

Mit Inkrafttreten der neuen Trinkwasserverordnung ab 01.01.2003 erfolgt u. a. eine stufenweise Absenkung des Grenzwertes für Blei im Trinkwasser bis 01.12.2013 auf ein Niveau von 10 µg Pb/l TW (bis zum 30.11.03 sind noch 40 µg Pb/l TW zulässig).

Über den genannten Zeitraum ist in einem nicht genau bekannten Ausmaß mit Grenzwertüberschreitungen zu rechnen, deren Anteil, bedingt durch die Absenkung und ein Nachhinken von Maßnahmen, zunächst wahrscheinlich zunehmen wird.

Dieser einschneidenden Veränderung liegen u. a. entsprechende Empfehlungen der WHO (1993) zugrunde, die, unter Berücksichtigung neuerer Kenntnisse über die Wirkung niedrigdosierter Bleiexpositionen auf die frühkindliche neuropsychologische Entwicklung, bestimmte Risikogruppen nicht mehr ausreichend geschützt sahen. Zu den Risikogruppen zählen insbesondere nichtgestillte Säuglinge und Kleinkinder z. B. bei Ausschöpfung der noch erlaubten

40 µg Pb/l Trinkwasser und ausschließlichem Verzehr von hiermit zubereiteter Ersatznahrung.

Vor dem Hintergrund, dass eine derartige Exposition im Prinzip auf Haushalte mit alten Bleileitungen im Trinkwasserverteilungssystem eingrenzbar ist und damit im Grunde als vermeidbar gilt, hatten verschiedene Gesundheitsämter angefragt, wie die Situation in Sachsen zu beurteilen ist und wie unter umweltmedizinischen Aspekten verfahren werden soll.

Unter Federführung des Fachgebietes 2.1 wurde in Abstimmung mit den Gesundheitsämtern ein Konzept für ein umweltmedizinisches Monitoring erarbeitet, das vorhandene Defizite aufarbeiten soll. So existieren in Sachsen derzeit keine gesicherten Daten über die diesbezüglichen Expositionsverhältnisse.

Neben der Gewinnung verlässlicher Informationen besteht der praktische Nutzen des geplanten Monitorings in der Kommunikation mit sensitiven Verbrauchergruppen, denen Empfehlungen im Sinne des vorsorgenden Gesundheitsschutzes gegeben werden können.

1.8 Spezielle Umweltanalytik

Auf Antrag der Gesundheitsämter des Freistaates wurden nachfolgende Untersuchungen zur Schadstoffbelastung der Raumluft einschließlich einer gesundheitlichen Bewertung der Luftqualität durchgeführt:

| | |
|--|---|
| Flüchtige organisch-chemische Verbindungen (FOV) | 135 Bestimmungen in 95 Objekten |
| Formaldehyd | 382 Bestimmungen in 99 Objekten (davon LUA Leipzig 195 in 32 Objekten) |
| Biozide Wirkstoffe von Holzschutzmitteln | 11 Bestimmungen in 9 Objekten (in Zusammenarbeit mit FG 3.7) |

Insbesondere in neuen Gebäuden, aber auch nach komplexen Sanierungsmaßnahmen und neuen Raumausstattungen, werden Qualitätsmängel der Raumluft beklagt, die sich in Geruchsbeeinträchtigungen, unspezifischen Befindlichkeitsstörungen bis hin zu manifesten Gesundheitsbeeinträchtigungen äußern.

Unsere Untersuchungen konnten zeigen, dass neben unzureichender Lüftung, mangelhafter Reinigung, gesundheitlichen Vorschädigungen, psychischen Faktoren und mikrobiologischen Belastungen flüchtige organisch-chemische Verbindungen (FOV) für die o. g. Beschwerden der Raumluft verantwortlich sein können.

Neben der aufgrund der Hochwasserereignisse des Sommers im Jahr 2002 speziellen Problematik der Heizölkontamination öffentlicher und privater Gebäude (s. dazu gesonderte Darstellung) konnten 2002 nachfolgende Belastungsschwerpunkte ermittelt werden:

Fußbodenkleber/ -ausgleichsmassen, Fußbodenbeläge, Versiegelungen, Kunstharzverputze/ -estriche, Holzverkleidungen, Möbellacke sowie Dicht- und Fugenmassen.

Eine Diskussion der Ergebnisse von Untersuchungen, die für das FG Wasserhygiene durchgeführt wurden, erfolgt im Bericht des Fachgebietes „Wasserhygiene“.

Sonstige Analysen und Tätigkeiten

- Beratungen auf fernmündliche Anfragen von Gesundheitsämtern, Behörden und Bürgern, z. B. zur Indoor- Problematik
- Erstellen von Untersuchungsberichten/Stellungnahmen zu den Ergebnissen der Raumluft-

untersuchungen

- Elementbestimmungen in Humanmaterialien (Human-Biomonitoringuntersuchungen)
- 970 Proben: Durchführung Sonderprogramm – Bestimmung von Uran mit ICP-MS
- Erfolgreiche Teilnahme an Ringversuchen und Akkreditierungen

Etablierung einer neuen Methode zur Bestimmung der Polyzyklischen Aromatischen Kohlenwasserstoffe in Trink- und Oberflächenwasser

Durch die Festlegung neuer, niedrigerer Grenzwerte für die polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe im Trinkwasser nach der Trinkwasserverordnung 2001 musste zum 01.01.2003 eine auf die neuen Grenzwerte abgestimmte Methode vorliegen. Es wurde deshalb auf der Basis der DIN 384078 –8: 1995- 10; DEV F8 eine Standardarbeitsanweisung (P 2100501) zur Bestimmung von 5 polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) mittels Hochleistungs- Flüssigchromatographie (HPLC) mit Fluoreszenzdetektion in gering belasteten Trink- und Oberflächenwässern erarbeitet und soweit validiert, dass im Juni 2002 eine Akkreditierung erfolgen konnte.

Nach einer Probephase wird die Methode seit Mitte Oktober als Standardmethode eingesetzt. Bis Jahresende konnten 215 Proben vermessen und weiteres statistisches Material zur Methodensicherung gesammelt werden.

2 Kommunalhygiene, Hygiene der Gemeinschaftseinrichtungen

Die Gesundheitsämter machten von der Möglichkeit der fachlichen Beratung in Form der gutachterlichen Beurteilung von Bauvorhaben durch die Landesuntersuchungsanstalt gemäß § 3 Abs. 2 SächsGDG in unterschiedlichem Maß Gebrauch. Während im Regierungsbezirk Dresden 5 von 11 Gesundheitsämtern diese Möglichkeit nutzten, waren es im Regierungsbezirk Leipzig 1 von 6 und im Regierungsbezirk Chemnitz nur 3 von 12 Gesundheitsämtern.

Die unterschiedliche Inanspruchnahme ist Defiziten in den Zuständigkeitsregelungen geschuldet mit der Konsequenz, dass einerseits die Beteiligung der Gesundheitsämter an gesundheitsrelevanten Entscheidungsvorbereitungen nicht immer ausreichend erfolgt. Andererseits gilt aber das Gesundheitsamt nach dem Verständnis von Bevölkerung und mancher Behörde nach wie vor als die kompetente Stelle, von der die Lösung von Problemen mit tatsächlicher oder vermuteter gesundheitlicher Bedeutung erwartet wird.

Schwerpunkte der Amtshilfe waren wiederum die Beurteilungen von Bauleitplanungen, von kreisübergreifenden Regionalplänen, Tagebau- und Sanierungsplänen, Wohnungsbauvorhaben, Gemeinschafts- und Gesundheitseinrichtungen, von Problemen der Besonnung, der natürlichen Beleuchtung, der Lärmbelastung und Lüftung sowie von Standorten für Windkraftanlagen.

2.1 Bauhygiene

Die Feststellung aus dem Vorjahr, dass bestimmte bauhygienische Probleme (Lüftung, natürliche und künstliche Beleuchtung, Besonnung, sommerlicher Wärmeschutz und baulicher Feuchteschutz) von Auftraggebern und Planern unzureichend beachtet werden, gilt uneingeschränkt auch wieder für das Berichtsjahr. Nachdem es keine konkreten landesrechtlichen Vorschriften für eine ausreichende Tageslichtbeleuchtung und Mindestbesonnung gibt, wird unserer Auffassung nach durch die Festlegung in § 70 Abs. 1 Satz 2 SächsBO „Schallschutz und Wärmeschutz werden nicht geprüft“ programmiert, dass die Probleme künftig noch bedeutend größer werden.

Unzureichend mit Tageslicht beleuchtete Aufenthaltsräume, Räume in stationären Gesundheitseinrichtungen (z. B. Bettenzimmer) sowie un- bzw. minderbesonnte Wohnungen sind eher der Regelfall. Lediglich bei mit Fördermitteln gestützten Heimen wird auf eine ausreichende Tageslichtbeleuchtung und Mindestbesonnung geachtet. Nachweise zur natürlichen Beleuchtung waren grundsätzlich nicht Bestandteil der Unterlagen. Vereinzelt enthaltene Nachweise zur Besonnung entsprachen nur in Ausnahmefällen dem Stand der Technik.

2.2 Siedlungshygiene

Der Trend, im Rahmen der Bauleitplanung auch bei überwiegender Wohnnutzung vorwiegend Mischgebiete auszuweisen bzw. festzusetzen, hat sich auch im neuen Berichtsjahr fortgesetzt. Die Fehler der Vorjahre bezüglich der Flächennutzungsplanung wirken sich bei der Bebauungsplanung dahingehend negativ aus, dass durch die Gebietsfestsetzungen die Möglichkeiten des Immissionsschutzes gemindert sind. Die mit diesen Gebietsfestsetzungen verbundenen wesentlich höheren zulässigen Bebauungsdichten und geringeren Baukosten sind die Ursachen für weitere Mängel. An Stelle reiner Wohngebiete, die in einer geordneten städtebaulichen Entwicklung am unmittelbaren Übergang zur freien Landschaft anzusiedeln sind, werden dort in der Regel allgemeine Wohngebiete, ja sogar Mischgebiete festgesetzt. Als Folge davon sind innerhalb dieser Baugebiete um 5 bis 10 dB(A) höhere Immissionsrichtwerte zulässig, als dies erforderlich wäre. Der § 50 BImSchG bleibt dabei unbeachtet.

2.3 Kommunaler Lärmschutz

Während die Bemühungen zum Schutz der Luft, des Wassers und des Bodens vor Verunreinigungen einen erheblichen Stellenwert in der Öffentlichkeit genießen, bleibt die zunehmende Umweltbelastung durch Lärm weiterhin weitgehend unterbewertet.

Eines der wenigen Instrumente präventiver Einwirkung ist die Beteiligung der Gesundheitsämter bei der Bauleitplanung. Sofern die Gesundheitsämter in den Entscheidungsprozess überhaupt einbezogen werden, finden deren Hinweise noch zu wenig Berücksichtigung.

Vom Straßenverkehrslärm ist ein hoher Prozentsatz der Bevölkerung betroffen. Deshalb gilt er als die bedeutendste Lärmquelle. Dies ist sowohl für Wohnungen als auch für Rückzugs- und Erholungsmöglichkeiten zutreffend.

Unter dem Zwang zur Ausweisung kostengünstigen Wohnbaulandes werden nach wie vor Wohnanlagen in der Nähe stark belasteter Verkehrswege geplant und letztlich auch gebaut. Um formalen Ansprüchen zu genügen, wird dann häufig der Gebietsstatus Mischgebiet festgesetzt, obwohl dies weder den tatsächlichen Nutzungsabsichten noch einer geordneten städtebaulichen Entwicklung entspricht. Darüber hinaus wird bei der Gebietsplanung häufig von den Grenzwerten der 16. BImSchV ausgegangen. Der Gültigkeitsbereich dieser Verordnung umfasst nur den Neubau oder wesentliche Veränderungen des Verkehrsweges.

2.4 Gemeinschaftseinrichtungen

Auch im Berichtsjahr 2002 wurde im Auftrag der Gesundheitsämter wieder eine Anzahl von Bauprojekten verschiedenartiger Gemeinschaftseinrichtungen fachspezifisch beurteilt. Die Anzahl der angeforderten Beurteilungen hat sich gegenüber dem Vorjahr leicht erhöht.

Nach wie vor dominierten die Bauvorhaben im Bereich der Altenpflege und Behindertenbetreuung, wie Altenpflegeheime, Wohnstätten für Betreutes Wohnen, Betreuungseinrichtungen für Menschen im Wachkoma sowie Wohn-, Förder- und Betreuungsbereiche für Behinderte. Die

Bauprojekte betrafen Neubauvorhaben, Sanierungen sowie Um- und Ausbauten von bestehenden Gebäuden. Die bei der Überprüfung der Bauunterlagen festgestellten hygienerelevanten Unzulänglichkeiten und Mängel entsprachen annähernd den Mängeln vergangener Jahre.

Auf dem Gebiet der Hygiene der Gemeinschaftseinrichtungen lagen der LUA im Berichtsjahr eine Reihe von Einzelanfragen zur Stellungnahme vor. So wurde von einem Projektierungsbüro über das zuständige Gesundheitsamt die Anfrage zum Einbau von Raumluftechnik in Gruppenräume von Kindereinrichtungen und in Klassenräume von Schulen gestellt. Deren Notwendigkeit wurde u. a. mit der Einführung der neuen „Energiesparverordnung“ begründet. Der Einbau von Raumluftechnik in Aufenthaltsräume von Kindereinrichtungen und im Regelfall auch in Klassenräume von Schulen wurde von Seiten der LUA nicht befürwortet.

Eine Stellungnahme der LUA erging auch zu einem Antrag auf Abweichung von der „VwV SäKitaG – Ausstattung“ bezüglich des Verzichtes auf den Einbau von Fußbodenabläufen in Sanitärräumen von Kindertageseinrichtungen. Hierzu vertrat die LUA die Meinung, dass gegenüber Einrichtungen, bei denen mit einem erhöhten Vorkommen von Spritzwasser und/oder mit einem erhöhten Reinigungsaufwand im Fußbodenbereich zu rechnen ist, der Einbau von Fußbodenabläufen in Toiletten- und Waschräumen der Kindertageseinrichtungen nicht gefordert werden muss. Vordergründig ist die Gewährleistung einer regelmäßigen, gründlichen und leichten Reinigung zu sehen. Dies kann bei Schaffung der Grundvoraussetzungen hinsichtlich der Fußbodengestaltung und der Beachtung von allgemeingültigen Hygieneregeln aus Sicht der LUA in Kindertageseinrichtungen auch ohne Fußbodenablauf realisiert werden. Die endgültige Entscheidung über den Ausnahmeantrag lag beim zuständigen Ministerium.

Zur Aufbereitung von Spielsand mit dem „SANDMASTER“-Verfahren erfolgte durch die LUA ebenfalls eine Stellungnahme.

Neben schriftlichen Aufträgen nutzten die Gesundheitsämter wieder vielfach die Möglichkeit der telefonischen Beratung zu den unterschiedlichsten hygienischen Problemen.

Die Themen reichten von heranzuziehenden Rechtsgrundlagen und Empfehlungen bei der Beurteilung verschiedenartiger Gemeinschaftseinrichtungen bis hin zu spezifischen Fragestellungen im Bereich Sanitärhygiene, Reinigung und Desinfektion, behindertengerechtes Bauen, Tierhaltung in Gemeinschaftseinrichtungen, Fragen zur natürlichen und künstlichen Beleuchtung, zu raumklimatischen Parametern, zur Lüftung sowie Fragen zu Raumgrößen, -gestaltung und -ausstattung und anderes mehr.

Spezifische Fragestellungen ergaben sich auch im Zusammenhang mit der vergangenen Hochwasserkatastrophe in Sachsen, wie z. B. zur Notwendigkeit des Sandaustausches bei Spiel- und Sportflächen in Kindereinrichtungen, Schulen und Bädern.

Ebenfalls erfolgten Beratungen zu epidemiologischen Aspekten und den sich daraus ableitenden erforderlichen Maßnahmen beim Auftreten meldepflichtiger übertragbarer Krankheiten.

Wie bereits im vergangenen Jahr gab es auch in diesem Berichtsjahr zahlreiche Anfragen nach Vorgaben zur Erstellung von Hygieneplänen für die unterschiedlichsten Arten von Gemeinschaftseinrichtungen. Der zur Erstellung von Hygieneplänen nach § 36 IfSG gebildete Länderarbeitskreis, in dem auch die LUA vertreten ist, hat bisher nachfolgende Rahmen-Hygienepläne verabschiedet:

- Kindereinrichtungen (Kinderkrippen, -gärten, -tagesstätten, auch integrativ, und Kinderhorte)
- Schulen und sonstige Ausbildungseinrichtungen, in denen Kinder und Jugendliche betreut werden
- Kinderferienlager und ähnliche Einrichtungen
- Alten- und Altenpflegeheime (nach HeimG - sinngemäß Anwendung für Heime für Behinderte)

- Gemeinschaftsunterkünfte für Erwachsene (Asylbewerber, Spätaussiedler, Flüchtlinge und Obdachlose)
- Piercing- und Tätowierungs-, Kosmetik- und Fußpflege-Einrichtungen.

Weitere Rahmen-Hygienepläne befinden sich noch in der Bearbeitung.

Die vorgenannten, bereits verabschiedeten Rahmen-Hygienepläne sind im Internet unter www.uminfo.de veröffentlicht und abrufbar. Über das Fachgebiet 9.2 „Hygiene der Gemeinschaftseinrichtungen, Kurorthygiene und Krankenhaushygiene“ der LUA, Standort Leipzig, sind diese Pläne auf Anforderung auch per E-Mail erhältlich.

Im Auftrag und teilweise in Zusammenarbeit mit Gesundheitsämtern wurden Messungen hinsichtlich der natürlichen und künstlichen Beleuchtung in Hort- und Gruppenräumen von Kindertageseinrichtungen durchgeführt. Bei den zu messenden Räumen handelte es sich um geänderte Raumfunktionen innerhalb vorhandener Altbausubstanz. Hinsichtlich der Tageslichtsituation wurden durch die Messungen in fast allen überprüften Räumen unzureichende Beleuchtungsbedingungen festgestellt. Die Ursachen dafür waren sowohl bei der äußeren Verschattung als auch bei zu geringen Fensterflächen sowie bei verschattenden bzw. lichtmindernden Faktoren innerhalb der Räume zu suchen. Bei der künstlichen Beleuchtung ergaben sich Mängel hinsichtlich der gleichmäßigen Lichtverteilung.

Raumklimatische Messungen erfolgten im Zusammenhang mit Innenraumluftmessungen zum Nachweis einer möglichen Formaldehyd-Belastung in verschiedenen Schulen.

2.5 Kurorthygiene

Im Berichtsjahr 2002 konnten die Antragsverfahren zur staatlichen Anerkennung als Erholungsort gemäß Sächsischem Kurortgesetz für die Städte Belgern (Kreis Torgau-Oschatz) und Weinböhla (Kreis Meißen) nach Befürwortung durch den Landesbeirat (Weinböhla bereits im Dez. 2001) erfolgreich abgeschlossen und vom Sächsischen Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit (SMWA) bestätigt werden. Für beide Städte wurde das Verfahren im Vorjahr noch nicht endgültig abgeschlossen, da Nachforderungen in Form konkreter Lärminderungsmaßnahmen aufgrund festgestellter erhöhter Verkehrslärmimmissionen in den Bewertungsgebieten bestanden.

Somit setzte sich der Trend der zurückliegenden Anerkennungsverfahren fort, indem die innerörtliche Verkehrslärmsituation wiederum als das dominierende Problem aus hygienischer Sicht in Erscheinung tritt. Gerade in Orten mit städtischem Charakter, wozu die beiden positiv beurteilten Erholungsorte zählen, zeigt sich diese Problematik meist sehr deutlich. Die Grundlage der Beurteilung bilden die im Leitfaden des Landesbeirates festgelegten Richt- und Zielwerte für verkehrslärmbedingte Schallimmissionen im Bewertungsgebiet bzw. den Sondergebieten (Erholungs- bzw. Kurgelände).

Dabei muss der Beurteilung immer eine sinnvolle Festlegung der Bewertungs- und Sondergebiete durch die antragstellenden Gemeinden vorausgehen. Um dies zu realisieren, ist eine enge Abstimmung mit dem territorial zuständigen StUFA und dem Landesbeirat im Vorfeld dringend anzuraten.

Im Berichtsjahr bestanden vielfältige Kontakte zu Gemeinden, die eine staatliche Anerkennung anstreben und hierzu bereits Unterlagen eingereicht haben bzw. auch sehr häufig zu den in die Begutachtung dieser Gemeinden einbezogenen Behörden. Von Seiten des Fachgebietes 9.2 konnten wichtige fachliche Hinweise zu verschiedenen hygienischen Aspekten im Rahmen der Prädikatisierung gegeben werden. Insbesondere sind hier die Orte Frauenstein, Neudorf/Erzg., Jöbnitz (OT der Stadt Plauen) und Wolkenstein zu nennen.

Die Flutkatastrophe vom August 2002 hatte jedoch auch dahin gehende Auswirkungen, dass

Bestrebungen einzelner Gemeinden zur zügigen Abwicklung des Anerkennungsverfahrens leider erhebliche Rückschläge erlitten haben. Dies betrifft sowohl Baumaßnahmen, die zur Verbesserung der Attraktivität für den Erholungssuchenden (hygienischen Situation, behindertengerechte Gestaltung öffentlicher Bereiche usw.) bereits in Angriff genommen wurden, als auch schwere Beschädigungen in vorhandenen intakten Bereichen.

Unverändert existieren im Freistaat Sachsen noch mehr als 70 Gemeinden, bei denen gemäß sächs. Kurortegesetz ein Bestandsschutz als Kur- und Erholungsort nach altem Recht bis Mai 2005 besteht. Bis dahin ist eine Neuprädikatisierung durch das SMWA notwendig, da sonst die Anerkennung verloren geht. Auf diese Problematik und die damit verbundene Notwendigkeit einer rechtzeitigen Beantragung wurden die betreffenden Gemeinden durch die LUA und insbesondere durch das Fachinstitut für Balneologie und Kurortwissenschaften (FBK) Bad Elster (vertreten im Landesbeirat) nochmals nachdrücklich hingewiesen.

Die Thematik des Antragsverfahrens unter hygienischen Aspekten war auch Teil einer Fortbildung der LUA für die Abteilungsleiter Hygiene der Gesundheitsämter am Bildungszentrum des SMS.

2.6 Hygieneaspekte des Bestattungswesens

Zahlreiche Anfragen zu verschiedenen Problemen der Friedhofs- und Bestattungshygiene gab es von Seiten der Gesundheitsämter wie bereits in der Vergangenheit auch in diesem Berichtsjahr. Dazu zählten z. B. Standortfragen und allgemeinhygienische Anforderungen für Bestattungsunternehmen, Fragen zur Einordnung, Ausstattung und Gestaltung von Leichenräumen, zu veränderten Boden- und Grundwasserverhältnissen auf Friedhöfen, zu Arten von Bestattungspätzen, zu Wartezeiten für Bestattungen und der Möglichkeit einer Verlängerung, zur Überführung von Leichen und Urnen innerhalb der Bundesrepublik oder vom bzw. ins Ausland sowie Fragen zur Ausgrabung und Umbettung von Leichen und Urnen.

Im Rahmen dieser Themen ergaben sich in der Hygienepraxis der Gesundheitsämter immer wieder Fragen, die mit den bisher vorliegenden gesetzlichen Regelungen nicht oder nicht eindeutig zu beantworten oder nicht vordergründig aus hygienischer Sicht zu entscheiden sind, wie z. B. nach wie vor das Problem privater Bestattungspätze. Die Notwendigkeit weiterführender rechtlicher Regelungen wird hierbei immer wieder deutlich.

Auffällig waren im vergangenen Jahr die zahlreichen Anfragen zum Thema Gruft. Neben der Sanierung und Schließung von Grüften gewinnt zunehmend auch die Frage der Wiederbelegung von vorhandenen Grüften an Interesse. Das „Sächsische Gesetz über das Friedhofs-, Leichen- und Bestattungswesen“ schließt die Beisetzung in einer vorhandenen Gruft als Sonderform der Erdbestattung nicht grundsätzlich aus. Bei der Öffnung und Wiederbelegung einer Gruft sind verschiedene Maßnahmen zur hygienischen Absicherung der mit Arbeiten an einer Gruft beauftragten Personen erforderlich. Die Entscheidung zur Wiederbelegung einer vorhanden Gruft ist vordergründig jedoch kein hygienisches Problem, sondern regelt sich in erster Linie durch die Festlegungen der Kommunen und Friedhofsträger in den Friedhofs-Benutzungsordnungen (§ 2, § 7 SächsBestG).

3 Wasserhygiene

3.1 Allgemeines

Die Arbeit des Fachgebietes Wasserhygiene wird bestimmt durch die sich aus dem Gesetz über den öffentlichen Gesundheitsdienst im Freistaat Sachsen ergebenden Aufgaben zur Unterstützung der für den Vollzug gesundheitsrechtlicher Vorschriften zuständigen Behörden.

In diesem Sinne standen die *hoheitliche Kontrolle* des Trinkwassers gemäß der gültigen Trinkwasserverordnung von 1990 (§§ 19,20), die Vorbereitungen zur Umsetzung der ab 1.1.2003 gültigen TrinkwV 2001 und die Kontrolle des Badewassers (DIN 19643, RL 76/160/EWG und SächsBadegewV) mit der Wahrnehmung der Laboruntersuchungen und deren fachlichen Interpretation sowie der Beratung der zuständigen Behörden im Vordergrund. In der ersten Jahreshälfte nahm die Vorbereitung der Akkreditierung, die nach TrinkwV 2001 ab 1.1.2003 von Trinkwasserlabors nachgewiesen werden muss, zusätzliche Zeit in Anspruch.

Aus den für das Jahr 2002 vorliegenden Untersuchungen geht hervor, dass die hoheitliche Kontrolltätigkeit bei den zentralen Wasserversorgungsanlagen (ZWVA) auch weiterhin einen hohen Qualitätsstatus aufweist. Die Zahl der versorgungswirksamen (registrierten) Wasserversorgungsanlagen (Tabelle 1) ist durch die Abschaltung kleinerer, zu beanstandender Anlagen gegenüber dem Vorjahr weiter (um 7,8 %) zurückgegangen.

Die Situation bei den Kleinanlagen ist vor allem bei den Eigenversorgungsanlagen (EGVA) unverändert, d.h. es gibt keine vollständige Erfassung bzw. Überwachung dieser Trinkwasserversorgungsanlagen. Die bei den Kleinanlagen (EZVA und EGVA) schon früher festgestellte hohe Beanstandungsquote (über 60 % der untersuchten EGVA im Regierungsbezirk Chemnitz) ist weiterhin aktuell. Die Tatsache, dass viele Brunnenbesitzer trotz Anschluss ihres Grundstücks an das öffentliche Netz aus Kostengründen den eigenen dubiosen Brunnen weiter nutzen, muss vom Standpunkt der Gesundheitsprophylaxe als bedenklich angesehen werden.

Die Umsetzung der Kontrolltätigkeit hinsichtlich der ständigen und systematischen *Qualitätsverbesserung des Trinkwassers* im öffentlichen Versorgungsbereich erfolgt seit einigen Jahren mit Hilfe des im Freistaat Sachsen eingeführten *Risikoabwägungs-Duldungs-Modells*, das in der ab 1.1.2003 gültigen TrinkwV 2001 im § 9 in der befristeten Zulassung der Nichteinhaltung von Grenzwerten und Anforderungen nun auch gesetzlich fixiert ist. Die damit verbundenen Sanierungskonzeptionen der Wasserversorgungsunternehmen liegen in aktualisierter Form zwischen Wasserversorgungsunternehmen, Regierungspräsidien, Gesundheitsämtern, unteren Wasserbehörden und Landesuntersuchungsanstalt abgestimmt vor. Trotz der teilweise entstandenen großen Zersplitterung der öffentlichen Wasserversorgung und den bei den Wasserversorgungsunternehmen vielfach vorhandenen finanziellen Schwierigkeiten, die oft eine Streckung des Sanierungszeitraumes erfordern, ist es dank der Kontroll- und Beratungsfunktion der LUA in Verbindung mit der aktiven Tätigkeit vieler Gesundheitsämter und anderer zuständiger Behörden gelungen, auch in diesem Jahr eine Verbesserung der Trinkwasserqualität, bezogen auf den Anteil der betroffenen Bevölkerung, zu erreichen (vgl. Abbildungen 2 - 4). Diese Entwicklung resultiert einerseits aus der Schließung zu beanstandender Anlagen unter Berücksichtigung des bei verändertem Verbraucherverhalten zu verzeichnenden rückläufigen Wasserbedarfs bzw. der Änderung der Wasserversorgung durch herangeführtes qualitätsgerechtes Fernwasser aus Talsperren oder anderen Versorgungsbereichen. Zum geringeren Teil sind Ertüchtigung und Neubau von Aufbereitungsanlagen dafür verantwortlich.

Auf dem Sektor *Badewasser* ist bei den Beckenbädern eine Verbesserung der Wasserqualität wie schon in früheren Jahren nur im Bereich von Neubauten bzw. Rekonstruktionen gegeben. In der Gesamtheit kann eine positive Entwicklung nicht festgestellt werden (Abbildung 5). Dies geht vor allem auf fehlende Investitionsmittel zurück. Das Nichtvorhandensein einer Schwimm- und Badebeckenwasserverordnung trägt aber auch zu dieser Sachlage wesentlich bei und ist darüber hinaus der Arbeit der Gesundheitsbehörden nicht förderlich. Die Gesundheitsämter bedürfen bei der Beurteilung projektseitiger und aktueller Vorgänge des Badewesens der ständigen fachkompetenten Unterstützung seitens der LUA.

Einen weiteren Schwerpunkt des Fachgebiets Wasserhygiene bildete die Beteiligung an der

Fortbildung der Mitarbeiter der Gesundheitsämter auf fachlichem, insbesondere fachlich-rechtlichem Gebiet, der Ausbildung von Diplom-Lebensmittelchemikern (Staatsprüfung Teil B) sowie von Facharztkandidaten.

Die Wahrnehmung der wasserhygienischen Berichterstattungspflichten gegenüber dem Sächsischen Staatsministerium für Soziales und dem Bund (Jahresbericht, Gesundheitsbericht, Sektoraler Bericht, EU-Badegewässerbericht sowie Berichte zu verschiedenen Anlässen, Rundfunk- und Fernsehinterviews, Tag der offenen Tür der LUA) waren weiterhin wichtige Aufgabenbereiche. In diesem Sinne sei auch auf die erfolgte Öffentlichkeitsarbeit (einschl. Pressemitteilungen Rundfunkinterviews, Veranstaltung eines Tags der offenen Tür usw.) zu fachlichen Problemen hingewiesen.

Die Mitarbeit in verschiedenen zentralen Fachgremien (BMG, BMU, SMS, DVGW, UBA) und die Unterstützung der Gesundheitsämter bei der Kontrolle der Kläranlagen am Standort Leipzig beinhalteten ebenfalls wichtige Aspekte der Arbeit der Fachgebiete Wasserhygiene.

3.2 Untersuchungstätigkeit

3.2.1 Zahl der Trinkwasseranlagen

Die Neuordnung der Wasserversorgung im Freistaat Sachsen ist auch weiterhin nicht abgeschlossen. Der Rückgang der Anzahl versorgungswirksamer zentraler Anlagen hat sich auch 2002 fortgesetzt. Die Erfassung der Situation bei den Kleinanlagen ist nach wie vor unbefriedigend. Die EZVA sind in den Gesundheitsämtern recht gut erfasst, hier kann die Zahl der aktuell registrierten Anlagen angegeben werden. Eine Umfrage zum Stand der Erfassung von EGVA für die Bund/Länder Arbeitsgruppe „Kleinanlagen“ im Jahr 2000 ergab, dass den sächsischen Gesundheitsämtern derzeit etwa 8.000 Eigenversorgungsanlagen bekannt sind. Dazu kommt eine geschätzte Dunkelziffer von ca. 19.000, die wahrscheinlich zu einem beträchtlichen Teil trotz vorhandenem Anschluss an die zentrale Wasserversorgung als „Brauchwasser“ im Haushalt genutzt werden. Es können daher zu den EGVA, außer der Zahl der *untersuchten* Anlagen, keine weiteren exakten Angaben gemacht werden (s. Tabelle 1).

| Gebiet | ZWVA | | EZVA | | EGVA |
|--------------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|
| | registriert | untersucht | registriert | untersucht | untersucht |
| RB Chemnitz | 380 | 308 | 819 | 324 | 60 |
| RB Dresden | 248 | 228 | 261 | 207 | 634 |
| RB Leipzig | 80 | 78 | 129 | 78 | 117 |
| Sachsen | 708 | 614 | 1209 | 609 | 811 |

Tab. 1: Zahl der registrierten bzw. untersuchten Anlagen

3.2.2 Bevölkerung und Trinkwasserversorgung in Sachsen

Als Grundlage für die Bevölkerungsstatistik diente das „Verzeichnis der Gemeinden und Gemeindeteile im Freistaat Sachsen“, Gebietsstand 1.1.2002 des Statistischen Landesamtes des Freistaates Sachsen (Bevölkerungsstand vom 30.6.2001). Da amtliche Zahlen für die an die öffentliche zentrale Trinkwasserversorgung angeschlossene Bevölkerung nicht zur Verfügung stehen, sind die verwendeten Angaben auf in der LUA vorliegende und z.T. mit den Regierungspräsidien abgestimmte Zahlen bezogen (Tabelle 2).

| Gebiet | Bevölkerung | | | | |
|-------------|-------------|-----------|-------------|--------|-------------|
| | gesamt | angeschl. | % v. gesamt | übrige | % v. gesamt |
| RB Chemnitz | 1.612.908 | 1.584.685 | 98,3 | 28.223 | 1,7 |
| RB Dresden | 1.704.784 | 1.667.279 | 97,8 | 37.505 | 2,2 |
| RB Leipzig | 1.088.241 | 1.084.976 | 99,7 | 3.265 | 0,3 |
| Sachsen | 4.405.933 | 4.336.940 | 98,4 | 68.993 | 1,6 |

Tab. 2: Übersicht über die Versorgungsstruktur in Sachsen

Der als übrige Bevölkerung ausgewiesene Anteil an der Gesamtbevölkerung wird aus Kleinanlagen (EZVA und EGVA) versorgt.

3.2.3 Zahl der Badeanlagen

Auch die Zahl der Badeanlagen unterliegt ständigen Veränderungen. Für das Jahr 2002 ergibt sich Tabelle 3, bei Frei- und Hallenbädern ist hier die Zahl der Becken aufgeführt.

| Bäderart | Chemnitz | | Dresden | | Leipzig | | Sachsen | |
|--------------------------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|
| | registr. | unters. | registr. | unters. | registr. | unters. | registr. | unters. |
| Freibäderbecken | 239 | 230 | 217 | 170 | 86 | 76 | 542 | 476 |
| Hallenbäderbecken | 96 | 92 | 85 | 77 | 68 | 53 | 249 | 222 |
| Hotelbäderbecken | 21 | 18 | 27 | 26 | 8 | 6 | 56 | 50 |
| Lehrschwimmbecken | 22 | 22 | 4 | 4 | 7 | 6 | 33 | 32 |
| Saunatauchbecken | 101 | 86 | 129 | 125 | 72 | 34 | 302 | 245 |
| Bewegungsbecken | 71 | 64 | 46 | 42 | 41 | 38 | 158 | 144 |
| Warmsprudelbecken | 49 | 43 | 31 | 30 | 33 | 24 | 113 | 97 |
| Gewässerbäder (EU) | 9 | 9 | 14 | 14 | 9 | 9 | 32 | 32 |
| Gewässerbäder (nicht EU) | 17 | 13 | 46 | 46 | 32 | 25 | 95 | 84 |
| wilde Badestellen | 3 | 0 | 43 | 35 | 74 | 58 | 120 | 93 |
| Kleinbadeteiche | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Summe | 628 | 577 | 643 | 570 | 431 | 330 | 1.702 | 1.477 |

Tab. 3: Übersicht über vorhandene und untersuchte Badeanlagen in Sachsen

3.2.4 Untersuchungszahlen

Für das Jahr 2002 ergeben sich die in Tabelle 4 aufgeführten Untersuchungszahlen.

| Standort | Registrierte Probeneingänge | davon untersucht 2002 | | Einzelbest. |
|--------------|-----------------------------|-----------------------|--------------|-------------|
| | insgesamt | bakt. Proben | chem. Proben | gesamt |
| LUA Chemnitz | 14.246 | 7.719 | 7.580 | 146.484 |
| LUA Dresden | 7.803 | 7.230 | 2.228 | 63.537 |
| LUA Leipzig | 0 | 5.332 | 0 | 25.360 |
| gesamt | 22.049 | 20.281 | 9.808 | 235.381 |

Tab. 4: Untersuchungszahlen 2002 an den 3 Standorten der LUA

Am Standort Leipzig erfolgt nur die mikrobiologische Untersuchung der Wasserproben aus dem Regierungsbezirk Leipzig. Die chemische Untersuchung sowie die gesamte DV-mäßige Probenbearbeitung erfolgt für beide Standorte am Standort Chemnitz. Aus diesem Grund sind in Tab. 4 für den Standort Leipzig nur die dort bakteriologisch untersuchten Wasserproben aufgeführt.

3.3 Ergebnisse

3.3.1 Trinkwasser

Im folgenden werden zunächst die Qualitätsübersichten für das Jahr 2002 vorgestellt. Die Abbildung 1 gibt einen Überblick über die im Jahr 2002 noch vorkommenden grenzwertüberschreitenden Parameter bei zentralen Wasserversorgungsanlagen in Bezug auf die davon betroffenen Bevölkerungsanteile in Prozent.

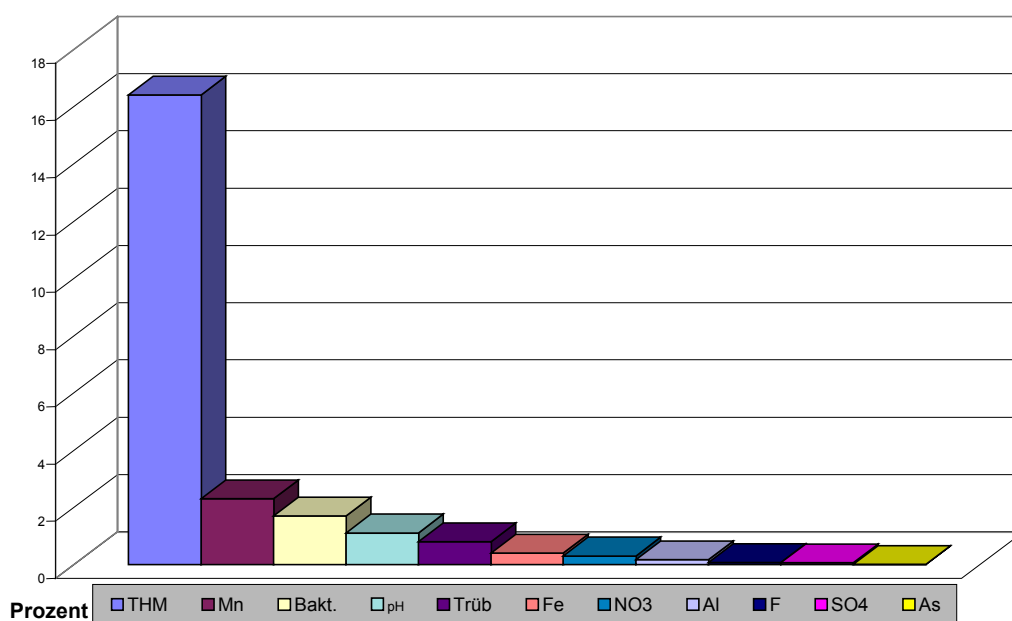


Abb. 1: Grenzwertüberschreitende Parameter und davon betroffene Bevölkerungsanteile in Prozent

3.3.1.1 Bakteriologische Beanstandungen 2002

Die Situation bei den bakteriologischen Beanstandungen der ZWVA war 2002 durch das Jahrhunderthochwasser im August geprägt, das vor allem im Regierungsbezirk Leipzig etliche sehr große Wasserwerke beeinträchtigte.

Bei Eliminierung der hochwasserbedingten Auswirkungen setzt sich der bei den ZWVA seit Jahren zu verzeichnende Rückgang der bakteriologischen Beanstandungen - unter Berücksichtigung statistischer Schwankungen - auch 2002 fort (s. auch Abb. 2).

Das Hochwasser führte im Regierungsbezirk Leipzig allerdings großflächig zu massiven Beeinträchtigungen von zentralen Wasserversorgungsanlagen. Von zumindest kurzzeitigem Zusammenbruch der Wasserversorgung waren der größte Teil der Stadt Eilenburg und ca. ein Drittel der Stadt Döbeln betroffen. Für die Stadt Leipzig und den gesamten Muldentalkreis wurde von den Gesundheitsämtern zeitweilig ein Abkochgebot ausgesprochen. Insgesamt waren so im Regierungsbezirk Leipzig zumindest kurzzeitig bis zu mehr als 655.000 Einwohner von bakteriologischen Beanstandungen als Folge des Hochwassers betroffen. Das sind 60,2 % der Einwohner des Regierungsbezirkes Leipzig. Bei Einbeziehung der Hochwasserauswirkungen waren 16,6 % der sächsischen Bevölkerung zumindest zeitweilig von bakteriologischen Beanstandungen des Trinkwassers betroffen.

Die bei Einzel- und Eigenversorgungsanlagen seit Jahren bestehende aus hygienischer Sicht völlig unakzeptable Situation ist nach wie vor unverändert.

| Anlagenart | Anlagen | | | Bevölkerung | | Proben | | |
|-------------------|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|-------------|-------------|
| | unters. | beanstandet | | betroffen | | unters. | beanstandet | |
| | Anzahl | Anzahl | % v.unters. | Anzahl | % v. gesamt | Anzahl | Anzahl | % v.unters. |
| ZWVA * | 614 | 89 | 14,5 | 74.997 | 1,7 | 1446 | 156 | 10,8 |
| ** | | 97 | 15,6 | 729.997 | 16,6 | | 168 | 11,6 |
| EZVA | 608 | 197 | 32,4 | | | 945 | 25 | 2,7 |
| EGVA | 722 | 393 | 54,6 | | | 722 | 393 | 54,6 |
| Kleinanlagen ges. | 1.330 | 590 | 44,4 | | | 1.667 | 418 | 25,1 |

Tab 5.: Bakteriologische Beanstandungen bei den verschiedenen Anlagenarten

* Beanstandungsquote bei ZWVA unter Eliminierung der Hochwasserauswirkungen

** Beanstandungsquote bei ZWVA unter Einbeziehung der Hochwasserauswirkungen

3.3.1.2 Chemische Beanstandungen 2002

Die graphische Darstellung der chemischen Parameter mit noch vorhandenen Grenzwertüberschreitungen in Abbildung 1 wird durch Tabelle 6 zahlenmäßig untersetzt. Hier werden außer den nach Anteil der betroffenen Bevölkerung geordneten Wasserinhaltsstoffen auch die dazugehörigen untersuchten und beanstandeten Anlagen mit ausgewiesen. Auffallend ist die im Berichtsjahr sehr hohe Beanstandungsquote für Trihalogenmethane. Diese resultiert aus den seuchenhygienisch erforderlichen höheren Chlorzugaben in das Trinkwasser der vom Hochwasser betroffenen Versorgungsanlagen.

| Parameter | Anlagen | | | Bevölkerung | |
|-----------|------------|-------------|--------------|-------------|-------------|
| | untersucht | beanstandet | | betroffen | |
| | Anzahl | Anzahl | % v. unters. | Anzahl | % v. gesamt |
| THM | 411 | 20 | 4,9 | 720.681 | 16,4 |
| Mangan | 585 | 35 | 6,0 | 105.378 | 2,3 |
| pH-Wert | 585 | 120 | 20,5 | 50.513 | 1,1 |
| Trübung | 585 | 36 | 6,2 | 37.190 | 0,8 |
| Eisen | 585 | 38 | 6,5 | 16.412 | 0,4 |
| Nitrat | 589 | 37 | 6,3 | 14.442 | 0,3 |
| Aluminium | 422 | 16 | 3,8 | 7.410 | 0,2 |
| Fluorid | 585 | 2 | 0,3 | 3.170 | 0,07 |
| Sulfat | 585 | 3 | 0,5 | 2.687 | 0,06 |
| Arsen | 417 | 2 | 0,5 | 305 | 0,007 |

Tab 6.: Chemische Beanstandungen bei ZWVA. Parameter nach betroffener Bevölkerung als Anteil (%) der Gesamtbevölkerung geordnet

3.3.1.3 Entwicklung der Trinkwasserqualität im Freistaat Sachsen im Vergleich der Jahre 1992 - 2002

Entsprechend den in der LUA vorliegenden Analysenergebnissen hoheitlicher flächendeckender Untersuchungen bei ZWVA erfolgt die Darstellung der Entwicklung der Wasserqualität in Sachsen über die Jahre 1992 - 2002.

Die in Tabelle 7 aufgezeigte Entwicklung über die zahlenmäßig betroffene Bevölkerung wird in den Abbildungen 2 - 4 durch entsprechende Graphiken ergänzt.

| | Bakteriologie | Mangan | THM | Eisen | pH-Wert | Trübung | Aluminium | Nitrat | Arsen | Sulfat |
|------|----------------------------|-----------|---------|-----------|---------|---------|-----------|---------|---------|--------|
| 1992 | 684.362 | 936.757 | 697.391 | 1.027.415 | 871.274 | 555.149 | 35.901 | 220.975 | | 14.600 |
| 1993 | 563.415 | 1.550.327 | 890.245 | 752.950 | 644.581 | 552.000 | 58.815 | 118.190 | 14.600 | 9.600 |
| 1994 | 554.095 | 1.358.882 | 942.070 | 467.169 | 442.569 | 343.860 | 280.990 | 90.116 | 3.545 | 20.730 |
| 1995 | 446.208 | 1.113.552 | 691.270 | 434.941 | 400.999 | 356.508 | 234.616 | 89.277 | 2.230 | 45.610 |
| 1996 | 374.505 | 1.036.112 | 654.910 | 348.143 | 328.850 | 251.802 | 183.779 | 54.353 | *46.115 | 20.788 |
| 1997 | 99.983 | 390.792 | 407.580 | 205.936 | 186.645 | 126.332 | 94.165 | 66.244 | 4.905 | 65.439 |
| 1998 | 159.450 | 393.032 | 117.357 | 68.947 | 153.926 | 35.402 | 20.200 | 47.278 | 12.200 | 17.301 |
| 1999 | 56.233 | 107.073 | 127.381 | 56.996 | 92.901 | 68.475 | 19.910 | 35.922 | 3.650 | 15.698 |
| 2000 | 47.349 | 119.903 | 163.274 | 33.941 | 68.946 | 34.074 | 16.652 | 23.676 | 2.620 | 3.148 |
| 2001 | 34.379 | 75.308 | 115.186 | 33.902 | 65.289 | 57.608 | 19.770 | 11.065 | 2.160 | 3.147 |
| 2002 | ** 74.997 / *** 729.997 | 105.378 | 720.681 | 16.412 | 50.513 | 37.190 | 7.410 | 14.442 | 305 | 2.687 |

* ab 01.01.1996 gilt niedrigerer Grenzwert für Arsen (10 µg/l)

** betroffene Bevölkerung unter Eliminierung der Hochwasserauswirkungen

*** betroffene Bevölkerung unter Einbeziehung der Hochwasserauswirkungen

Tab: 7: Entwicklung der Wasserqualität hinsichtlich beanstandeter Parameter in Bezug auf die betroffenen Einwohner bei ZWVA

Der im Vergleich zur betroffenen Bevölkerung höhere prozentuale Anteil nicht konformer Anlagen erklärt sich dadurch, dass es sich bei diesem um vorwiegend kleine Objekte mit geringer Versorgungsbreite handelt. Der überwiegende Teil der Bevölkerung des Freistaates Sachsen wird durch relativ wenige große Wasserversorgungsanlagen versorgt, die eine gute Wasserqualität repräsentieren. Somit ist die bevölkerungsbezogene Auswertung flächendeckender qualitativer Aussagen realistischer. Dies kommt sowohl bei bakteriologischen Auswertungen (s. Abb. 2) als auch bei den untersuchten chemischen Wasserinhaltsstoffen (vgl. Abbildungen 3 und 4) zum Ausdruck.

Die anlagenbezogenen bakteriologischen Beanstandungen betragen bis 1995 über 20 %, ab 1996 sinken sie deutlich ab, sind aber starken Schwankungen zwischen bis unter 10 und über 15 % unterworfen. Diese Schwankungen bei der bakteriologischen Wasserqualität vor allem kleiner Anlagen spricht möglicherweise für ein dort zu verbesserndes Betriebsregime bei der Desinfektion. Der Vergleich mit den bevölkerungsbezogenen Beanstandungen zeigt, dass große Anlagen hier sehr viel weniger betroffen sind.

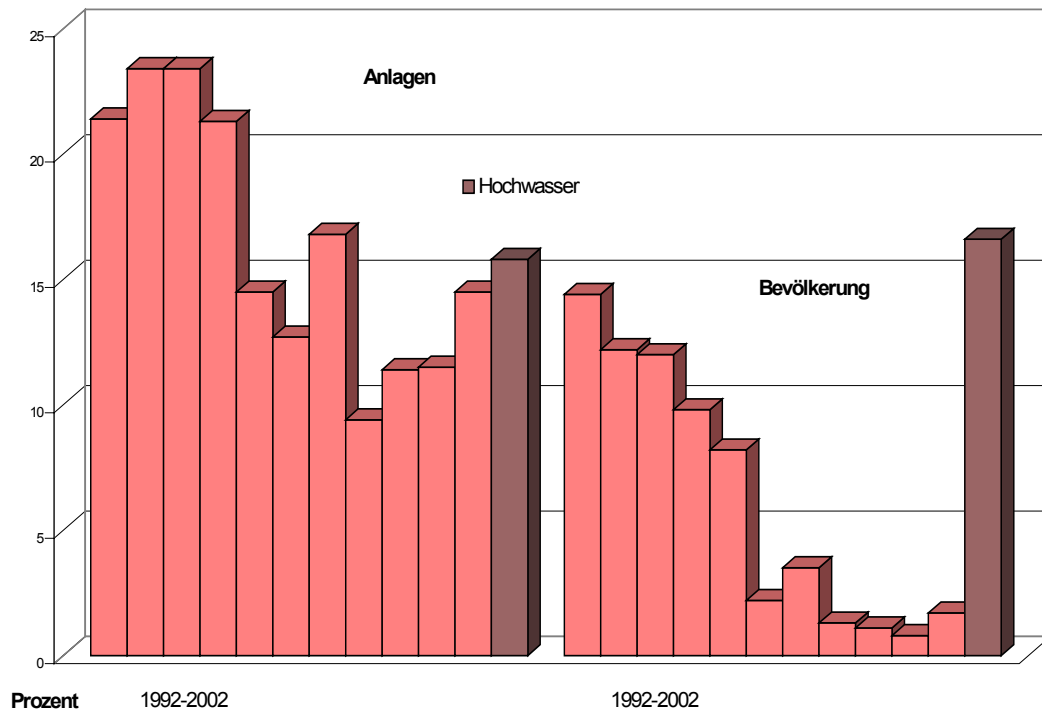


Abb. 2: Entwicklung der Wasserqualität im Freistaat Sachsen 1992 - 2002; bakteriologische Beanstandungen, anlagen- und bevölkerungsbezogen

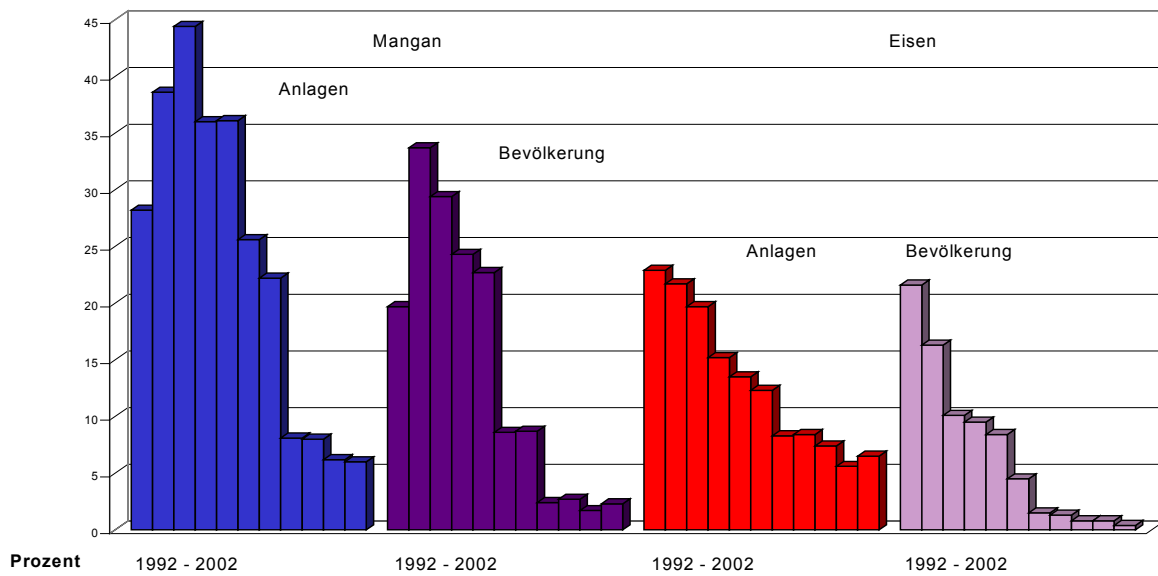


Abb. 3: Entwicklung der Wasserqualität im Freistaat Sachsen 1992 - 2002; Beanstandungen zu Eisen- und Mangangehalt, anlagen- und bevölkerungsbezogen

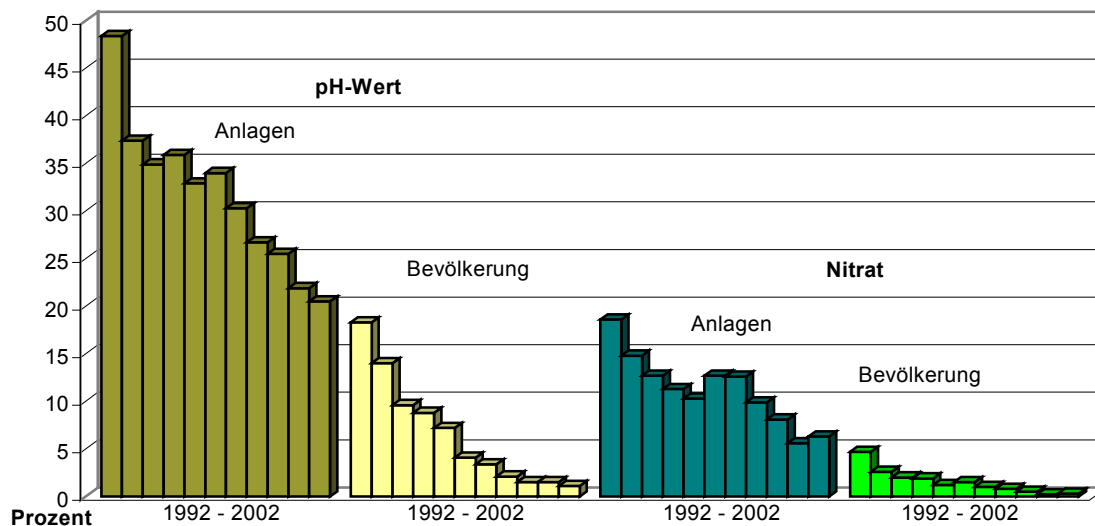


Abb. 4: Entwicklung der Wasserqualität im Freistaat Sachsen 1992 - 2002;
 Beanstandungen zu pH-Wert und Nitrat, anlagen- und bevölkerungsbezogen

Die Abbildungen 3 und 4 zeigen seit 1992 für die untersuchten chemischen Parameter einen stetigen Abwärtstrend sowohl für zu beanstandende Anlagen als auch im Hinblick auf die betroffene Bevölkerung.

3.3.1.4 Zusammenfassung und gesundheitliche Bewertung der Ergebnisse (Trinkwasser)

Die Trinkwassergewinnung ist quantitativ und qualitativ abhängig von den spezifischen geologischen, hydrologischen, ökologischen und hygienischen Bedingungen in den jeweiligen Gewinnungsgebieten. Für den Freistaat Sachsen bestimmen grundsätzlich die Mittelgebirgsregionen mit ihren sauren Wässern in den Regierungsbezirken Chemnitz und Dresden das Bild, während der Regierungsbezirk Leipzig mit seinem vorzugsweisen Charakter als Niederungsgebiet etwas anders geartete Voraussetzungen für die Wassergewinnung nach Menge und Güte aufweist. Aus den genannten Gründen erklärt sich die Tatsache, dass Grenzwertüberschreitungen im Trinkwasser fast ausschließlich bei solchen Parametern auftreten, die ohne gesundheitliche Relevanz sind, d.h. deren Grenzwerte einen ästhetischen oder technischen Hintergrund besitzen (vgl. TrinkwV, Anlage 4). Zu diesen Parametern gehören u.a. der pH-Wert und Mangan.

So wiesen z.B. 20,5 % der untersuchten Anlagen zu niedrige *pH-Werte* auf. In der Regel handelt es sich dabei jedoch um kleine Anlagen. Insgesamt sind in Sachsen nur etwa 1,1 % der Bevölkerung von der Versorgung mit sauren Wässern betroffen.

Grenzwertüberschreitungen bei *Mangan* haben mit 2,3 % den zweithöchsten Anteil bei der bevölkerungsbezogenen Beanstandungsquote.

Bei *Eisen* beträgt die bevölkerungsbezogene Beanstandungsquote 0,4 %. Dabei liegen 61 % der Anlagen mit Eisenbeanstandung im Regierungsbezirk Chemnitz, 29 % im Bezirk Dresden und 10 % in Leipzig.

Mit 16,4 % wiesen die *Trihalogenmethane* (THM) die bei weitem höchste bevölkerungsbezogene Beanstandungsquote auf. Sie entstehen als Nebenprodukte bei der Desinfektion des

Trinkwassers mit Chlor insbesondere aus den weiträumig in den Grund- und Oberflächenwässern enthaltenen natürlichen Huminstoffen. Die Desinfektionsnebenprodukte sind bei den vorliegenden relativ geringen Konzentrationen im Trinkwasser duldbar, wenn eine Desinfektion desselben aus seuchenhygienischen Gründen erforderlich ist. Die von THM-Überschreitungen betroffene Bevölkerung konzentriert sich zu 38 % im Regierungsbezirk Chemnitz und zu 62 % im Regierungsbezirk Dresden. Hierbei handelte es sich im Raum Dresden fast ausschließlich um Folgen der seuchenhygienisch erforderlichen Höherchlorung in 3 großen Wasserwerken während des Jahrhunderthochwassers.

Mit Inkrafttreten der TrinkwV 2001 ab 1.1.2003 gilt für die THM am Zapfhahn des Verbrauchers ein Summengrenzwert von 50 µg/l. Dieser Wert wird in allen zentralen Wasserversorgungsanlagen eingehalten, d.h. ab 2003 wird es bei den Trihalogenmethanen keine Beanstandungen mehr geben.

Die Zahl der wegen *Nitrat* beanstandeten ZWVA ist nach einer Abnahme Anfang der neunziger Jahre seit 1994 nur geringfügig (von 2,0 auf 0,3 %) weiter zurückgegangen. Die ungenügende Schutzgebietsvorsorge ist hierfür sicher mitverantwortlich. Von den Anlagen mit Nitratüberschreitung liegen 38 % im Regierungsbezirk Chemnitz, vor allem in den Kreisen Freiberg und Mittweida und 51 % im Regierungsbezirk Dresden, wo vor allem die Kreise Meißen und Kamenz betroffen sind. Es handelt sich dabei jedoch überwiegend um kleine bis sehr kleine Anlagen, so dass von Nitratüberschreitungen in Sachsen insgesamt nur etwa 0,3 % der Bevölkerung betroffen sind. Die gesundheitsrelevante Säuglingersatzwasserversorgung kann in bekannten Fällen durch Beratung seitens der Gesundheitsämter als gesichert gelten.

Durch das Jahrhunderthochwasser im August 2002 waren kurzzeitig über 60 % der Bevölkerung des Regierungsbezirkes Leipzig von bakteriologischen Beanstandungen betroffen. Bei Eliminierung der hochwasserverursachten Beanstandungen hat sich der Rückgang der *bakteriologischen Beanstandungen* bezogen auf betroffene Bevölkerung auch im Berichtsjahr 2002 im Rahmen gewisser statistischer Schwankungen bestätigt (s. Abb. 2). Auch hier wird deutlich, dass es sich bei den beanstandeten um eine relativ hohe Zahl kleiner, nicht konformer Anlagen handelt. Anders muss allerdings die Situation bei den Kleinanlagen angesehen werden, bei denen 32 % der EZVA bzw. 55 % der EGVA zu beanstanden waren. Hier besteht dringender Handlungsbedarf, der nicht allein durch ein Abkochgebot seitens des zuständigen Gesundheitsamtes erschöpft sein darf. Die einzige Alternative wird in einem Anschluss an das öffentliche Netz gesehen. Dies hat insbesondere für noch bestehende Brunnendörfer große Bedeutung.

Insgesamt ist einzuschätzen, dass durch die konsequente Arbeit mit den Sanierungskonzeptionen im Sinne des Risikoabschätzungs-Duldungs-Modells sowie durch die gute prophylaktische Tätigkeit der Gesundheitsämter und aller weiteren Gesundheits- und Umweltbehörden ein den strukturellen und finanziellen Möglichkeiten entsprechender Entwicklungsstand der öffentlichen Wasserversorgung im Freistaat Sachsen erreicht werden konnte, der in den letzten Jahren deutliche permanente Qualitätsverbesserungen bei verschiedenen Parametern (vor allem bevölkerungsbezogen) erkennen lässt.

In Tab. 8 wurden die von Grenzwertüberschreitungen bei ZWVA betroffenen Anteile der Bevölkerung für den Zeitraum 1992-2002 aufgelistet. Die Zusammenstellung zeigt deutlich den Rückgang der von Beanstandungen betroffenen Bevölkerung im untersuchten Zeitraum. Waren 1992 z.B. noch 4,7 % der Bevölkerung von Grenzwertüberschreitungen bei Nitrat betroffen, so betrug dieser Anteil der Bevölkerung 2002 nur noch 0,3 %. Das ist ein Rückgang der betroffenen Bevölkerung um 93,6 %.

| Parameter | Anteil der von Grenzwertüberschreitungen betroffenen Bevölkerung in % | | | | | | | | | | | Rückgang gegenüber Jahr mit höchster Beanstandungsquote in % |
|------------------|---|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|-------|--|
| | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | |
| Arsen | - | 0,3 | 0,08 | 0,05 | 1,0 * | 0,1 | 0,3 | 0,08 | 0,06 | 0,05 | 0,007 | 99,3 |
| Nitrat | 4,7 | 2,6 | 2,0 | 1,9 | 1,2 | 1,4 | 1,0 | 0,8 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | 93,6 |
| bakt. | 14,4 | 12,2 | 12,0 | 9,8 | 8,2 | 2,2 | 3,5 | 1,3 | 1,1 | 0,8 | 2,0 | 86,1 ** |
| Mangan | 19,7 | 33,7 | 29,4 | 24,3 | 22,7 | 8,8 | 8,7 | 2,4 | 2,7 | 1,7 | 2,3 | 93,2 |
| pH-Wert | 18,3 | 14,0 | 9,6 | 8,8 | 7,2 | 4,1 | 3,4 | 2,1 | 1,5 | 1,5 | 1,1 | 94,0 |
| THM | 14,7 | 19,3 | 20,4 | 15,1 | 14,3 | 9,0 | 2,6 | 2,9 | 3,7 | 2,6 | 16,4 | 19,6 |
| Eisen | 21,6 | 16,3 | 10,1 | 9,5 | 8,4 | 4,5 | 1,5 | 1,3 | 0,8 | 0,8 | 0,4 | 98,1 |
| Trübung | 11,7 | 12,0 | 7,5 | 7,8 | 5,5 | 2,8 | 0,8 | 1,6 | 0,8 | 1,3 | 0,8 | 93,3 |
| Aluminium | 0,8 | 1,3 | 6,1 | 5,1 | 4,0 | 2,1 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,2 | 96,7 |

* Ab 1.1.96 gilt ein niedrigerer Grenzwert für Arsen (0,010 mg/l)

** bei Einbeziehung des Hochwassereinflusses ist bei den bakteriologischen Beanstandungen allerdings ein Anstieg der betroffenen Bevölkerung auf 115 % gegenüber 1992 zu verzeichnen

Tab. 8: Rückgang des Anteils der von Grenzwertüberschreitungen bei ZWVA betroffenen Bevölkerung gegenüber dem Jahr mit der höchsten Beanstandungsquote

Die derzeitige Qualität der öffentlichen zentralen Trinkwasserversorgung ist aus gesundheitlicher Sicht als gut zu bezeichnen. Gefährdungen der Bevölkerung sind in der Regel nicht zu befürchten.

Für die Einzel- und Eigenversorgungsanlagen muss allerdings weiterhin auf erhebliche qualitative Einschränkungen (pH-Wert, Mangan- und Eisengehalt) mit zum Teil gesundheitsrelevanten Problemstellungen (Nitratgehalt, bakteriologische Verunreinigungen, Verwendung ungeeigneter Rohrmaterialien) hingewiesen werden, die aus rechtlichen und finanziellen Gründen nur schwer beeinflussbar sind, aber einer dringenden Lösung bedürfen, wie es z.B. der Anschluss an eine zentrale Trinkwasserversorgung darstellt.

3.3.2 Badewasser

Das *Badewasser* der verschiedenen Badeanlagen wird zunächst bakteriologisch und chemisch für das Jahr 2002 charakterisiert. Darüber hinaus erfolgt eine vergleichende Übersicht (ausgewählte Bäderkategorien) über die in der LUA vorliegenden Ergebnisse der Jahre 1992 bis 2002. Auf die Berichterstattung über die Gewässerbäder nach RL 76/160/EWG wird ebenfalls eingegangen.

3.3.2.1 Bakteriologische Beanstandungen 2002

Die bakteriologische Beanstandungsquote ist in Beckenbädern nach wie vor nicht befriedigend. Das wird bei den Saunatauchbecken mit einer Beanstandungsquote von 35,9 % besonders deutlich, betrifft aber grundsätzlich die meisten Beckenarten. Abgesehen von Hallenbäder- und Hotelbäderbecken liegen die Beanstandungsquoten in der Regel über 19 %.

Die untersuchten Kleinbadeteiche „Naturerlebnisbad Großenhain“ und das „Ökobad Lindenthal“ waren bakteriologisch generell mindestens einmal in der Saison zu beanstanden. Bei den Badegewässern weisen die Nicht-EU-Gewässer mit etwa 62 % die höchste Beanstandungsquote auf.

| Anlagenart | Anlagen | | | Proben | | |
|--------------------------|---------|-------------|---------------|---------|-------------|---------------|
| | unters. | beanstandet | | unters. | beanstandet | |
| | Anzahl | Anzahl | % von unters. | Anzahl | Anzahl | % von unters. |
| Freibäderbecken | 476 | 92 | 19,3 | 1.359 | 170 | 12,5 |
| Hallenbäderbecken | 222 | 28 | 12,6 | 1.198 | 34 | 28,4 |
| Hotelbäderbecken | 41 | 5 | 12,2 | 147 | 6 | 4,1 |
| Lehrschwimmbecken | 32 | 7 | 21,9 | 123 | 10 | 8,1 |
| Saunatauchbecken | 245 | 88 | 35,9 | 895 | 138 | 15,4 |
| Bewegungsbecken | 139 | 28 | 20,1 | 651 | 37 | 5,7 |
| Warmsprudelbecken | 97 | 24 | 24,7 | 483 | 26 | 5,4 |
| Gewässerbäder (EU) | 32 | 15 | 46,9 | 381 | 26 | 6,8 |
| Gewässerbäder (nicht EU) | 84 | 27 | 62,5 | 413 | 45 | 10,9 |
| wilde Badestellen | 93 | 14 | 14,1 | 204 | 40 | 19,6 |
| Kleinbadeteiche | 2 | 2 | 100 | 77 | 21 | 27,3 |
| Summe | 1463 | 330 | 22,6 | 5.931 | 553 | 9,3 |

Tab: 9: Bakteriologische Beanstandungen bei sächsischen Badeanlagen 2002

3.3.2.2 Chemische Beanstandungen 2002

Bei den Beckenbädern waren auch in diesem Jahr 35-44 % der untersuchten Anlagen zumindest zeitweise chemisch beanstandet. Ursache der Beanstandung bei Hallenbädern war zumeist ein zu hoher THM-Gehalt, bei Freibädern eine zu hohe Trübung. Die Saunatauchbecken weisen nicht nur bakteriologisch sondern auch chemisch den höchsten Beanstandungsgrad der Beckenbäder auf.

| Anlagenart | Anlagen | | | Proben | | |
|--------------------------|---------|-------------|---------------|---------|-------------|---------------|
| | unters. | beanstandet | | unters. | beanstandet | |
| | Anzahl | Anzahl | % von unters. | Anzahl | Anzahl | % von unters. |
| Freibäderbecken | 374 | 164 | 43,9 | 897 | 274 | 30,5 |
| Hallenbäderbecken | 189 | 83 | 43,9 | 694 | 206 | 29,7 |
| Hotelbäderbecken | 25 | 9 | 36,0 | 65 | 27 | 41,5 |
| Lehrschwimmbecken | 32 | 11 | 34,4 | 108 | 30 | 27,8 |
| Saunatauchbecken | 115 | 76 | 66,1 | 364 | 181 | 49,7 |
| Bewegungsbecken | 108 | 37 | 34,3 | 419 | 87 | 20,8 |
| Warmsprudelbecken | 67 | 26 | 38,8 | 202 | 55 | 27,2 |
| Gewässerbäder (EU) | 32 | 17 | 53,1 | 375 | 68 | 18,1 |
| Gewässerbäder (nicht EU) | 84 | 29 | 36,7 | 453 | 58 | 12,8 |
| wilde Badestellen | 93 | 26 | 28,3 | 225 | 75 | 33,3 |
| Kleinbadeteiche | 2 | 1 | 50,0 | 77 | 1 | 1,3 |
| Summe | 1.121 | 479 | 42,7 | 3.879 | 1.062 | 27,4 |

Tab. 10: Chemische Beanstandungen bei sächsischen Badeanlagen 2002

3.3.2.3 Gewässerbäder 2002, Berichterstattung des Freistaates Sachsen gemäß EU- Richtlinie 76/160/EWG

Termingemäß wurde nach Abschluss der Badesaison 2002 seitens der LUA der Bericht der Landesregierung an die Bundesregierung zur Übermittlung an die EU-Kommission erarbeitet. Er bezieht sich auf 32 der wichtigsten Gewässerbäder in Sachsen von überterritorialer Bedeutung. Zusätzlich wurde vom UBA ein Bericht mit allgemeinen Fragen zu den Badegewässern abgefordert. Der Grosse Teich Limbach, in den vergangenen Jahren häufig wegen schlechter

Qualität beanstandet, wird ab dem Jahr 2002 nicht mehr als EU-Badegewässer geführt. Aufgenommen in die Liste der EU-Badegewässer wurde das Tagebaurestgewässer Olbersdorf. Gemäß o.g. Richtlinie wurden diese Gewässer während der Badesaison in der Regel 14-tägig untersucht. Bei einigen Objekten mit langjährig guter Qualität wurde die Möglichkeit der Verringerung der Untersuchungsfrequenz genutzt. Das sind z.B. Tagebaurestseen in der Oberlausitz und im der Leipziger Raum.

Insgesamt wurden bei 15 der untersuchten 32 Gewässer die bewertungsrelevanten Grenzwerte der EU-Richtlinie (Fäkalcoliforme und Gesamtcoliforme Bakterien) überschritten. Die bakteriologische Badewasserqualität ist genau wie im Vorjahr schlecht. Die Ursache ist in vielen Fällen in der Bewirtschaftung der Gewässer (Fischerei) und im Abwassereintrag zu suchen.

Mangelnde Sichttiefe durch z.T. Cyanophyceen-Massenentwicklungen und bakteriologische Grenzwertüberschreitungen waren bei 9 Badegewässern Ursache für ein Badeverbot bzw. ein vorzeitiges Ende der Badesaison.

Infolge des Hochwassers musste an einigen sächsischen Badegewässern die Saison vorzeitig beendet werden, betroffen waren der Filzteich, das Speicherbecken Niederwartha, das Speicherbecken Borna und die Talsperre Malter. Auch andere Gewässer waren durch das Hochwasser beeinträchtigt.

3.3.2.4 Entwicklung der Badewasserqualität im Freistaat Sachsen im Vergleich der Jahre 1992 - 2002

Zur Prüfung der Entwicklung der Badewasserqualität in Sachsen werden die dominierenden Frei- und Hallenbäder herangezogen (Abbildung 5). Der Anteil der bakteriologisch beanstandeten Freibäder entspricht etwa den vorangegangenen Jahren wobei sich seit zwei Jahren ein leichter Abwärtstrend abzeichnet. Bei den Hallenbädern hat sich die Zahl der bakteriologisch beanstandeten Anlagen im Vergleich zum Vorjahr nahezu halbiert. Bei den Freibädern sind seit 1992 die niedrigsten Beanstandungsquoten zu verzeichnen, bei den Hallenbädern war die Beanstandungsquote etwa so niedrig wie das bisherige Minimum von 1998. Ein Trend zum Rückgang der bakteriologischen Beanstandungen ist aber bei den Freibädern deutlicher erkennbar. Chemisch hat die Beanstandungsquote bei Frei- und Hallenbädern nach einem Absinken 1996 in den darauffolgenden Jahren wieder zugenommen. Dies ist durch die im April 1997 erschiene Neufassung der DIN 19643 zu erklären, die gegenüber der früheren Fassung deutliche Verschärfungen der chemischen Grenzwerte enthält.

Auch wenn sich die Anzahl der chemisch beanstandeten Anlagen bei Frei- und Beckenbädern dem Wert von 1996 annähert, was als Zeichen für eine Verbesserung der chemischen Badewasserqualität zu werten ist, kann - wenn wie in diesem Jahr über 40 % der untersuchten Anlagen chemisch beanstandet sind - keinesfalls von einem befriedigenden Zustand ausgegangen werden.

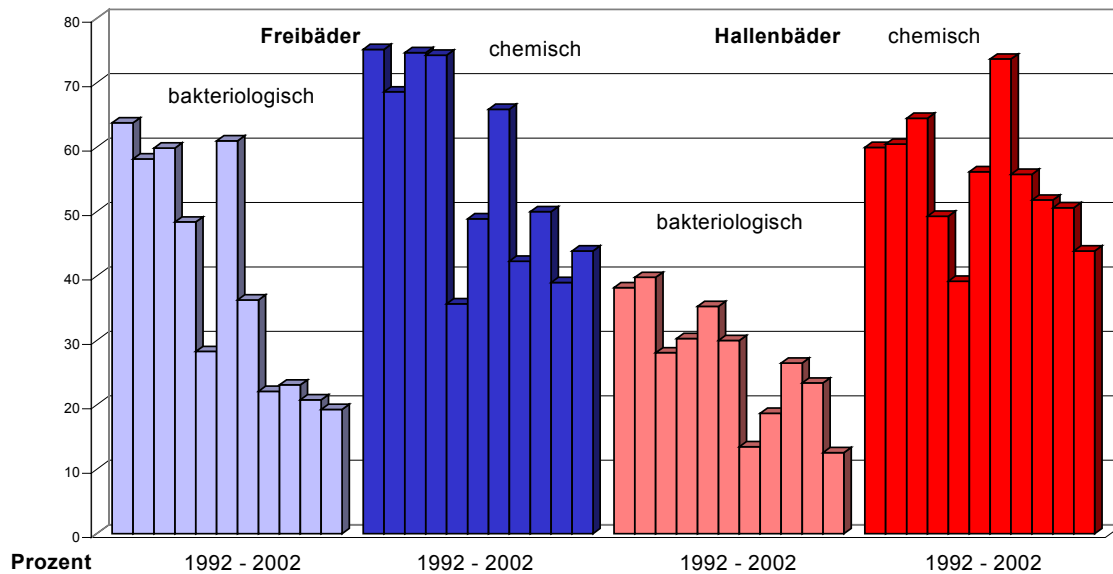


Abb. 5: Entwicklung der Badewasserqualität im Freistaat Sachsen bei Frei- und Hallenbädern 1992 - 2002; bakteriologische und chemische Beanstandungsquoten

3.3.2.5 Zusammenfassung und gesundheitliche Bewertung der Ergebnisse (Badewasser)

Die Kontrolle und Bewertung der Qualität der Beckenbäder kann sich, im Gegensatz zur Trinkwasserkontrolle, noch immer nicht auf eine bundeseinheitliche gesetzliche Basis stützen. Die im Entwurf vorliegende Schwimm- und Badebeckenwasserverordnung wurde bis jetzt nicht in Kraft gesetzt. Somit ist als Handlungsgrundlage für Beckenbäder lediglich der Bezug auf die DIN 19643 möglich. Beurteilungsgrundlage für Gewässerbäder sind die EU-Richtlinie 76/160/EWG sowie die SächsBadegewV. Daraus ergeben sich auch die diesem Bericht zugrunde liegenden Bewertungs- und Beurteilungsmaßstäbe.

Insgesamt kann die festgestellte langjährig stagnierende Badewasserqualität nicht zufriedenstellen. Bakteriologische Qualitätsmängel bei mehr als 20 % der sächsischen Frei- und Hallenbäder (s. Abbildung 5) sind nicht vertretbar, zumal die erfassten chemischen Unzulänglichkeiten bei den Hallenbädern mit über 40 % noch weitaus höher liegen. Die meisten chemischen Beanstandungen sind durch zu hohe THM-Gehalte bedingt. Das gilt auch für die Beurteilung der anderen Bäderarten. Das Fehlen der Schwimm- und Badebeckenwasserverordnung ist in Bezug auf die dringende Sanierung der Anlagen äußerst hinderlich. Die in Verbindung mit zahlreichen modernen Bäderneubauten wenigstens dort erzielten Verbesserungen reichen, insgesamt gesehen, längst nicht aus.

3.4 Die Trinkwasserdatenbank Sachsen der LUA



Die seit 1998 vorhandene zentrale Trinkwasserdatenbank am Standort Chemnitz hat das Ziel, Informationen über Stand und Entwicklung der Qualität der Trinkwasserversorgung Sachsens bereitzustellen. Dabei sollen auf der Seite der Beschreibung der Qualität die Messwerte von Einzelparametern von Analysen an einschlägigen Entnahmestellen den Maßstab bilden und auf der Seite des Bezugs zur Bevölkerung sollen dies Bevölkerungsgruppen innerhalb einer Ortschaft sein, die an das bilden und auf der

Seite des Bezugs zur Bevölkerung sollen dies Bevölkerungsgruppen innerhalb einer Ortschaft sein, die an das gleiche Versorgungsnetz angeschlossen sind. Um dieses Ziel zu erreichen werden in die Datenbank die in der LUA untersuchten hoheitlichen Analysen aller drei Regierungsbezirke übernommen und die Möglichkeit der Integration von Analysen der Labors von Betreibern bereitgestellt.

Im Laufe des Jahres 2002 standen folgende Aktivitäten im Vordergrund:

- Pflege des Modells der Versorgung der Bevölkerung in den Orten
- Beschreibung von Veränderungen von 2001 zu 2002 in der Versorgung
- Bereitstellung der zweiten Auflage der „digitalen Übersichtskarte zur Qualität der sächsischen Trinkwasserversorgung“
- Bereitstellung eines WEB-Portals der Trinkwasserdatenbank als universelles Recherchewerkzeug für Fachnutzer im gesamten Landesnetz (Infohighway)

Für die Modellpflege wurden von allen Gesundheitsämtern und ausgewählten Betreibern die Veränderungen in der Versorgung abgefragt und auf dieser Grundlage die Beschreibung der Versorgung 2002 mit 28 aktualisierten Versorgungsnetzen bereitgestellt.

Die schon im letzten Jahresbericht erwähnte *digitale Übersichtskarte der Qualität der Trinkwasserversorgung*, in der alle örtlichen Versorgungsnetze mit den Mittelwerten von ca. 30 Messparametern visualisiert werden, wurde nach Überarbeitungen in Inhalt und Layout im Sommer 2002 auf CD an 80 Institute, Landesbehörden, Gesundheitsämter und Betreiberfirmen ausgeliefert. Als Kartenhintergrund dient die digitale Rasterkarte 1:200000 des Landesvermessungsamtes.

3.5 Schlussfolgerungen

Mit der Auswertung der Ergebnisse der hoheitlichen Untersuchungen des Trink- und Badewassers im Freistaat Sachsen ist es möglich, den Stand der Entwicklung der jeweiligen Wasserqualität darzustellen.

Wie gezeigt wird, konnte die *Trinkwasserqualität* im Berichtsjahr weiter verbessert werden. Der positive Trend bezüglich der Abnahme bakteriologischer und chemischer Beanstandungen bezogen auf die betroffene Bevölkerung hat sich bestätigt. Abweichungen von den strengen Regeln der Trinkwasserverordnung bestehen im allgemeinen nur noch bei ästhetisch bzw. technisch relevanten Parametern und auch hier in immer geringerem Umfang. Gesundheitsgefährdungen sind daraus nicht zu befürchten.

Die EU-Richtlinie 98/83/EG „Wasser für den menschlichen Gebrauch“ vom 3.11.1998 und die als nationale Umsetzung im Mai 2001 veröffentlichte novellierte Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) setzen für die Herstellung der Trinkwasserkonformität enge Zeiträume. Nichtkonforme Trinkwasserversorgungsanlagen sind nach EU-Richtlinie / TrinkwV 2001 mit festgelegtem Zeitplan für eine Sanierung dem Bundesministerium für Gesundheit, wenn sich diese Sanierung über längere Zeiträume hinzieht auch der EU, zu melden. Hier wird mit Inkrafttreten der novellierten Trinkwasserverordnung ein verstärkter Druck zur Realisierung der Sanierungsprogramme für die Versorgungsunternehmen / Zweckverbände entstehen. Die in den letzten Jahren etwas vernachlässigte jährliche Überprüfung und Aktualisierung der Sanierungsprogramme gewinnt dadurch wieder an Aktualität.

Ein ebenfalls verbleibender Schwerpunkt ist generell in der Gewährleistung der *Vermeidung bakteriologischer Beanstandungen* zu sehen. Das hier auf dem Trinkwassergebiet erreichte gute Ergebnis muss unbedingt gehalten werden. Die erschreckenden Auswirkungen des Jahrhunderthochwassers im August 2002, die zu einer bakteriologischen Beeinträchtigung zahlrei-

cher sehr großer zentraler Wasserversorgungsanlagen im Regierungsbezirk Leipzig führten, wodurch zeitweilig über 655.000 Einwohner, das sind über 60 % des Regierungsbezirkes, betroffen waren, sind ein eindringlicher Beweis für die Notwendigkeit der hygienischen Trinkwasserüberwachung und die Arbeit der Gesundheitsbehörden einschließlich der LUA.

Als Voraussetzung für die Schaffung konkreter Lösungswege zur Sanierung der Bereiche mit *Einzel- und Eigenwasserversorgung* einschließlich der Brunnendörfer werden genaue Anlagen- und Qualitätsübersichten, von den Gesundheitsämtern zu erarbeiten und mit der zuständigen Behörde auszuwerten, für erforderlich gehalten. Auch hier besteht u. E. noch teilweise erheblicher Nachholebedarf.

Auf dem Gebiet der *Bäderhygiene* wird die Realisierungsmöglichkeit des *enormen Sanierungsumfanges* entscheidend von den hohen Kosten bestimmt. Grundsätzlich wirkt diesen notwendigen Erfordernissen aber auch das Fehlen der Schwimm- und Badebeckenwasserverordnung oder zumindest einer diesbezüglichen Landesverordnung entgegen. Die Einbeziehung der Gewässerbäder in entsprechende Sanierungsaufgaben ist im Sinne der Sächsischen Badegewässerverordnung ebenfalls erforderlich.

Die im Zusammenhang mit dem Jahresbericht erfolgte Darstellung der Entwicklung der Wasserqualität im Freistaat Sachsen findet ihre Berechtigung darin, dass diese sehr eng mit der Tätigkeit der Fachgebiete Wasserhygiene der LUA auf diesem Gebiet verbunden ist. Die weiteren umfangreichen Aktivitäten sind qualitativ und quantitativ im Abschnitt „Öffentlichkeitsarbeit des Bereiches Humanmedizin“ enthalten.

4 Krankenhaushygiene

4.1 Beratungs- und Untersuchungstätigkeit

Auf der Grundlage des Gesetzes über den öffentlichen Gesundheitsdienst im Freistaat Sachsen wurden im Jahr 2002 nachfolgende Schwerpunktaufgaben im Auftrag des Sächsischen Staatsministeriums für Soziales, der Regierungspräsidien, der Gesundheitsämter und anderer Behörden, der Krankenhäuser und sonstiger medizinischen Einrichtungen des Freistaates Sachsen durchgeführt.

- Gutachterliche krankenhaushygienische Stellungnahmen zu Baumaßnahmen von Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen.
- Fachliche Beratung zu krankenhaushygienischen Problemen und speziellen Fragen der Krankenhaushygiene.
- Teilnahme an Inspektionen von Krankenhäusern, ambulanten Op-Einheiten, Arzt- und Zahnarztpraxen, Alten- und Pflegeheimen und Wäschereien.
- Teilnahme an Begehungen mikrobiologischer Laboratorien mit hygienischer Stellungnahme zur Erlaubnis nach § 44 IfSG .
- Hygienische Abnahme und laufende hygienische Überwachung einer Einrichtung zur Stammzellenverarbeitung.
- Hygienische Abnahmeprüfung von Einrichtungen zur Herstellung von Zytostatika.
- Begehung der Gelbfieberimpfstellen der Regierungsbezirke des Freistaates Sachsen.
- Beteiligung an der krankenhaushygienischen Überwachung von Krankenhäusern durch die Gesundheitsämter.
- Krankenhaushygienische Weiterbildung von hygienebeauftragten Ärzten, Hygienefachkräften und anderen Mitarbeitern des Öffentlichen Gesundheitsdienstes.
- Hygienische Überprüfungen von raumluftechnischen Anlagen in Krankenhäusern, pharma-

- zeitischen Unternehmen und anderen medizinischen Einrichtungen.
- Untersuchungen zum Hygienestatus, Überprüfungen von medizinischen Geräten (z. B. Endoskope, Beatmungsgeräte, Inhalatoren), Überprüfung von Sterilisation und Desinfektion, der Ver- und Entsorgung und hygienische Untersuchungen des Patientenumfeldes.
 - Stellungnahmen zu Entwürfen von Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention am Robert-Koch-Institut.
 - Fachliche Zuarbeit bei der Erarbeitung von Hygieneplänen.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die im Jahr 2002 durchgeführten hygienischen Untersuchungen.

| Art der Untersuchung | Anzahl der überprüften Geräte/Verfahren/ Räume | beanstandete Geräte/ Verfahren / Keimnachweise | Gesamtzahl der Einzeluntersuchungen/ Einzelmessungen |
|--|--|--|--|
| Überprüfung von Sterilisatoren (Gesamtzahl) | | | |
| davon: | 8.386 | 252 | 46.680 |
| Heißluftsterilisatoren | 3.501 | 113 | 19.860 |
| Dampfsterilisatoren | 4.826 | 139 | 26.209 |
| Gassterilisatoren | 59 | - | 611 |
| Überprüfung von Desinfektionswaschverfahren | 158 | - | 1.580 |
| Überprüfung von Desinfektions- und Reinigungsautomaten, Geschirrspülautomaten, Steckbeckenspülern usw. | 755 | 12 | 7.568 |
| Luftkeimkonzentrationsbestimmungen | | | 2.082 |
| Partikelmessungen | | | 1.976 |
| Messungen der Luftströmungsrichtungen (Schutzdruckhaltung) | | | 483 |
| Messung klimaphysiologischer Parameter | | | 333 |
| Kontaktkulturen bzw. Abstriche zur Kontrolle von Desinfektions- und Reinigungsmaßnahmen | | | 8.167 |
| Untersuchungen von Wasserproben medizinischer Geräte | | | 1.133 |
| Untersuchungen von Wasserproben aus medizinisch genutzten Räumen auf Legionellen | | 405 | 1.058 |

4.2 Berichterstattung der Gesundheitsämter zum „Hygienestatus“ der Krankenhäuser in den Kreisen des Freistaates Sachsen

Es berichteten alle 29 Gesundheitsämter des Freistaates Sachsen. Auch in diesem Jahr wurden zur Berichterstattung gegenüber dem Vorjahr nur geringfügig veränderte Formulare verwendet.

Die Tabelle 1 enthält die eingegangenen Berichte zu den Krankenhäusern.

| Tabelle 1 | Regierungsbezirke | | | Freistaat Sachsen |
|--|-------------------|---------|---------|-------------------|
| | Chemnitz | Dresden | Leipzig | |
| vorliegende Berichte von Krankenhäusern | 30 | 29 | 22 | 81 |
| fehlende oder unvollständige Berichte bzw. nicht kontrollierte Krankenhäuser | 1 | 6 | 3 | 10 |
| Zahl der in die Analyse einbezogenen Berichte von Krankenhäusern | 30 | 29 | 22 | 81 |

Die Tabelle 2 enthält Angaben zum krankenhaushygienisch tätigen Personal in den Krankenhäusern des Freistaates Sachsen und zu den geforderten Hygieneplänen. Positiv ist festzustellen, dass sich der Prozentsatz der Krankenhäuser mit Krankenhaushygieniker von 65,4 % im Vorjahr auf 72,8 % im Berichtsjahr 2002 erhöht hat. 81,3 % der Krankenhaushygieniker sind externe Mitarbeiter. Der Prozentsatz der Krankenhäuser, in denen Hygienefachkräfte beschäftigt sind, blieb im Jahr 2002 mit 92,5 % fast auf dem gleichen Stand des Vorjahres. Auch im Jahr 2002 verfügen 97,5 % der Krankenhäuser über einen hygienebeauftragten Arzt. In 96,2 % der Krankenhäuser existieren Hygienekommissionen und alle Krankenhäuser können einen Hygieneplan vorlegen.

| Tabelle 2 | Regierungsbezirke | | | Freistaat Sachsen |
|---|-------------------|---------|---------|-------------------|
| | Chemnitz | Dresden | Leipzig | |
| Krankenhaushygieniker | | | | |
| Zahl der Krankenhäuser ohne Krankenhaushygieniker | 11 | 7 | 3 | 21 |
| Zahl der Krankenhäuser mit Krankenhaushygieniker, | 19 | 21 | 19 | 59 |
| davon mit externem Mitarbeiter | 13 | 17 | 18 | 48 |
| ohne Angaben | - | 1 | | 1 |
| Krankenhäuser über 450 Betten | | | | |
| a) mit Krankenhaushygieniker | 5 | 4 | - | 9 |
| b) ohne Krankenhaushygieniker | - | - | 2 | 2 |
| Krankenhäuser | | | | |
| a) mit Hygienebeauftragtem | 28 | 29 | 22 | 79 |
| b) ohne Hygienebeauftragten | 2 | - | - | 2 |
| Krankenhäuser | | | | |
| a) mit Hygienefachkräften | 25 | 29 | 21 | 75 |
| b) ohne Hygienefachkräfte | 5 | - | 1 | 6 |
| Krankenhäuser | | | | |
| a) mit Desinfektoren | 13 | 8 | 1 | 22 |
| b) ohne Desinfektoren | 17 | 21 | 21 | 59 |
| Krankenhäuser | | | | |
| a) mit Hygienekommission | 30 | 27 | 21 | 78 |
| b) ohne Hygienekommission | - | 2 | 1 | 3 |
| Krankenhäuser | | | | |
| a) mit Hygieneplan/davon aktualisiert | 30/30 | 29 | 22/21 | 81/80 |
| b) mit fachspezifischen Hygieneplänen | 29 | 29 | 22 | 80 |

Tabelle 3 enthält Angaben zur Meldung und Erfassung nosokomialer Infektionen.

| Tabelle 3 | Regierungsbezirke | | | Freistaat Sachsen |
|---|-------------------|---------|---------|-------------------|
| | Chemnitz | Dresden | Leipzig | |
| Erfassung nosokomialer Infektionen, davon: | | | | |
| a) In allen Bereichen | 21 | 18 | 13 | 52 |
| b) nur in Teilbereichen | 8 | 10 | 8 | 26 |
| c) keine Erfassung | 1 | 1 | 1 | 3 |
| Art der Erfassung | | | | |
| a) Infektionsbuch / Bogen | 16 | 11 | 21 | 48 |
| b) EDV-gestützt | 6 | 13 | - | 19 |
| c) Infektionsbuch und EDV-gestützt | 5 | - | - | 5 |
| d) ohne Angaben | 3 | 4 | 1 | 9 |
| Erfassung nosokomialer Infektionen nach CDC-Kriterien | 4 | 18 | 13 | 35 |
| Erfassungssysteme (Software) für nosokomiale Infektionen vorhanden | | | | |
| a) ja | 7 | 13 | 1 | 21 |
| b) nein / geplant | 14 | 12 | 13 | 39 |
| c) ohne Angaben | 9 | 4 | 8 | 21 |
| Erfassung nosokomialer Infektionen durch: | | | | |
| a) Krankenhaushygieniker | 6 | 3 | - | 9 |
| b) hygienebeauftragte Ärzte | 9 | 7 | 1 | 17 |
| c) Hygienefachkräfte | 11 | 12 | 3 | 26 |
| d) sonstige Personen | 3 | 3 | 5 | 11 |
| e) ohne Angaben | 1 | 4 | 1 | 6 |
| f) mehrere Personen | - | - | 12 | 12 |
| Statistik erfasster nosokomialer Infektionen: | | | | |
| a) vierteljährlich | 9 | 7 | 5 | 21 |
| b) jährlich | 15 | 12 | 13 | 40 |
| c) andere Zeiten | 1 | 6 | 2 | 9 |
| d) ohne Angaben / nein | 5 | 4 | 2 | 11 |
| nach § 23 IfSG: | | | | |
| a) ja | 25 | 23 | 17 | 65 |
| b) nein | 5 | 2 | 4 | 11 |
| c) ohne Angaben | - | - | 1 | 5 |
| Existenz spezieller Hygieneanweisungen für hochkontagiöse Infektionskrankheiten: | | | | |
| a) ja | 20 | 15 | 14 | 49 |
| b) nein | 7 | 9 | 8 | 24 |
| c) ohne Angaben | 3 | 5 | - | 8 |
| Meldung aufgetretener nosokomialer Infektionen an das Gesundheitsamt | 21 | 17 | 14 | 52 |

In 96,2 % der Krankenhäuser wurden im Berichtszeitraum 2002 nosokomiale Infektionen erfasst, in 3 Krankenhäusern erfolgte keine Erfassung der nosokomialen Infektionen. 93,8 % der Krankenhäuser nehmen eine gesonderte Erfassung mehrfachresistenter Keime nach § 23 IfSG vor. 59,2 % der Krankenhäuser erfassen mittels Infektionsbuch/Bogen, weitere 6,1 % gleichzeitig EDV-gestützt, 23,4 % ausschließlich EDV-gestützt. Die CDC-Kriterien ziehen 43,2 % der Krankenhäuser zur Erfassung heran. 24,9 % der Krankenhäuser geben ein Software-Erfassungssystem an. Bei 60,4 % existieren spezielle Hygieneanweisungen für hochkontagiöse Infektionskrankheiten. Von 64,1 % der Krankenhäuser erfolgt beim Auftreten nosokomialer Infektionen eine Meldung an das Gesundheitsamt.

In Tabelle 4 sind die im Rahmen der Überwachungsaufgaben der Gesundheitsämter nach § 36 des Infektionsschutzgesetzes und nach § 8 des Gesetzes über den öffentlichen Gesundheits-

dienst im Berichtszeitraum durchgeführten Besichtigungen und Kontrollen von Krankenhäusern zusammengestellt.

Nur 59,2 % der Krankenhäuser (2001 waren es 61,7 %) wurden einmal oder mehrmals amtsärztlich kontrolliert und beraten. 40,7 % der Krankenhäuser wurden nicht amtsärztlich kontrolliert bzw. machten keine Angaben zu amtsärztlichen Kontrollen. Eine ansteigende Zahl der Kontrollen durch die Amtsärzte konnte auch 2002 nicht festgestellt werden. Durch andere Mitarbeiter der Gesundheitsämter erfolgten Begehungen und Kontrollen in 92,5 % der Krankenhäuser.

| Tabelle 4 | Regierungsbezirke | | | Freistaat Sachsen |
|--|-------------------|---------|---------|-------------------|
| | Chemnitz | Dresden | Leipzig | |
| amtsärztlich kontrollierte Krankenhäuser | 22 | 15 | 11 | 48 |
| nicht amtsärztlich kontrollierte Krankenhäuser | 8 | 14 | 3 | 25 |
| ohne Angaben zur amtsärztl. Kontrolle | - | - | 8 | 8 |
| Kontrollen durch andere Mitarbeiter der Gesundheitsämter | 28 | 25 | 22 | 75 |

Die Tabelle 5 gibt an, dass in 46,9 % der Krankenhäuser noch bauliche Mängel vorhanden sind und bei 28,3 % der Krankenhäuser Mängel bei der Ausstattung bestehen. Die Art und der Umfang der jeweiligen Mängel sind wie schon im vergangenen Jahr sehr breit gefächert. Aus diesem Grund wird in der Auswertung nicht weiter auf Details eingegangen.

| Tabelle 5 | Regierungsbezirke | | | Freistaat Sachsen |
|---|-------------------|---------|---------|-------------------|
| | Chemnitz | Dresden | Leipzig | |
| Krankenhäuser mit baulichen Mängeln | | | | |
| a) ja | 14 | 12 | 12 | 38 |
| b) nein | 15 | 12 | 10 | 37 |
| c) ohne Angaben | 1 | 5 | - | 6 |
| Krankenhäuser mit Mängeln in der Ausstattung | | | | |
| a) ja | 6 | 10 | 7 | 23 |
| b) nein | 20 | 14 | 14 | 48 |
| c) ohne Angaben | 4 | 5 | 1 | 10 |

Die Angaben zur Sterilisation sind in Tabelle 6 zusammengefasst. 2002 verfügten 86,4 % der Krankenhäuser über eine hauseigene Sterilisation. 12,3 % der Krankenhäuser beschäftigten ausschließlich Fremdfirmen für Sterilisationsarbeiten. In 27,1 % der Krankenhäuser erfolgten in dem Bereich der Sterilisation Validierungen. Die Überprüfung der Sterilisationsverfahren mit Bio-Indikatoren erfolgte bei nur 80,2 % der Krankenhäuser.

| Tabelle 6 | Regierungsbezirke | | | Freistaat Sachsen |
|--|-------------------|---------|---------|-------------------|
| | Chemnitz | Dresden | Leipzig | |
| Sterilgutversorgung im Krankenhaus/Hauseigene Sterilisation | | | | |
| a) Zentral | 27 | 23 | 16 | 66 |
| b) Dezentral | 1 | 3 | - | 4 |
| c) Sterilisation durch Fremdfirmen | 2 | 3 | 5 | 10 |
| d) ohne Angaben | - | - | 1 | 1 |
| Sterilisation für andere Einrichtungen | 13 | 9 | 8 | 30 |
| Wurden Validierungen durchgeführt: | | | | |
| a) ja | 12 | 4 | 6 | 22 |
| b) nein | 14 | 19 | 8 | 41 |
| c) ohne Angaben | 4 | 6 | 8 | 18 |
| Erfolgt Überprüfungen mit Bio-Indikatoren: | | | | |
| a) ja | 28 | 24 | 13 | 65 |
| b) nein | - | 5 | 3 | 8 |
| c) ohne Angaben | 2 | - | 6 | 8 |

In Bezug auf die Speisen-, Trinkwasser- und Wäscheversorgung (Tabelle 7) ist 2002 festzustellen, dass in 93,8 % der Krankenhäuser amtliche Küchenkontrollen erfolgten.

Die Trinkwasserversorgung war bei 98,7 % der Krankenhäuser qualitativ und quantitativ einwandfrei. Von 62,9 % der Krankenhäuser wurde die Notwasserversorgung als abgesichert angegeben, 20,9 % sehen sie als nicht gewährleistet an, von 16,0 % lagen hierzu keine Angaben vor.

Die Krankenhauswäsche wird von 87,6 % der Krankenhäuser in gewerblichen Wäschereien und von 9,8 % daneben auch in der krankenhauseigenen Wäscherei gewaschen. Nur 2,4 % der Krankenhäuser waschen die Wäsche ausschließlich in der krankenhauseigenen Wäscherei. Überprüfungen erfolgten entsprechend Anlage zu Ziff. 4.4.3 der RKI-Richtlinie in 80,2 % der Wäschereien.

| Tabelle 7 | Regierungsbezirke | | | Freistaat Sachsen |
|---|-------------------|---------|---------|-------------------|
| | Chemnitz | Dresden | Leipzig | |
| Speisenversorgung | | | | |
| amtlich durchgeführte Küchenkontrollen | 29 | 27 | 20 | 76 |
| Trinkwasserversorgung | | | | |
| a) qualitativ einwandfrei | 30 | 28 | 22 | 80 |
| b) qualitativ nicht einwandfrei bzw. keine Angabe | - | 1 | - | 1 |
| c) quantitativ einwandfrei | 30 | 29 | 21 | 80 |
| d) quantitativ nicht einwandfrei bzw. keine Angabe | - | - | 1 | 1 |
| e) Notwasserversorgung gewährleistet | 23 | 15 | 13 | 51 |
| f) Notwasserversorgung nicht gewährleistet | 6 | 7 | 4 | 17 |
| g) ohne Angaben zu e) und f) | 1 | 7 | 5 | 13 |
| Wäscheversorgung | | | | |
| a) eigene Wäscherei | - | - | 2 | 2 |
| b) gewerbliche Wäscherei | 30 | 21 | 20 | 71 |
| c) eigene Wäscherei und gewerbliche Wäscherei | - | 8 | - | 8 |
| Durchgeführte Überprüfungen nach Anlage Ziff. 4.4.3 der RKI-Richtlinie : | | | | |
| a) ja | 26 | 19 | 20 | 65 |
| b) nein | 1 | - | - | 1 |
| c) keine Angaben | 3 | 10 | 2 | 15 |

Die Ausstattung mit raumlufttechnischen Anlagen in den verschiedenen Krankenhausbereichen wurde entsprechend den Angaben der Krankenhäuser in Tabelle 8 zusammengefasst. Über eine RLT-Anlage verfügen 94,1 % der OP-Bereiche, 83,8 % der ITS-Bereiche und 81,5 % der ZSV-Bereiche. Eine Verbesserung gegenüber den Vorjahren ist auch dieses mal in 2 Bereichen feststellbar. Wesentlich verbessert wurden die jährliche Überprüfung der RLT-Anlagen im OP-Bereich. 93,7 % der Krankenhäuser gaben jährliche Überprüfungen der RLT-Anlagen im OP-Bereich an, 4,6 % überprüften zu anderen Zeiten und 1,5 % machten dazu keine Angaben.

| Tabelle 8 | Regierungsbezirke | | | Freistaat Sachsen | |
|---|-------------------|---------|---------|-------------------|---------------|
| | Chemnitz | Dresden | Leipzig | Σ | von insgesamt |
| RLT- Anlage vorhanden in: | | | | | |
| a) OP- Bereichen | 26 | 23 | 15 | 64 | 68 |
| b) ITS- Bereichen | 17 | 22 | 13 | 52 | 62 |
| c) ZSV- Bereichen | 19 | 22 | 12 | 53 | 65 |
| zeitlicher Abstand der Überprüfungen der RLT-Anlagen in den OP-Bereichen | | | | | |
| a) jährlich | 25 | 23 | 12 | | 60 |
| b) andere Zeiten | 1 | - | 2 | | 3 |
| c) ohne Angabe | - | - | 1 | | 1 |

Die Reinigung ist eine der wichtigsten hygienischen Maßnahmen im Krankenhaus. Sie ist u.a. Voraussetzung für erfolgreiche Desinfektionsmaßnahmen, die zur Verhinderung von Krankenhausinfektionen führen.

Wie die Situation hinsichtlich der Beschäftigung von Reinigungspersonal und bezüglich der Aufbereitung von benutzten Reinigungsutensilien in den Krankenhäusern Sachsens im Jahr 2002 aussieht, kann Tabelle 9 entnommen werden. Hier ist ersichtlich, dass die Krankenhausreinigung zu 74 % allein durch Fremdreinigungsfirmen durchgeführt wird. Lediglich 7,4 % der Krankenhäuser werden ausschließlich durch krankenhauseigenes Personal gereinigt und bei 14,8 % der Krankenhäuser erfolgt die Reinigung teils durch krankenhauseigenes Personal und teils durch Fremdfirmen. Auf einen derzeitigen Stand von 82,7 % haben sich die Qualitätskontrollen der Reinigungsleistungen in den Krankenhäusern verbessert, 17,2 % der Krankenhäuser nahmen keine Kontrollen vor bzw. machten dazu keine Angaben.

Regelmäßig geschult wird das Reinigungspersonal in 51,8 % der Krankenhäuser, 48,1 % führen keine Schulungen durch.

Besonders qualifiziertes Personal für die Reinigung spezieller Bereiche (z.B. OP-Abteilungen, ITS, Frühgeborenenstation), wie dies in Punkt 6.12 der Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention gefordert wird, haben 51,8 % der Krankenhäuser, damit ist eine Verbesserung gegenüber dem Vorjahr (53 %) nicht feststellbar.

Eine desinfizierende Reinigung auf allen Stationen und Funktionsbereichen im Krankenhaus führen 56,7 % der Krankenhäuser durch. Bei 39,5 % erfolgt diese nur auf bestimmten Stationen und Funktionsbereichen, keine desinfizierende Reinigung führen 3,7 % durch.

Es erfolgt die Aufbereitung der Reinigungsutensilien bei 32 % in thermischen Verfahren, bei 64,1 % in chemo-thermischen Verfahren, bei 3,7 % mittels sonstiger Verfahren.

| Tabelle 9 | Regierungsbezirke | | | Freistaat Sachsen |
|---|-------------------|---------|---------|-------------------|
| | Chemnitz | Dresden | Leipzig | |
| Krankenhausreinigung durch: | | | | |
| a) eigenes Personal | - | 3 | 3 | 6 |
| b) Fremdfirmen | 27 | 17 | 16 | 60 |
| c) teils-teils | 3 | 6 | 3 | 12 |
| d) ohne Angaben | - | 3 | - | 3 |
| Qualitätskontrolle der Reinigungsleistungen: | | | | |
| a) ja | 29 | 17 | 21 | 67 |
| b) nein | - | 12 | - | 12 |
| c) keine Angabe | 1 | - | 1 | 2 |
| Regelmäßige Schulung des Reinigungspersonals durch das Krankenhaus: | | | | |
| a) durchgeführt | 19 | 15 | 8 | 42 |
| b) nicht durchgeführt bzw. ohne Angabe | 11 | 14 | 14 | 39 |
| Besonders qualifiziertes Personal für die Reinigung spezieller Bereiche: | | | | |
| a) vorhanden | 21 | 12 | 9 | 42 |
| b) nicht vorhanden bzw. ohne Angabe | 9 | 17 | 13 | 39 |
| desinfizierende Reinigung: | | | | |
| a) auf allen Stationen u. Funktionsbereichen | 13 | 18 | 15 | 46 |
| b) nur auf bestimmten Stationen u. Funktionsbereichen | 16 | 9 | 7 | 32 |
| c) keine desinfizierende Reinigung | | | | |
| Aufbereitung der Reinigungsutensilien: | | | | |
| a) thermisches Verfahren | 10 | 10 | 6 | 26 |
| b) chemo-thermisches Verfahren | 20 | 16 | 16 | 52 |
| c) sonstige Verfahren | - | 3 | - | 3 |

Zusammenfassung

Der für die Berichterstattung der Gesundheitsämter zum Hygienestatus der Krankenhäuser des Freistaates Sachsen verwendete und mit der AG Infektionsschutz des Sächsischen Verbandes der Ärzte und Zahnärzte des ÖGD abgestimmte Fragespiegel enthielt nur geringfügige Veränderungen zu dem des Vorjahres.

Die Auswertung der Berichterstattung von 81 sächsischen Krankenhäusern (10 Krankenhäuser wurden nicht kontrolliert) für das Jahr 2002 ergab, dass sich die krankenhaushygienische Situation im Vergleich zum Vorjahr schrittweise weiter verbessert hat.

Im Jahr 2002 stieg der Prozentsatz der Krankenhäuser, in denen Krankenhaushygieniker beschäftigt sind, (im Vergleich zum Vorjahr) von 65,4 % auf 72,8 % an, wobei 81,3 % der Krankenhaushygieniker externe Mitarbeiter sind. In allen 81 Krankenhäusern existiert ein Hygieneplan. Immer noch haben 3 Krankenhäuser keine Hygienekommission und 6 der Krankenhäuser keine Hygienefachkraft.

§ 23 des Infektionsschutzgesetzes bestimmt, dass die Krankenhäuser nosokomiale Infektionen und das Auftreten von Krankheitserregern mit speziellen Resistenzen und Multiresistenzen fortlaufend aufzuzeichnen und zu bewerten haben.

Der Prozentsatz der Krankenhäuser, welche nosokomiale Infektionen erfassten, betrug 96,2 %, er lag damit höher als im Vorjahr (92,5 %). Nach § 8 SächsKHHygrVO sind in jedem Krankenhaus zur Erfassung von Krankenhausinfektionen statistische Erhebungen durchzuführen. 88,8 % der nosokomiale Infektionen erfassenden Krankenhäuser führen eine entsprechende Statistik. 93,8 % der Krankenhäuser nehmen eine gesonderte Erfassung mehrfachresistenter Keime vor und 60,4 % besitzen spezielle Hygieneanweisungen für hochkontagiöse Infektionskrankheiten. 64,1 % der Krankenhäuser melden beim Auftreten nosokomialer Infektionen an das Gesundheitsamt.

Die Auswertung der Berichtsformulare ergab, dass bauliche Mängel in 46,9 % der Krankenhäuser noch immer bestehen. Etwa 28,3 % gaben Ausstattungsmängel an.

Im Jahr 2002 hatten 86,4 % der Krankenhäuser eine hauseigene Sterilgutversorgung. 12,3 % der Krankenhäuser beauftragten ausschließlich Fremdfirmen mit Sterilisationsarbeiten. Validierungen im Bereich der Sterilisation erfolgten bei 27,1 % der Krankenhäuser, wobei die Überprüfung der Sterilisationsverfahren mit Bio-Indikatoren nur bei 80,2 % der Krankenhäuser durchgeführt wurde.

64,1 % der Krankenhäuser haben eine eigene Küche zur Speisenversorgung. 30,8 % der Krankenhäuser werden nur durch Fremdfirmen und 4 Krankenhäuser von eigener Küche und Fremdfirmen versorgt. Laut Angaben wurden in 93,8 % der Krankenhäuser amtliche Küchenkontrollen durchgeführt.

Die qualitative und quantitative Trinkwasserversorgung ist in fast allen Krankenhäusern gewährleistet. Von 62,9 % der Krankenhäuser wurde die Notwasserversorgung als gesichert angegeben.

87,6 % der Krankenhäuser lassen ihre Wäsche in gewerblichen Wäschereien waschen. Im Berichtsjahr 2002 erfolgten bei 80,2 % der Wäschereien Überprüfungen nach Anlage zu Ziff. 4.4.3 der RKI-Richtlinie.

Die Versorgung der OP-Bereiche, Einheiten für Intensivmedizin und zentralen Sterilgut-Ver-sorgungsanlagen (ZSVA) mit raumluftechnischen Anlagen hat sich geringfügig weiter verbessert. So verfügen 94,1 % (Vorjahr 93,9 %) der OP-Bereiche, 83,8 % der Einheiten für Intensivmedizin (Vorjahr 73,7 %) und 81,5 % der ZSVA (Vorjahr 83,8 %) über entsprechende RLT- Anlagen. 93,7 % der Krankenhäuser gaben regelmäßige jährliche Überprüfungen der RLT-Anlagen im OP-Bereich an, dieses ist eine wesentliche Verbes-erung gegenüber dem Vorjahr (77,4 %).

Im Berichtszeitraum wurden nur 59,2 % (Vorjahr 61,7 %) der Krankenhäuser amtsärztlich und 92,5 % durch andere Mitarbeiter der Gesundheitsämter beraten und kontrolliert. Ohne amtsärztliche Kontrolle bzw. ohne Angaben zur amtsärztlichen Kontrolle waren 40,7 % der Krankenhäuser des Freistaates. Die Überwachung der Krankenhäuser gemäß § 8 des Gesetzes über den Öffentlichen Gesundheitsdienst im Freistaat Sachsen und nach § 36 des Infektions-schutzgesetzes sollte in allen Krankenhäusern möglichst jährlich (zumindest in ausgewählten hygienerlevanten Bereichen) erfolgen.

Die Reinigung erfolgt in 74 % der Krankenhäuser allein durch Fremdfirmen. In 7,4 % werden die Reinigungsarbeiten ausschließlich durch krankenhauseigenes Personal durchgeführt. 56,7 % der Krankenhäuser führen eine desinfizierende Reinigung auf allen Stationen und Funk-tionsbereichen durch. Besonders qualifiziertes Personal für die Reinigung spezieller Bereiche haben 51,8 % der Krankenhäuser und in gleichfalls 51,8 % der Krankenhäuser wird das Rei-nigungspersonal regelmäßig geschult. Benutzte Reinigungsutensilien werden von den Kran-kenhäusern vor Wiederverwendung entsprechend, wenn auch mit verschiedenen Methoden, aufbereitet.

Insgesamt wird eingeschätzt, dass sich die krankenhaushygienische Situation in den sächsi-schen Krankenhäusern in einigen Belangen auch im Berichtsjahr 2002 weiter verbessert hat.

Wir sind der Meinung, dass die Krankenhaushygiene als Bestandteil der modernen Medizin, im Hinblick auf den zunehmenden Einsatz hoch entwickelter Medizintechnik, unter dem Aspekt der Probleme durch das Auftreten nosokomialer Infektionen und multiresistenter Erreger und wegen der hieraus resultierenden Qualitätssicherungsmaßnahmen - aber auch im Hinblick auf die anstehenden Änderungen im Gesundheitssystem - weiterhin an Bedeutung gewinnen muss. Die Aufgabe sollte darin bestehen, eine wirksame und möglichst kosteneffektive Prävention und Infektionskontrolle zu initiieren und zu betreiben, dies auf wissenschaftlicher Basis auszu-werten und durch gemeinsame Anstrengungen zu verbreitern.

5 Infektionsepidemiologie

5.1 Allgemeines

Im Berichtsjahr 2002 lag der Schwerpunkt unserer Arbeit vor allem auf der qualitätsgerechten und fachkompetenten Umsetzung des 2001 in Kraft getretenen Infektionsschutzgesetzes für die Bundesrepublik Deutschland. Dazu gehörte als Grundlage die elektronische Erfassung und Übernahme unterschiedlicher Basisdaten aus den 29 Gesundheitsämtern des Freistaates Sachsen sowie deren Aufbereitung und Auswertung zum Zweck entsprechender Statistiken und Analysen zur Beobachtung und Einschätzung der epidemiologischen Situation im Freistaat Sachsen. Vom Robert Koch-Institut Berlin wurden zur Meldung und Erfassung von übertragbaren Krankheiten bzw. Erregernachweisen Falldefinitionen erarbeitet und veröffentlicht, welche für eine einheitliche Bewertung und Vergleichbarkeit des Infektionsgeschehens in allen Bundesländern von großer Bedeutung sind. Deren Umsetzung erforderte teilweise neue Denkweisen und gestaltete sich oft nicht ganz einfach. Es galt dabei ja auch, langjährige Gewohnheiten zu verändern. Hinzu kamen auch weitere Probleme, u.a. in Bezug auf die neuen elektronischen Meldesysteme. So gelang es u.a. in einigen Kreisen des Freistaates erst im Laufe des Jahres 2002, die entsprechenden technischen Voraussetzungen für den Einsatz der notwendigen Software (Octoware-Programm) zu schaffen. Gleichzeitig bestand die Problematik, dass bei laufendem Betrieb die EDV-Programme überarbeitet und verändert wurden. Dies diente zwar der Verbesserung von Erfassung und Auswertung, ergab aber natürlich auch Schwierigkeiten. Eine quantitativ und qualitativ ausgereifte statistische Auswertung einschl. der Erarbeitung von aussagekräftigen Analysen, wie sie im Freistaat Sachsen seit Jahren etabliert ist, war auch im Berichtsjahr 2002 mit den neu angewendeten Programmen nicht möglich. Daher erfolgte weiterhin eine z.T. doppelte Berichterstattung. Wir verzichteten im Berichtsjahr nicht auf eine telefonische Information zu den elektronisch übermittelten Meldungen. Dies war sicher für manche Gesundheitsämter ein zusätzlicher Aufwand, ermöglichte aber andererseits eine hohe Qualität und Genauigkeit bei der Einschätzung der infektionsepidemiologischen Situation einschl. der Verarbeitung von Begleitumständen und Hintergrundinformationen, insbesondere bezogen auf den Ablauf von Krankheitsausbrüchen bzw. deren Ursachen.

Im Juni 2002 konnte nach längerer Bearbeitung endlich die „Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Soziales über die Erweiterung der Meldepflicht für übertragbare Krankheiten und Krankheitserreger nach dem IfSG“ in Kraft treten. Durch diese IfSGMeldeVO wurde die erweiterte Meldepflicht im Freistaat Sachsen auf eine neue gesetzliche Grundlage gestellt sowie garantiert, dass der bisherige Stand der infektionsepidemiologischen Erfassung und Aussage erhalten werden kann. Ein weiterer wichtiger Beitrag zur Durchführung der Meldepflicht war die Erarbeitung von landespezifischen übersichtlichen Labor- und Ärzte-Meldeformularen, in welchen auch die gültigen Falldefinitionen (insbesondere in Bezug auf die entsprechenden Vorgaben zum jeweiligen Erregernachweis bzw. zu der durchgeführten Labordiagnostik) ihren Niederschlag fanden. Das Robert Koch-Institut erarbeitete im Hinblick auf landeseigene Meldevorschriften für mehrere Krankheiten inzwischen zusätzliche Falldefinitionen (u.a. für impfpräventable Krankheiten) und wird dies fortsetzen. Der investierte Zeitaufwand im Hinblick auf die Etablierung aller neuen bzw. veränderten Meldemodalitäten einschl. vieler Erklärungen und Diskussionen war nicht unerheblich.

An dieser Stelle sei allen zuständigen Mitarbeiter(inne)n, welche uns im letzten Jahr trotz eigener personeller Schwierigkeiten freundlich und kompetent geholfen haben, unser herzlichster Dank ausgedrückt.

Im nachfolgenden Bericht finden Sie detaillierte Zahlenangaben sowie Ausführungen zu ausgewählten Infektionskrankheiten im Berichtsjahr 2002, welche auf den uns übermittelten Meldedaten und Fachinformationen basieren. Im Vergleich zu 2001 stieg die Anzahl aller er-

fassten Erkrankungen bzw. Erregernachweise um ca. 20 % auf eine Anzahl von rund 52.000 Einzelmeldungen an. Demzufolge erkrankten ca. 49.600 Personen an einer meldepflichtigen Infektionskrankheit und 43 Patienten verstarben infolge einer solchen. Bei weiteren ca. 2.000 Infektionen handelte es sich um Ausscheider bzw. Carrier. Knapp 500 Patienten wurden wegen einer möglichen Tollwutexposition beraten oder prophylaktisch behandelt.

Die im III. Quartal 2002 abgelaufene dramatische Hochwasserkatastrophe hinterließ im Infektionsgeschehen glücklicherweise kaum Spuren.

Die Entwicklung bei den verschiedenen Infektionskrankheiten verlief unterschiedlich. Wiederum ein Anstieg war bei den meisten Gastroenteritiden zu verzeichnen. Bei M. epidemica, Pertussis, Varizellen und Tuberkulose erhöhten sich die Erkrankungszahlen im Vergleich zum Vorjahr ebenfalls. Ein rückläufiger Trend konnte bei einigen sogenannten Kinderkrankheiten (Masern, Mumps, Röteln, Scharlach) sowie allen Formen der Virushepatitis beobachtet werden. Grundsätzlich muss dazu jedoch angemerkt werden, dass diese Situation im Zusammenhang mit verschiedenen Faktoren betrachtet werden muss. U.a. ist so beispielsweise der Rückgang bei Scharlach sicher auch auf die konsequente Anwendung der Falldefinition zurückzuführen. Auch die labordiagnostischen Möglichkeiten und Kapazitäten bzw. deren Verbesserung und Erweiterung sind nicht ohne Einfluss auf die erfasste Erkrankungshäufigkeit.

Zum Zeitpunkt der Berichterstellung waren bei den mit „*“ gekennzeichneten Zahlen für Deutschland noch keine verwertbaren Daten vorhanden bzw. wurden diese nicht in der vergleichbaren Form erfasst.

5.2 Zu ausgewählten Infektionskrankheiten

5.2.1 Enteritis infectiosa

Wie in den vergangenen Jahren hatten im Freistaat Sachsen auch 2002 die infektiösen Durchfallerkrankungen mit 77,6 % den deutlich höchsten Anteil am Infektionsgeschehen. Absolut wurden rund 37.750 Erkrankungen (davon 4 Sterbefälle) mit dem Nachweis unterschiedlicher Erreger erfasst. Die detaillierte Verteilung ist aus Tab. 1 ersichtlich. 750 weitere Erkrankungsfälle mit gastrointestinaler Symptomatik, welche im Zusammenhang mit 49 Geschehen auftraten, konnten aus unterschiedlichen Gründen erregerspezifisch nicht abgeklärt werden. Die Jahresmorbidity für alle genannten Durchfallerkrankungen betrug 2002 rund 870 E pro 100.000 EW. Das entsprach im Vergleich zu 2001 einem Anstieg von 25,1 %. Obwohl die absolute Zahl der bakteriell bedingten Infektionen leicht anstieg, sank ihr prozentualer Anteil am Gesamtvorkommen um 6 % und lag im Berichtsjahr bei ca. 35,7 %.

Mit einer Zunahme von reichlich 10 % erhöhte sich der Anteil virusbedingter Infektionen im gesamten Erregerspektrum auf rund 63 %. Die mit Abstand höchste Morbidity wiesen 2002 die Norwalk like-Virus-Infektionen (im folgenden NLV genannt) auf. Sie stiegen im Vergleich zum Vorjahr um mehr als das Doppelte. Auch bei den Rotaviren war ein Anstieg zu verzeichnen. Sie wurden mit 207 E pro 100 000 EW am zweithäufigsten nachgewiesen. An 3. Stelle folgten im Erregerspektrum mit einem leichten Rückgang im Vergleich zum Jahr 2001 die Salmonellen. Weitere Angaben zur Häufigkeit und dem Anteil der verschiedenen Erreger am Gesamtvorkommen sind sowohl in Abb. 1 als auch in Tab. 1 dargestellt.

Insgesamt wurden 2002 im Freistaat 540 Erkrankungshäufungen mit 13.236 Erkrankungen gemeldet, was einer Verdoppelung gegenüber dem Vorjahr entspricht. Erregerspezifisch abgeklärt wurden davon 490 Ausbrüche mit 12.483 Krankheitsfällen.

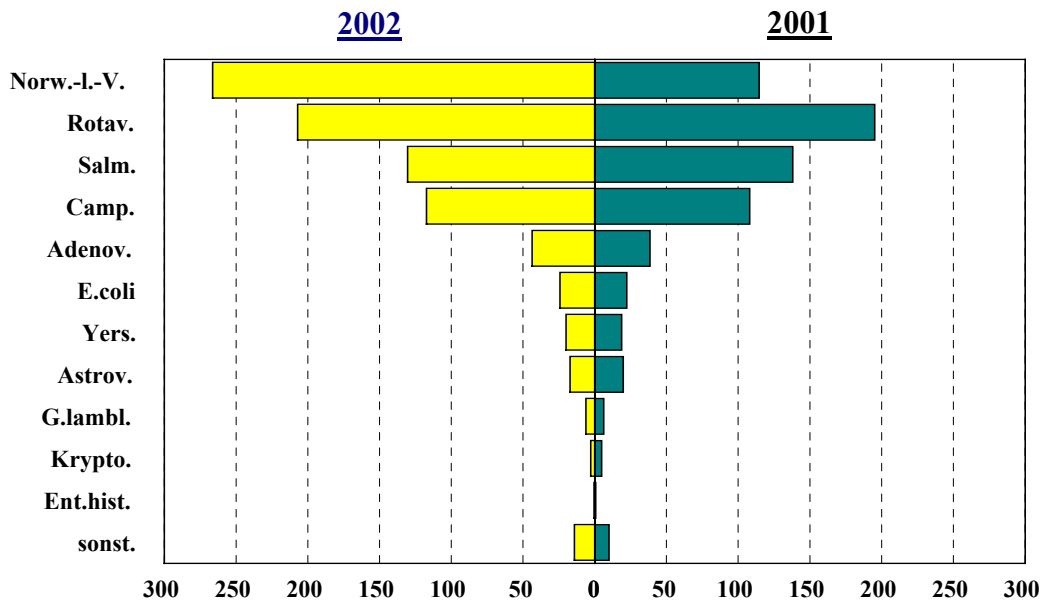


Abb.1: Inzidenzraten bei einzelnen Erregern der Ent. infectiosa 2002 im Vergleich zu 2001 im Freistaat Sachsen

| Erreger | 2002 | | | | 2001 | | |
|---------------------------|------------------|--------------|-------------|-------------------|------------------|--------------|-------------|
| | Erkrank. absolut | pro 100.000 | Anteil in % | Inzidenz +/- in % | Erkrank. absolut | pro 100.000 | Anteil in % |
| Norwalk-like-V. | 11.787 | 266,3 | 31,2 | +130,8 | 5.108 | 114,5 | 16,8 |
| Rotaviren | 9.166 | 207,1 | 24,3 | +5,3 | 8.701 | 195,1 | 28,6 |
| Salm. sp. | 5.769 | 130,4 | 15,3 | -6,2 | 6.152 | 137,9 | 20,2 |
| Camp. sp. | 5.189 | 117,3 | 13,7 | +7,7 | 4.817 | 108,0 | 15,8 |
| Adenoviren | 1.929 | 43,6 | 5,1 | +12,3 | 1.717 | 38,5 | 5,6 |
| E. coli | 1.070 | 24,2 | 2,8 | +7,5 | 995 | 22,3 | 3,3 |
| darunter EHEC | 81 | 1,8 | 0,2 | +44,6 | 56 | 1,3 | |
| Yersinien | 886 | 20,0 | 2,3 | +6,1 | 835 | 18,7 | 2,7 |
| Astroviren | 763 | 17,2 | 1,8 | -13,4 | 881 | 19,8 | 2,9 |
| G. lamblia | 274* | 6,2 | < 1 | -1,1 | 277** | 6,2 | < 1 |
| Shigellen | 137 | 3,1 | < 1 | -48,3 | 265 | 5,9 | < 1 |
| Kryptosporidien | 125 | 2,8 | < 1 | -41,9 | 215 | 4,8 | < 1 |
| E. histolytica | 20 | 0,5 | < 1 | -23,1 | 26 | 0,6 | < 1 |
| S. Typhi | 2 | 0,05 | < 1 | | - | - | - |
| S. Paratyphi | 2 | 0,05 | < 1 | +/-0 | 2 | 0,04 | < 1 |
| Sonstige Erreger darunter | 629 | 14,2 | 1,7 | +43,0 | 440 | 9,9 | 1,5 |
| Cl. difficile | 369 | 8,3 | 0,1 | +31,3 | 281 | 6,3 | < 1 |
| Calici – V. | 125 | 2,8 | < 1 | +101,6 | 62 | 1,4 | < 1 |
| Blast. hom. | 37 | 0,8 | < 1 | +42,3 | 26 | 0,6 | < 1 |
| Aeromonas | 57 | 1,3 | < 1 | +29,5 | 44 | 1,0 | < 1 |
| Insgesamt | 37.748 | 853,0 | 100 | +24,0 | 30.431 | 682,4 | |

*)+191 Ausscheider **) +636 Ausscheider

Tab. 1: Gemeldete infektiöse Durchfallerkrankungen nach Erregern 2002 und 2001 sowie ihr Anteil am Gesamtvorkommen im Freistaat Sachsen

5.2.1.1 Salmonellosen

| | 2002 | | | | 2001 | | |
|--------------------------|----------|------------|------------------------|-------------|----------|------------|------------------------|
| | E/St | A | E pro 100.000 EW | +/- in % | E/St | A | E pro 100.000 EW |
| Freistaat Sachsen | 5.769/2 | 388 | 130,4 | -6,2 | 6.152/3 | 447 | 137,9 |
| davon | | | | | | | |
| Reg.bez. | 1.986/1 | 150 | 122,5 | -15,0 | 2.337/- | 163 | 142,6 |
| Chemnitz | 2.405/1 | 188 | 140,4 | +5,8 | 2.274/3 | 220 | 131,8 |
| Reg.bez. Dresden | 1.378/- | 50 | 126,2 | -10,3 | 1.541/- | 64 | 140,6 |
| Reg.bez. Leipzig | | | | | | | |
| Deutschland | 71.664/* | * | 78,8 | -6,6 | 76.732/* | * | 94,1 |

Tab. 2: Salmonellosen in den Jahren 2002 und 2001 im Freistaat Sachsen und in Deutschland

Wie aus Tabelle 2 hervorgeht, wurden im Berichtsjahr 2002 insgesamt 5.769 Erkrankungen (davon 2 Sterbefälle) sowie 388 Ausscheider mit dem Nachweis von 66 unterschiedlichen Serotypen gemeldet. Die Jahresmorbidity lag bei 130,4 E pro 100.000 EW, was einem leichten Rückgang von ca. 6 % entsprach.

Die Differenz zum aktuellen 5-Jahresmittelwert betrug – 3 %. Die genannte Erkrankungsrate war im Berichtsjahr die fünftgrößte unter allen Bundesländern. Die höchste Morbidity erreichte nach den vorliegenden Informationen das Bundesland Mecklenburg-Vorpommern mit 166,2 E pro 100.000 EW. In den neuen Bundesländern (NBL) wurden auch im Berichtsjahr wieder weitaus höhere Erkrankungszahlen gemeldet als in den alten Bundesländern (ABL). Die größte Morbidity in den ABL wies das Land Rheinland-Pfalz mit ca. 110,5 E pro 100.000 EW auf. An letzter Stelle stand im Berichtsjahr die Stadt Bremen mit ca. 60 E pro 100.000 EW. Der Vergleich basiert auf der ersten Hochrechnung des RKI. Diese Zahlen wurden im Epidemiologischen Bulletin Nr. 3/2003 veröffentlicht und müssen als unbereinigt angesehen werden.

Im Berichtsjahr reduzierte sich im Freistaat Sachsen der Anteil der Salmonellosen am Gesamtvorkommen infektiöser Durchfallerkrankungen auf 15,3 %. Im Vorjahr betrug er noch 20,4 %. Dies ist primär auf die verstärkte Zirkulation von Norwalk like- und auch Rotaviren zurückzuführen. Salmonella-Enteritiden waren im Berichtsjahr nur noch die am dritthäufigsten nachgewiesenen Erreger, dicht gefolgt von den Campylobacterinfektionen.

Der Prozentsatz der im Zusammenhang mit Geschehen aufgetretenen Infektionen betrug im gesamten Freistaat 9,6 %, stieg also im Vergleich zu 2001 leicht an.

Bei den Salmonellosen dominierten in den letzten Jahren zunehmend kleinere (begrenzte) Ausbrüche, vorwiegend familiärer Art. Beim weitaus größeren Teil der Infektionen handelte es sich jedoch um Einzelfälle.

Die beiden Sterbefälle betrafen Frauen im Alter von 70 bzw. 96 Jahren. Sie waren an einer Darminfektion erkrankt und verstarben lt. Totenschein daran. Bei beiden ergaben die Stuhluntersuchungen den Nachweis von *S. Typhimurium*. Die möglichen Infektionsursachen konnten nicht mehr ermittelt werden.

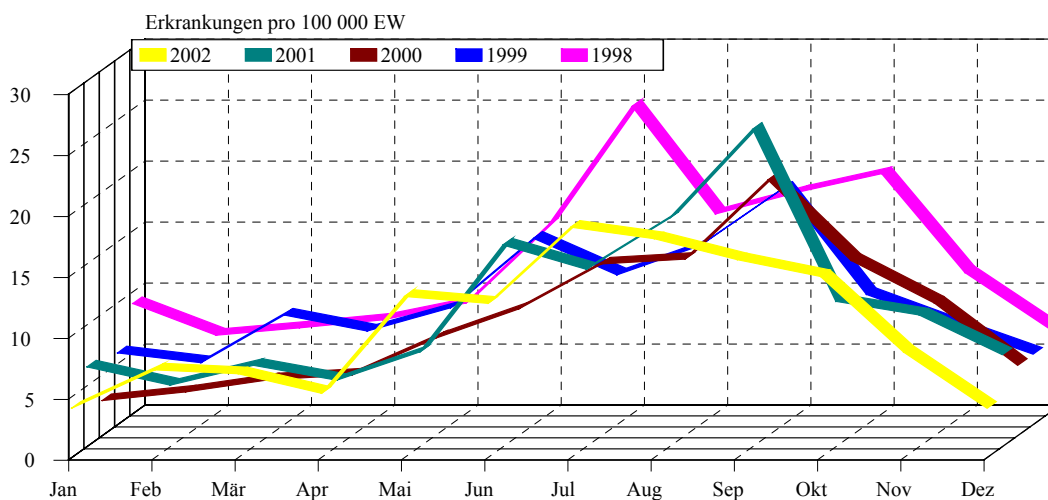


Abb. 2: Saisonale Verteilung der Salmonellosen von 1998 bis 2002 im Freistaat Sachsen

Der saisonale Verlauf des Salmonellen-Vorkommens entsprach dem jahreszeitlich orientierten Rhythmus. Eine ausgeprägte Gipfelbildung wie im Vorjahr blieb 2002 jedoch aus (Abb. 2). Eher bewegte sich die Wocheninzidenz in den Monaten Juli bis September auf einem höheren Plateau mit Inzidenzen zwischen ca. 3,7 und 4,5 E pro 100.000 EW und Woche. Bis dahin war ein ebenso kontinuierlicher Anstieg zu beobachten wie nach dem Monat September ein Rückgang. In den Monaten Januar und Dezember betragen die wöchentlichen Neuerkrankungsraten jeweils ca. 1 E pro 100.000 EW. Die größte Anzahl von Geschehen wurde in den Monaten Mai bzw. Juli gemeldet.

Wie schon erwähnt, wurden im Zusammenhang mit den im Berichtsjahr gemeldeten 6.157 Infektionen (Erkrankungen und Ausscheider) 66 unterschiedliche Serovare nachgewiesen. Von Bedeutung waren davon wiederum nur zwei, nämlich *S. Enteritidis* und *S. Typhimurium*. Der Anteil des ersten betrug im Berichtsjahr 66,7 %. Das war deutlich mehr als im Vorjahr (56,2 %). Dagegen sank die Beteiligung von *S. Typhimurium* von rund 24,6 % auf nur noch 20,6%. Allerdings könnte zu diesem Serovar erfahrungsgemäß ein Teil der 3,1 % nur bis zur Serogruppe B differenzierten Fälle addiert werden (bis Serogruppe D, zu welcher *S. Enteritidis* gehört, wurden lediglich 0,47 % differenziert). Der Abstand zwischen den Häufigkeiten, mit welchen diese beiden Serotypen im Berichtsjahr offenbar zirkulierten, hat sich also wieder vergrößert. Während die Inzidenz von *S. Enteritidis* von 77,6 im Vorjahr auf rund 87 E pro 100.000 EW stieg, ging die von *S. Typhimurium* von 33,9 auf 26,8 E pro 100.000 zurück. An 3. Stelle im Vorkommen stand wie in allen Vorjahren *S. Infantis* mit einer Inzidenz von rund 2 E pro 100.000 EW, was einem Anteil von 1,6 % am Gesamtspektrum entsprach. Alle anderen Serovare (insgesamt ca. 11 %) erreichten lediglich Werte unter 1 % und spielten im epidemiologischen Geschehen nur eine unbedeutende Rolle. Die Hälfte davon (ca. 6 %) wurde lediglich bis zur Serogruppe differenziert.

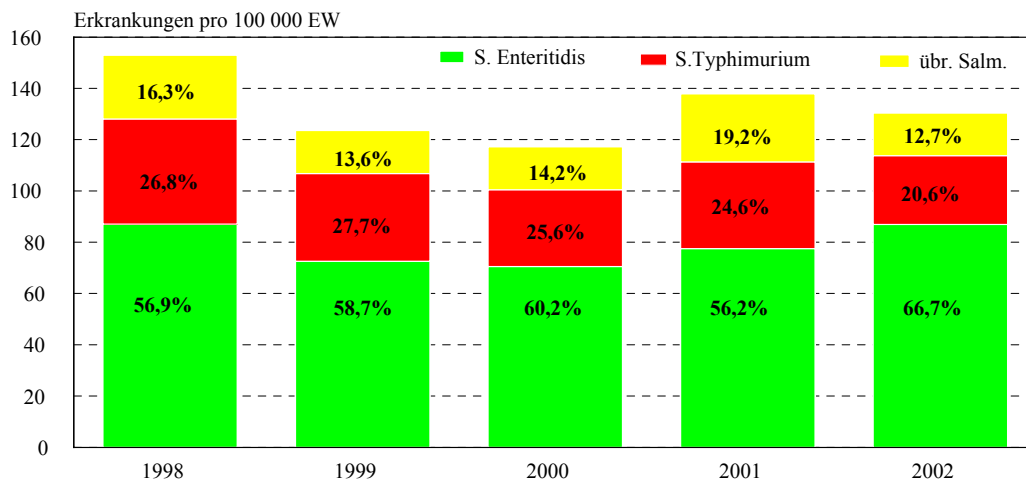


Abb. 3: S. Enteritidis und S. Typhimurium in Prozent 1998 – 2002 im Freistaat Sachsen

Eine Auswertung der Lysotypisierung aller untersuchten Stämme von S. Typhimurium ergab, dass mit einem Anteil von rund 38 % nach wie vor der Lysotyp DT 104 dominierte. Allerdings ist dieser Trend rückläufig. An zweiter Stelle folgt der Lysotyp DT 120 mit ca. 33 % und weit dahinter an dritter Stelle DT 193 mit noch ca. 5 % Anteil.

Von den 39 Salmonellose-Ausbrüchen wurden 35 durch den Serovar S. Enteritidis verursacht, was die derzeitige Dominanz dieses Erregers unterstreicht.

Die 4 übrigen Geschehen waren 2 x durch S. Typhimurium und je 1 x durch S. St. Paul bzw. S. Chester verursacht worden. Die Aufklärungsrate in diesem Zusammenhang wird von Jahr zu Jahr geringer. Die Bedingungen bzw. Umstände, unter denen es zum gehäuften Auftreten von Erkrankungen kommt, haben sich verändert. Waren früher überwiegend Kollektive mit Gemeinschaftsverpflegung betroffen, so hat sich der Hauptanteil jetzt in den familiären Bereich verschoben. Die Dunkelziffer ist bei dieser Klientel sicherlich sehr hoch, da das begrenzte Auftreten einiger Erkrankungen mit zusätzlich evtl. noch leichter Symptomatik zumeist toleriert wird und nicht zur Meldung kommt.

Von den Geschehen konnten nach den uns vorliegenden Informationen lediglich 3 bezüglich ihrer Infektionsquelle mit Sicherheit aufgeklärt werden. Es handelte sich dabei 2 x um familiäre Häufungen und 1 x um eine Veranstaltung.

Um ein etwas spektakuläreres Geschehen handelte es sich bei den ca. 100 Erkrankungen von Teilnehmern einer internationalen Musikveranstaltung (s. auch LUA-Mitt. Nr. 6 / 2002). Im Anschluss an ein Konzert wurde den rund 180 Besuchern ein sogenanntes „chinesisches Büfett“, hergestellt und angeliefert von einem renommierten Restaurant, angeboten. Schon wenige Stunden nach dem Verzehr verschiedener Speisen erkrankte eine größere Anzahl von Gästen mit teils massiver gastrointestinaler Symptomatik. Neuerkrankungen traten bis zum Abend des Folgetages auf. Ca. 40 Patienten mussten stationär behandelt werden. Für das Gesundheitsamt gestalteten sich die Ermittlung bzw. die Einleitung entsprechender antiepidemischer Maßnahmen nicht einfach. Erstens gab es teilweise Verständigungsschwierigkeiten (unter den Gästen befanden sich u.a. ungarische und chinesische Bürger), zweitens wohnten die Teilnehmer der Veranstaltung in unterschiedlichen Hotels oder in Familien und drittens waren mehrere von ihnen bereits wieder abgereist. Stuhluntersuchungen erbrachten bei insgesamt 59 Patienten den Nachweis von S. Enteritidis. Bei Stuhlkontrollen im Liefer-Restaurant wurden unter den Angestellten 3 Ausscheider festgestellt. Alle gaben an, zu keiner Zeit krank gewesen zu sein.

Die Ermittlung bei den Erkrankten lieferte keinen brauchbaren Hinweis auf ein bestimmtes Lebensmittel, welches als Infektionsursache in Frage gekommen wäre. Untersuchungen verschiedener Speisekomponenten durch das zuständige LÜVA ergaben jedoch den Erregernachweis in mehreren Lebensmitteln und zwar in 3 Rückstellproben von rohem Lachs, Risotto sowie „exotischem Ragout“ und in einer Verfolgsprobe roher Eier an der Schale. Ob sich nun die Ausscheider aus dem Restaurant die Infektion selbst mit „angegessen“ hatten oder ob sie schon vorher infiziert waren und ihrerseits Lebensmittel kontaminiert haben, konnte natürlich nicht mehr festgestellt werden.

Bei 35 Erkrankungshäufungen konnte eine mögliche Infektionsquelle nur vermutet werden. Am häufigsten angeschuldigt wurde der Verzehr von Speisen, die unter Verwendung von Rohei hergestellt worden waren.

Die Situation im Hinblick auf die Abklärung von Erkrankungsausbrüchen wird von Jahr zu Jahr unbefriedigender. Zum einen werden Erkrankungen verspätet gemeldet, selbst von zur Meldung verpflichteten Personen. Lebensmittel sind oft nicht mehr vorhanden, Bezugsquellen können nicht sicher angegeben werden, Lieferbeziehungen sind nicht mehr nachvollziehbar usw., usw. Dazu kommt, dass es z.B. in Kindereinrichtungen keine betreuenden Ärzte mehr gibt und daher unterschiedliche Ärzte von den Erkrankten konsultiert werden. Angeordnete Stuhluntersuchungen werden dadurch oft in unterschiedlichen Laboren bearbeitet. Im Gesundheitsamt wiederum kann man ohne Meldung erst reagieren, wenn entsprechende Befunde eingehen und auffällig werden. Umgebungsuntersuchungen und Nachkontrollen erbringen zwar in der Regel eine Übersicht über die Zahl der Infizierten, aber Ermittlungen und Kontrollen im Nachhinein durch die zuständigen Behörden verlaufen meist ergebnislos. Da sich außerdem die schon erwähnte Verschiebung vom gesellschaftlichen in den privaten Bereich vollzieht, wird der Umfang einzelner Geschehen geringer und der Druck in Bezug auf eine Aufklärung wird kleiner oder fehlt ganz. Außerdem führt der fast überall in den Behörden herrschende Personalmangel fast zwangsläufig dazu, bestimmte zeitintensive Ermittlungen und antiepidemische Maßnahmen selten oder gar nicht durchzuführen bzw. zu kontrollieren.

Bei der altersmäßigen Verteilung gab es kaum Veränderungen im Vergleich zu den Vorjahren. In der Altersgruppe der 1 - unter 5-Jährigen betrug die jährliche Inzidenz rund 1.025 E pro 100.000 EW. Das entsprach einer Erkrankungszahl von absolut rund 1.200 Fällen. Von den im Freistaat registrierten 33.032 Säuglingen (0 - unter 1 Jahr) erkrankten 156, was der zweithäufigsten Inzidenz von rund 472 E pro 100.000 EW entsprach. In den weiteren Altersgruppen verringerte sich die Inzidenz von 243 E pro 100.000 EW bei den 5 - unter 15-Jährigen bis zu nur noch rund 65 E pro 100.000 EW bei den über 65-Jährigen.

5.2.1.2 Weitere Erreger von Enteritis infectiosa

| | 2002 | | | | 2001 | | |
|--------------------------|------------------|------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|
| | E/St | A | E pro 100.000 EW | +/- in % | E/St | A | E pro 100.000 EW |
| Freistaat Sachsen | 31.979/2 | 837 | 722,6 | +31,5 | 24.312/1 | 1.332 | 545,4 |
| davon | | | | | | | |
| Reg.bez. Chemnitz | 13.519/1 | 566 | 833,8 | +54,8 | 8.733/- | 1.014 | 531,8 |
| Reg.bez. Dresden | 15.690/1 | 447 | 916,2 | +77,2 | 8.854/1 | 230 | 513,0 |
| Reg.bez. Leipzig | 8.398/- | 194 | 769,2 | +24,6 | 6.735/- | 88 | 614,2 |
| Deutschland | 171.863/* | * | 209,2 | +37,4 | 125.076/- | * | 153,4 |

Tab. 3: Weitere Erreger von Ent. infectiosa insgesamt (einschl. LMV, Typhus, Paratyphus, Shigellosen) in den Jahren 2002 und 2001 im Freistaat Sachsen und in Deutschland

Nimmt man die Salmonellen aus dem Erregerspektrum der Gastroenteritiden heraus, bleibt ein Anstieg der Neuerkrankungshäufigkeit im Vergleich zum Vorjahr von 31,5 %.

Betrachtet man die epidemiologische Situation bei allen weiteren Erregern der infektiösen Durchfallerkrankungen, so ist bei nahezu allen zahlenmäßig ins Gewicht fallenden Verursachern eine Zunahme eingetreten. Einen rückläufigen Trend zeigten Erkrankungen durch Astroviren, Shigellen und Kryptosporidien, wobei letztere im Vorjahr auf Grund einer durchgeführten Studie öfter nachgewiesen wurden.

Im Jahr 2001 wurden erstmals mehr virus- als bakteriell bedingte Infektionen erfasst. Dieser Verdrängungseffekt bei den bakteriellen Erregern hat sich im Berichtsjahr noch verstärkt, primär durch den fast sprunghaften Anstieg der Norwalk like-Virosen. Während im Jahr 2001 die Rotaviren am häufigsten nachgewiesen wurden und die Salmonellen sogar noch vor den NLV den zweiten Rang einnahmen, hat sich dies im Berichtsjahr eindeutig geändert. Obwohl auch die Zahl der Rotaviren wieder gestiegen ist, wurden sie in Bezug auf die Häufigkeit ihres Auftretens von den Norwalk like-Virus-Erkrankungen übertroffen. Diese nehmen zur Zeit mit einigem Abstand den 1. Platz im Erregerspektrum ein. Nach den Rotaviren liegen die Salmonellen derzeit auf Platz 3, dicht gefolgt von den Campylobacterinfektionen, welche ebenfalls häufiger nachgewiesen wurden als im Jahr 2001. Der Anteil bakterieller Infektionen lag 2002 bei knapp 36 %, der Anteil viraler Infektionen erhöhte sich auf 63 %. Parasitäre Erreger waren zu einem Prozentsatz von 1 % beteiligt.

Dazu sollte wiederum erwähnt werden, dass die relativ teure Norwalk like-Virusdiagnostik mittels PCR in der Regel nur bei Erkrankungsgeschehen eingesetzt wird. Einzelerkrankungen werden nur bei Tätigkeiten nach § 42 IfSG oder unter Umständen bei anderen Risikopersonen mittels PCR abgeklärt. Es ist daher anders als bei den Rotaviren, deren Vorkommen sich scheinbar überwiegend aus Einzelfällen rekrutiert.

Zusätzlich zu den schon beschriebenen 39 Salmonella-Geschehen wurden im Freistaat Sachsen weitere 501 Erkrankungsausbrüche mit insgesamt 12.684 Erkrankten gemeldet. 49 Häufungen mit 750 Erkrankungsfällen konnten ätiologisch nicht abgeklärt werden.

Abbildung 4 zeigt in grafischer Darstellung die Anteile der einzelnen Erreger am Gesamtvorkommen der Enteritis infectiosa.

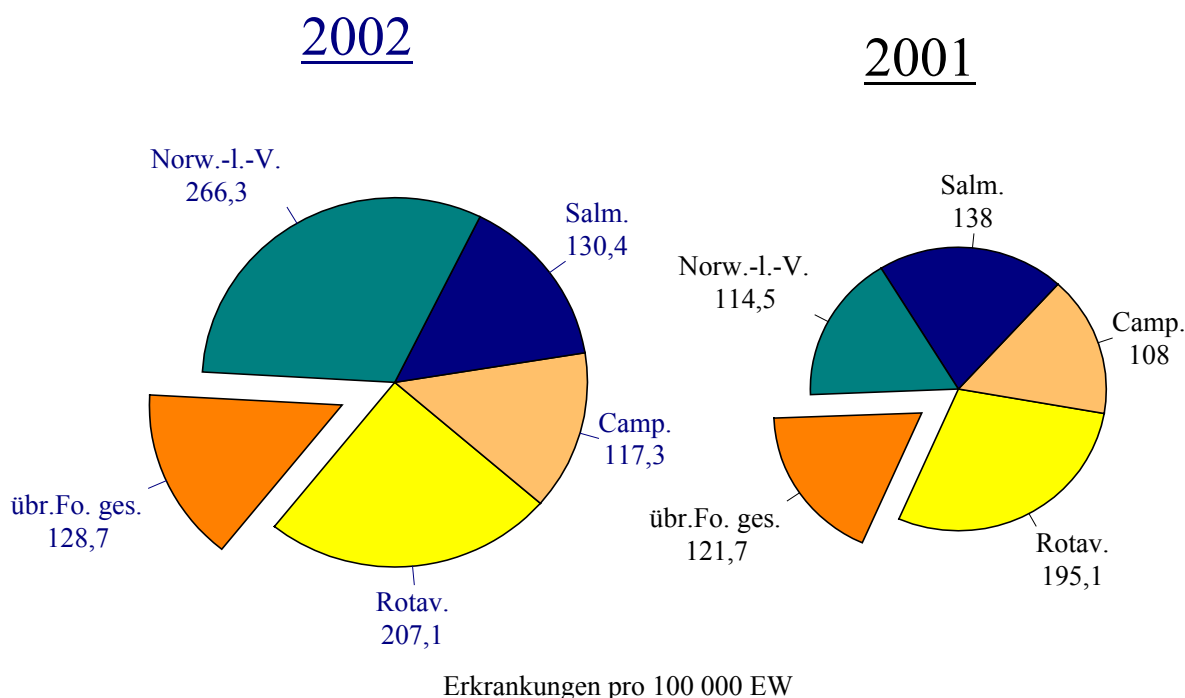


Abb. 4: Anteile der einzelnen Erreger am Gesamtvorkommen der Enteritis infectiosa

Von den 12.107 gemeldeten **Norwalk like-Virus-Infektionen** (11.787 Erkrankungen, 320 Ausscheider) gehörten ca. 92,5 % (11.172 Fälle) zu 384 Erkrankungsgeschehen. Der Anstieg im Vergleich zum Vorjahr betrug im Freistaat 133 % und lag in den 3 Regierungsbezirken zwischen 95 und 178 %. Dies entsprach einer Jahresmorbidity von 266 E pro 100.000 EW. Von den o.g. 12.107 Fällen konnten 3.154 erregerspezifisch nachgewiesen werden. Diese NLV-Diagnostik wurde komplett in den LUA-Standorten Chemnitz und Dresden vorgenommen. Die Auswertung im Hinblick auf die betroffenen Einrichtungen zeigte im Berichtsjahr eine deutliche Verschiebung. Die größte Anzahl (147) von Häufungen war in Alten- und Pflegeheimen zu verzeichnen, wo in einigen Häusern sehr hohe Erkrankungsraten (manchmal bis 80 % der Bewohner) auftraten und teilweise auch Personal infiziert war. Schulen und Kindereinrichtungen waren am zweithäufigsten betroffen, allerdings mit einer wesentlich niedrigeren Erkrankungszahl im Verhältnis zu den Exponierten. Ausbrüche in Krankenhäusern nahmen im Vergleich zum Vorjahr ebenfalls deutlich zu. Hier war die Erkrankungshäufigkeit ebenfalls hoch. Noch höher lag sie in Kureinrichtungen. Die Kontagiosität (Übertragung sowohl aerogen als auch fäkal-oral) des Erregers ist bekannt und wird durch diese Analyse bestätigt. Alte z.T. vorgeschädigte Menschen wie auch Erkrankte und Rekonvaleszenten sind für eine Infektion anfälliger als z.B. gesunde Kinder und Jugendliche. Weiterhin spielt die Konzentration von vielen Personen auf einen in der Regel begrenzten Raum eine nicht unbedeutende Rolle.

In der Regel gelang es nicht, die ursächliche Infektionsquelle bzw. den „Indexfall“ festzustellen. Ein Nachweis des Erregers in Lebensmitteln oder am kontaminierten Gegenstand gelingt selten.

| Einrichtung | Anzahl der Geschehen | Erkrankungen | Ausscheider | Anzahl der Inf. pro Einrichtung |
|---------------------|----------------------|--------------------|-------------|---------------------------------|
| Seniorenheime | 147 | 5.641/1St. | 130 | ~ 39 |
| Kita's/Schulen | 133 | 2.149/- | 64 | ~ 17 |
| Krankenhäuser | 54 | 2.081/- | 40 | ~ 39 |
| Kureinrichtungen | 14 | 621/- | - | ~ 44 |
| Landschulheime | 7 | 70/- | 5 | ~ 10 |
| Wohn- / Kinderheime | 10 | 176/- | 4 | ~ 18 |
| Familien | 7 | 75/- | 3 | ~ 11 |
| Übrige | 12 | 184/- | 8 | ~ 16 |
| gesamt | 384 | 10.918/1St. | 254 | ~ 29 |

Tab. 4: Anzahl und Art der Einrichtungen mit Norwalk like-Virus-Geschehen 2002 im Freistaat Sachsen

Im Jahr 2002 wurden bei einem einzigen Geschehen in einem Chemnitzer Pflegeheim Norwalk like-Viren nicht nur bei Patienten, sondern auch in 2 Tupferproben (1 x Speisewagen, 1 x Handlauf) aus einem der vier Wohnbereiche nachgewiesen.

Der einzige Sterbefall durch eine NLV-Infektion stammte aus diesem Heim und betraf eine 91-jährige Patientin von der Pflegestation.

Ein klassisches Beispiel einer typischen Erkrankungshäufung durch Norwalk like-Viren trat in einem Feriendorf im Reg.bezirk Chemnitz auf (s. auch LUA-Mitt. Nr. 8/2002). Hier hielten sich in den Sommermonaten Kinder- und Jugendgruppen unterschiedlichster Art und aus allen Teilen Deutschlands auf. Über einen Zeitraum von 4 Wochen traten immer wieder Neuerkrankungen auf, ohne dass die Infektkette unterbrochen werden konnte. Das Feriendorf hat in diesem Zeitraum ca. 3.500 Gäste beherbergt, von denen rund 260 als erkrankt zur Meldung kamen. Die ersten Erkrankungen wurden gar nicht gemeldet. Einige Tage später allerdings erkrankten ca. 22 Gäste gleichzeitig, so dass ein niedergelassener Arzt hinzugezogen wurde, welcher dringend zu einer Mitteilung an das zuständige Gesundheitsamt riet. Mitarbeiter desselben besichtigten trotz Wochenende die Einrichtung, ermittelten und veranlassten antiepidemische Maßnahmen. Einen Tag später kam es zu einem regelrechten Ausbruch. Von den ca. 80 Erkrankten wurden 32 mit sehr starkem Erbrechen vorsichtshalber hospitalisiert. Die in der LUA untersuchten Stuhl-

proben erbrachten den Nachweis für schon vermutete NLV-Infektionen. Von da an erkrankten immer wieder einige Kinder und Jugendliche, vorwiegend Neuankömmlinge. Die Bewegung durch An- und Abreise, durch die Beteiligung vieler Reiseunternehmen sowie die unterschiedliche Aufenthaltsdauer glich insofern eher einem großen Hotelkomplex und war schwer zu überschauen. Aber eine Schließung des Feriendorfes erschien im Hinblick auf die relativ leicht verlaufenden Erkrankungen als unverhältnismäßig und hätte einen nicht verantwortbaren finanziellen Schaden verursacht. Die Kontrolle der Küchenkräfte (3malige Stuhlkontrolle) verlief mit negativen Ergebnissen. Erst Anfang August traten keine Erkrankungen mehr auf und das Geschehen wurde als beendet angesehen. Statistisch wurde es nicht erfasst, da ja lt. IfSG die Heimatgesundheitsämter der Erkrankten zur Übermittlung verpflichtet gewesen wären. Es war den Mitarbeitern des für das Feriendorf zuständigen Gesundheitsamtes auf Grund mangelnder personeller Besetzung nicht möglich, die aufwendige Benachrichtigung der Heimatgesundheitsämter durchzuführen. Eine praktische Präsenz und Kontrolle vor Ort wurde als wichtiger angesehen.

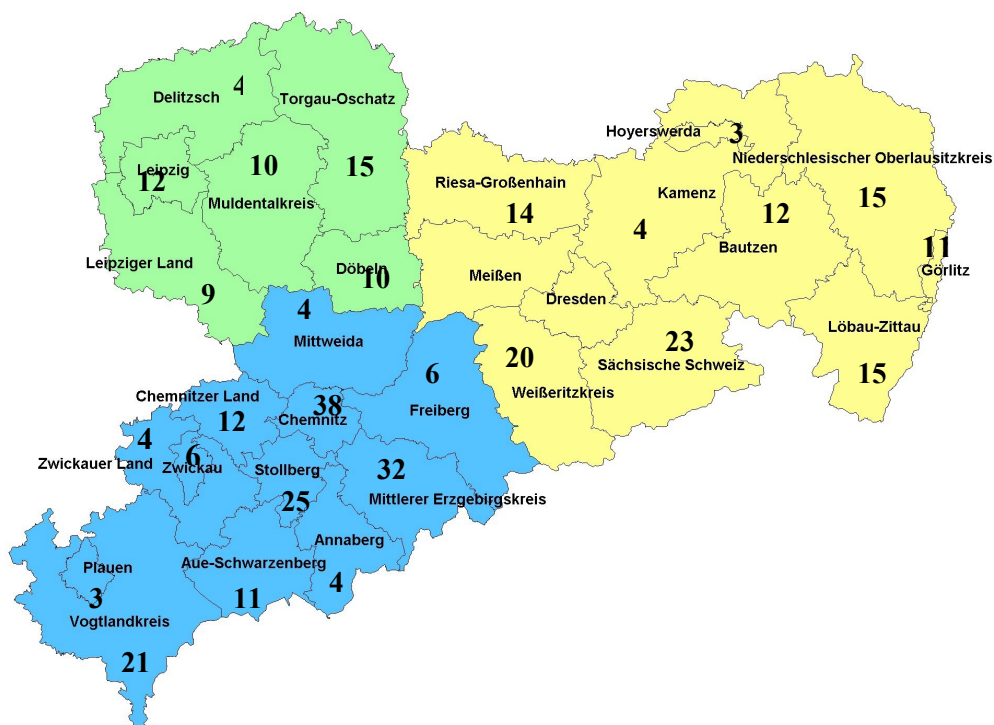


Abb.5: Norwalk like-Virus-Geschehen 2002 im Freistaat Sachsen nach Kreisen

Die territoriale Verteilung (s. Abbildung 5) wies deutliche Unterschiede auf. Zwar traten in jedem Kreis des Freistaates NLV-Häufungen auf, aber die Anzahl differenzierte stark und korrelierte auch z.T. nicht mit der Bevölkerungszahl. Die meisten Geschehen (38) wurden in der Stadt Chemnitz erfasst. Aber auch in Kreisen mit geringerer Bevölkerung (z.B. Mittlerer Erzgebirgskreis: 32, Stollberg: 25) traten viele Geschehen auf, was für die betroffenen Gesundheitsämter oft eine recht zeitintensive Ermittlungsarbeit mit sich brachte und große Anstrengungen erforderte. Da im IV. Quartal die Neuerkrankungshäufigkeit bei den Norwalk like-Virusinfektionen förmlich explodierte und in diesem Zeitraum 2 Drittel aller Geschehen auftraten, liefen in manchen Kreisen oft mehrere Geschehen nebeneinander ab. Ob diese z.T. auffälligen Unterschiede wirklich mit einer territorial unterschiedlichen Zirkulation des Erregers zusammen hängen, ist zweifelhaft. Möglicherweise spielen da gewisse Faktoren wie das Vorhandensein von Kurkliniken, großen Senioreneinrichtungen oder Krankenhäusern eine Rolle. Mit Sicherheit hängt dies

aber auch mit dem Meldeverhalten bzw. Aufklärungswillen einzelner Behörden zusammen. Die ordentliche Ermittlung, Abklärung sowie statistische Erfassung einer Erkrankungshäufung ist relativ arbeitsintensiv, die Personaldecke hingegen in manchen Ämtern sehr dünn.

Der absolute Höhepunkt der Neuerkrankungshäufigkeit wurde im Dezember 2002 erreicht, wo 89 Ausbrüche mit rund 3.600 Erkrankungen zur Meldung kamen. Insofern gab es im Jahr 2002 einen Herbstgipfel.

Wie schon erwähnt, waren im Berichtsjahr die am zweithäufigsten nachgewiesenen Erreger **Rotaviren**. Sie verursachten 9.166 (gemeldete) Erkrankungen, in deren Zusammenhang 42 Ausscheider festgestellt wurden. Das entsprach einer Morbidität von rund 207 E pro 100.000 EW sowie einem Anstieg zum Vorjahr von + 5,3 %. Wie auch bisher handelte es sich dabei überwiegend um Einzelfälle. Zur Meldung kamen insgesamt 51 Ausbrüche mit ca. 890 Infektionen. Das war ein Anteil von knapp 10 % am Gesamtvorkommen, doppelt soviel wie im Jahr 2001. Die altersmäßige Verteilung unterscheidet sich deutlich von der der Norwalk like-Virusinfektionen, wo die höchste Inzidenz bei den über 65-Jährigen zu verzeichnen war. Erkrankungen, bedingt durch Rotaviren, traten mit außerordentlich hoher Inzidenz (5.830 E pro 100.000 EW) bei den Säuglingen auf. Es folgten die Kleinkinder (1 – unter 5) mit 3.645 E pro 100.000 EW. Mit zunehmendem Alter nahm die Erkrankungsrate ab und lag bei den Erwachsenen im Durchschnitt zwischen 40 und 50 E pro 100.000 EW. Lediglich bei den über 65-Jährigen war sie ein wenig höher. Die mit Abstand höchsten Erkrankungszahlen wurden in den Monaten Februar bis April erfasst. Von da an blieb das niedrige Niveau erhalten.

Campylobacter sind wie die Salmonellen eine weltweit verbreitete Zoonose. Es genügt bereits eine geringe Anzahl der Erreger, welche relativ umweltresistent sind, für eine Infektion. Die Übertragung auf den Menschen erfolgt überwiegend über tierische Lebensmittel, möglicherweise auch über Wasser. Die Symptomatik kann mit krampfartigen Leibschmerzen und blutigen Durchfällen einher gehen. Campylobacter waren nach den Salmonellen die am zweithäufigsten nachgewiesenen Erreger **bakteriell** bedingter Darminfektionen. Im Gegensatz zu den Salmonellosen stiegen die Campylobacteriosen jedoch in den letzten Jahren kontinuierlich an. Seit Inkrafttreten des IfSG im Jahre 2001 konnten sie erstmals auch in ganz Deutschland erfasst werden. Auch hier war im Jahr 2002 ein leichter Anstieg zu erkennen. Allerdings lag die Morbidität für das Jahr sehr deutlich unter der des Freistaates Sachsen – wie bei allen infektiösen Gastroenteritiden. Die jährliche Morbidität in Sachsen lag bei ca. 117 E pro 100.000 EW und ist im Vergleich zum Vorjahr um knapp 8 % gestiegen. Im Vergleich zu den Salmonellosen betrug die Nachweisrate bei den Erkrankten fast 100 %. Es wurden außerdem 63 Ausscheider erfasst. Darunter war eine Bäckereiangestellte, die im Rahmen von Umgebungsuntersuchungen zu einer Erkrankung ermittelt werden konnte. 2 weitere positive Stuhlbefunde betrafen Azubis aus dem Betrieb, die auf Befragen zugaben, dass sie mit Durchfall gearbeitet hatten. Kontrollen und Untersuchungen durch das LÜVA erbrachten durchweg negative Ergebnisse. Auch unter Kunden der Bäckerei wurde keine Erkrankung bekannt.

Campylobacterinfektionen treten wahrscheinlich relativ kontinuierlich über das ganze Jahr auf und unterscheiden sich hierin etwas von den Salmonellosen. Allerdings begann mit der wärmeren Jahreszeit im Freistaat eine leicht verstärkte Zirkulation des Erregers, die bis mindestens Mitte November anhielt. Die altersmäßige Verteilung ähnelt insofern den Salmonella-Enteritiden, die als höchste Inzidenz (425 E pro 100.000 EW) ebenfalls bei den 1 – unter 5-Jährigen auftrat, gefolgt von den Säuglingen mit knapp 200 E pro 100.000 EW. Mit steigendem Lebensalter nahmen die Inzidenzraten ab, waren jedoch wie im Vorjahr in den Altersgruppen zwischen 15 und 45 Jahren höher als bei den an Salmonellose Erkrankten. Das unterstreicht offensichtlich die im Vorjahr erhobene Einschätzung, dass die Erkrankungsverläufe klinisch schwer sein können.

Nach den bereits beschriebenen Erregern folgten an 5. Stelle und mit ziemlichem Abstand (43,6 E pro 100.000 EW) die **Adenoviren**, deren Nachweis im Berichtsjahr um ca. 12 % zunahm. Re-

gistriert wurden 6 Geschehen mit 58 Erkrankungsfällen in Kindereinrichtungen. Bei ca. 1.870 weiteren Infektionen handelte es sich um Einzelfälle. Teilweise wurden sie im Zusammenhang mit Untersuchungen bei Verdacht auf andere Erreger labordiagnostisch nachgewiesen. Saisonale Besonderheiten waren nicht zu verzeichnen. Wie bei anderen gastrointestinalen Infektionen waren Säuglinge und Kleinkinder deutlich häufiger betroffen.

Die Jahresmorbidität der **Coli-Enteritiden** betrug im Berichtsjahr 24,2 E pro 100.000 EW und erhöhte sich gegenüber dem Vorjahr um 7,5 %. Zur Meldung kamen 1.090 Erkrankungen (davon 81 x EHEC) sowie 116 Ausscheider (davon 18 x EHEC) mit dem Nachweis von 29 unterschiedlichen Serotypen. Am häufigsten wurde der Serotyp EC O 103 nachgewiesen. Sein Anteil am Gesamtvorkommen lag bei 11,7 %. An 2. Stelle folgte mit 9,4 % Beteiligung das Serovar O 26. Dieses gehört seit Jahren zu den am häufigsten vorkommenden Serotypen. In 36 Fällen konnte nur der Coli-Stamm angezüchtet werden – ohne weitere Differenzierung. Dabei handelte es sich zumeist um **EHEC**-Infektionen. Ca. 92 % aller Coli-Enteritiden wurden durch EPEC-Stämme verursacht. Die jahreszeitliche Verteilung war unterschiedlich und schwankte von Monat zu Monat. Altersmäßig betrachtet waren vorwiegend Säuglinge und Kleinkinder betroffen. Wahrscheinliche Kontaktinfektionen traten nicht selten auf, nahmen aber keine größeren Ausmaße an. Z.B. traten in einer Kindereinrichtung im Landkreis Leipzig im Krippenbereich bei 5 Kindern (von 13) innerhalb einer Woche leichte Durchfallerkrankungen auf. Die Stuhluntersuchungen erbrachten bei ihnen den Befund O 55. Öfter handelte es sich auch um Geschwisterkinder, die bei Umgebungsuntersuchungen dann ebenfalls als infiziert ermittelt wurden, z.B. 2-jährige Drillinge (Hauskinder).

Mit 116 Fällen (davon 81 Erkrankungen und 18 Ausscheider) stieg die Zahl von **Enterohämorrhagischen E. coli (EHEC)**. Möglicherweise war dieser Anstieg auch bedingt durch eine stärkere Inanspruchnahme labordiagnostischer Möglichkeiten zur Abklärung bzw. eine konsequentere Erfassung. Unter den EHEC-Infektionen dominierten die Serovare EC O 103 mit 28 und O 157 mit 22 Fällen.

In einer Kinderkrippe des Kreises Torgau / Oschatz erkrankte im September 2002 ein männlicher Säugling mit anhaltenden Durchfällen, worauf er einem Arzt vorgestellt wurde. Die Stuhlprobe ergab EHEC O 157 sowie Shiga-like-Toxin 1 und 2. Bei den Umgebungsuntersuchungen wurden beim Vater des Kindes und zwei anderen Krippenkindern die gleichen Befunde erhoben. Alle drei waren symptomlos. Der Vater war vor der Erkrankung seines Sohnes in Italien gewesen und hatte auf einem Campingplatz übernachtet. 2 weitere Erwachsene erkrankten nach einem Auslandsurlaub (Portugal / Türkei). 5 Infektionen betrafen ausländische Kinder (Asylbewerber) und 11 x handelte es sich um Patienten über 60 Jahre (davon 2 Altersheimbewohner). In der Regel verliefen sie mit nicht allzu schwerer Symptomatik. Bei 7 Patienten (6 Kinder zwischen 1 und 7 Jahren sowie 1 erwachsener Risikopatient) führte die EHEC-Infektion allerdings zu dem lebensbedrohlichen **hämolytisch-urämischem Syndrom (HUS)**, lt. Falldefinition 2 x als komplette und 4 x als inkomplette Form. Zum 7. Fall, einem schwer erkrankten (u.a. auch Gasbrand, Myocardinfarkt) und verstorbenen 65-jährigen Patienten, lagen keine weiteren Angaben vor.

Keine Besonderheiten waren bei den **Yersiniosen** zu beobachten. Mit einem leichten Anstieg von 2,3 % erreichten sie eine Jahresmorbidität von 20 E pro 100.000 EW.

Leicht rückläufig war der Nachweis von **Astroviren**. Zur Meldung kamen absolut 763 Fälle (17,2 E pro 100.000 EW). 6 kleinere Ausbrüche (5 x Kindereinrichtung, 1 x Pflegeheim) mit 63 Infektionen waren durch diesen Erreger bedingt.

Ätiologisch ungeklärt blieben 49 Erkrankungshäufungen in unterschiedlichen Einrichtungen mit insgesamt 750 Erkrankungen, deren Symptomatik vorwiegend gastroenteritisch war. Zum Teil wurden diese Geschehen verspätet gemeldet, so dass eine Abklärung nicht mehr möglich war, zum anderen Teil erbrachte die durchgeführte Diagnostik aber nur negative Ergebnisse.

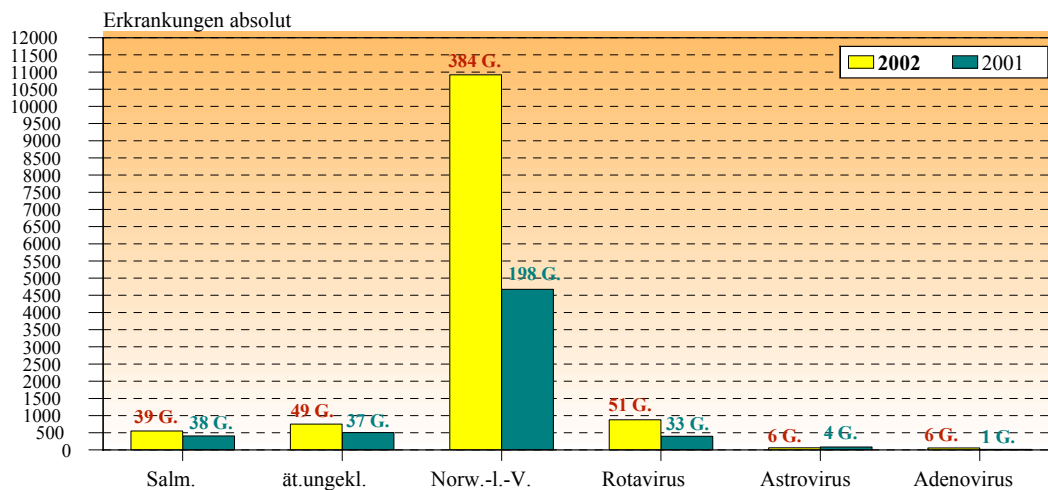


Abb.6: Geschehen mit Gastroenteritis im Jahr 2002 im Vergleich zu 2001

5.2.2 Typhus

Nach der vorläufigen Hochrechnung wurden in Deutschland im Berichtsjahr 58 **Typhuserkrankungen** erfasst. Das ist eine rückläufige Entwicklung nach dem Anstieg im Vorjahr. Zwei dieser Infektionen stammten aus dem Reg.bezirk Dresden.

Ein ungeimpfter 35-jähriger Mann erkrankte ca. 14 Tage nach seinem Ägyptenurlaub mit vorwiegend hohem Fieber und Gliederschmerzen. Da die Symptomatik trotz Therapie anhielt, wurde er hospitalisiert. Die mikrobiologische Diagnostik erbrachte den Erregernachweis aus einer Blutkultur.

Der zweite Fall wurde im Epidemiologischen Bulletin 23/2002 veröffentlicht. Es handelte sich um einen 25-Jährigen, welcher sich von März bis Dezember 2001 beruflich in Indien aufgehalten hatte. Vor Reiseantritt hatte er sich Ende 2000 prophylaktisch gegen verschiedene Infektionskrankheiten einschließlich Typhus (parenteral) impfen lassen. Als er zu Ende seines Indienaufenthaltes mit hohem Fieber, Kopf- und Gliederschmerzen sowie wässrigen Durchfällen erkrankte, stellte er sich gleich nach seiner Rückkehr im Berliner Tropeninstitut vor. Dort wurde eine Infektion durch Dengue-Fieber diagnostiziert. Danach erfolgte die weitere Behandlung des Patienten im Tropenmedizinischen Institut Dresden, wo weitere labordiagnostische Untersuchungen geführt wurden. Nach 2 Wochen ergab eine Stuhlprobe den Nachweis von Adenoviren. Der Zustand des Patienten besserte sich zwischenzeitlich bei subfebrilen Temperaturen. Anfang Januar 2002 trat jedoch erneut eine Verschlechterung mit Fieber über 39° C ein, so dass daraufhin die stationäre Einweisung des Erkrankten erfolgte. Eine noch ambulant abgenommene Blutprobe erbrachte 6 Tage später den kulturellen Nachweis von *S. Typhi* (Typisierungsergebnis F 6). Nach gezielter antibiotischer Behandlung war der Patient dann nach 2 Wochen subjektiv beschwerdefrei. Dem zuständigen Gesundheitsamt waren allerdings die vorherigen Untersuchungsergebnisse Dengue-Fieber und Adenoviren nicht mitgeteilt worden.

Als **Ausscheider** von *S. Typhi* wurde ein 68-jähriger Spätaussiedler im Zusammenhang mit der Einreiseuntersuchung ermittelt. Er gab an, als Kind an Typhus erkrankt gewesen zu sein; ist also möglicherweise ein bisher unerkannter Dauerausscheider. Seine Behandlung zur möglichen Sanierung wird ambulant durchgeführt.

5.2.3 Paratyphus

Hier war die Situation ähnlich. Im Gegensatz zum Vorjahr sank die Anzahl von Neuerkrankungen in Deutschland wieder etwas ab. In Sachsen kamen 2 Fälle zur Meldung, die ebenfalls im Reg.bezirk Dresden erfasst wurden. Ein 58-jähriger Beamter des Bundesgrenzschutzes, welcher bereits seit längerem wegen anderer Beschwerden arbeitsunfähig war und auch stationär behandelt wurde, erkrankte an akutem Durchfall. Die Stuhluntersuchung ergab den Nachweis von S. Paratyphi B LT 1. Ermittlungen zur Infektionsquelle blieben ergebnislos.

Die zweite Infektion betraf eine 36-jährige Türkeiurlauberin, die bereits während ihres Aufenthaltes auf der Halbinsel Botrum an Durchfall erkrankt war. Die nach der Heimkehr veranlasste Stuhlkontrolle ergab die Isolierung eines Bakterienstammes S. subspec. I (d-Tartrat negativ) und wurde vom NRZ als Serovar S. Paratyphi B, Lysotyp Jersey var.1/n.c. differenziert.

Entwicklung der Dauerausscheider:

| | S. Typhi | S. Paratyphi |
|-------------------|-----------------|---------------------|
| Reg.bez. Chemnitz | 16 | 8 |
| Reg.bez. Dresden | 22 | 13 |
| Reg.bez. Leipzig | 5 | 10 |
| Sachsen | 43 | 31 |

Die Anzahl der Dauerausscheider verringert sich natürlicherweise von Jahr zu Jahr durch Todesfälle. 2002 wurden registriert: Abgänge durch Tod 12x, Sanierung 1x, Zugang durch Zuzug 1x.

5.2.4 Shigellenruhr

Nach dem deutlichen Anstieg im Vorjahr war das Vorkommen im Berichtsjahr wieder ebenso deutlich rückläufig, so dass in etwa das Niveau von 2000 erreicht wurde. Von den insgesamt 17 gemeldeten Ausscheidern waren 14 Ausländer, davon 9 Asylbewerber. Es kam offensichtlich zu einigen familiären Kontaktinfektionen, doch zum überwiegenden Teil erkrankten die Betroffenen während oder nach einer Auslandsreise. Am häufigsten wurden die Länder Ägypten (44 x), Türkei (17 x) und Tunesien (15 x) genannt. Bei 12 Patienten konnte keine mögliche Infektionsquelle festgestellt werden. Die erfassten Infektionen verteilen sich wie folgt auf die Untergruppen:

| | | | |
|--------------|-------|-------------------------|-------|
| Sh. sonnei | 106 E | (2,4 E pro 100.000 EW) | 10 A, |
| Sh. flexneri | 27 E | (0,6 E pro 100.000 EW) | 7 A, |
| Sh. boydii | 3 E | (0,07 E pro 100.000 EW) | -, |
| Sh. spec. | 1 E | (0,02 E pro 100.000 EW) | -. |

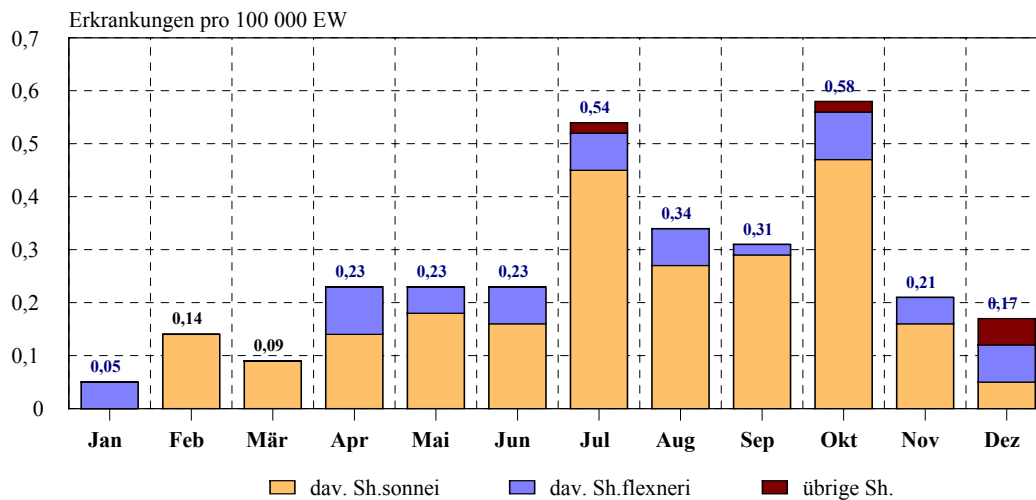


Abb. 7: Shigellosen im Jahr 2002 im Freistaat Sachsen – Saisonale Verteilung und Verteilung der Gruppen
Besonderheiten sind nicht aufgetreten.

5.2.5 Meningitiden

5.2.5.1 Bakterielle Meningitiden

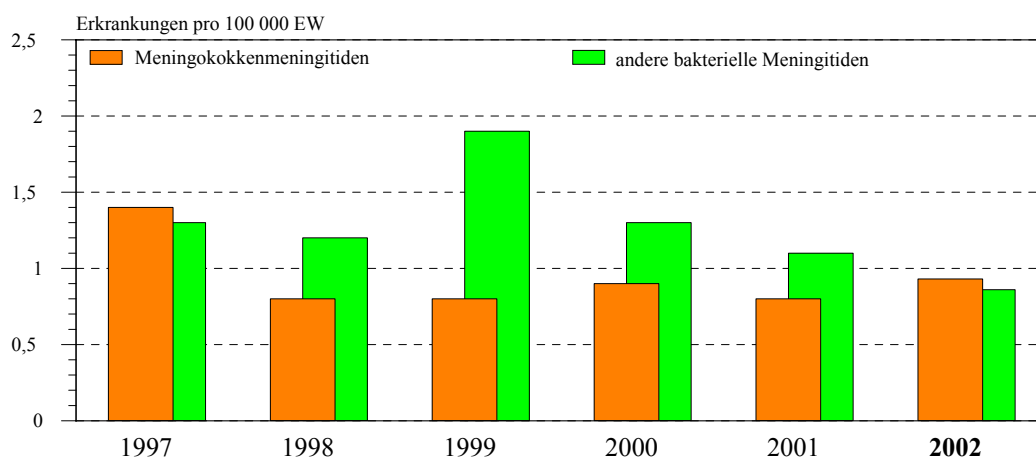


Abb. 8: Bakterielle Meningitiden in den Jahren 1997 – 2002 im Freistaat Sachsen

Die epidemiologische Situation bei den bakteriellen Meningitiden insgesamt hat sich im Berichtsjahr 2002 leicht verbessert. Es gab einen Rückgang von ca. 7 %. Jedoch muss darauf hingewiesen werden, dass die ursprünglich für 2001 veröffentlichte Zahl von 63 sogenannten anderen bakteriell bedingten Meningitiserkrankungen (einschließlich 5 Sterbefällen) entsprechend der gültigen Falldefinition bereinigt wurde. 13 Fälle (davon 1 x mit Todesfolge) ohne Erregernachweis wurden herausgenommen. Ohne diese Korrektur wäre der Rückgang im Berichtsjahr, wo nur noch Infektionen mit Erregernachweis erfasst wurden, sehr hoch und unreal gewesen.

Die Letalität im Berichtsjahr 2002 betrug mit 5 Sterbefällen insgesamt rund 6 %.

5.2.5.1.1 Meningitis epidemica

| | 2002 | | 2001 | |
|--------------------------|--------|---------------------|--------|---------------------|
| | E/St | E pro 100.000 EW | E/St | E pro 100.000 EW |
| Freistaat Sachsen | 41/ 1 | 0,9 | 35/ 2 | 0,8 |
| Deutschland | 730/ * | 0,9 | 780/ * | 0,9 |

Tab. 6: *Meningitis epidemica in den Jahren 2002 und 2001 im Freisaat Sachsen und in Deutschland*

Die Morbiditäten im Freistaat wie auch in Deutschland lagen 2002 annähernd auf gleichem Niveau.

In den 3 Regierungsbezirken unterschied sich das Vorkommen nicht unwesentlich. Im Reg.bezirk Chemnitz lag die Morbidität bei 1,17 E, im Reg.bezirk Dresden bei 0,88 E und im Reg.bezirk Leipzig bei 0,64 E pro 100.000 EW.

N. meningitidis war der mit Abstand häufigste Erreger unter den bakteriell bedingten Infektionen. Der günstige Trend der letzten Jahre hat sich im Berichtsjahr nicht fortgesetzt. Es trat im Vergleich zum Vorjahr ein Anstieg von rund 17 % ein. Dies waren absolut 6 Erkrankungen mehr.

Altersmäßig trat trotz eines Rückganges wie bisher die höchste Inzidenz in der Altersgruppe der Säuglinge auf (9,1 E pro 100.000 EW – absolut 3 Fälle). Im Alter zwischen 10 und 20 Jahren war die Erkrankungshäufigkeit höher als im Vorjahr. Die wenigsten Fälle (insgesamt nur 4) betrafen -ebenfalls wie bisher- Patienten über 45 Jahre. Der einzige Sterbefall betraf ein 6-jähriges Mädchen, welches am 19.12.02 plötzlich bewusstlos zusammenbrach und vom Notarzt stationär eingewiesen wurde. Leider kamen alle intensivmedizinischen Maßnahmen zu spät; die kleine Patientin verstarb am gleichen Tag unter dem klinischen Bild eines foudroyant verlaufenden Waterhouse-Friderichsen-Syndroms. Aus einer Blutkultur konnten Meningokokken angezüchtet werden. Da das Kind noch bis zum Vortag die Kindereinrichtung besucht hatte, wurden außer Familie und klinischem Personal noch über 200 mögliche Kontaktpersonen prophylaktisch mit Rifampicin behandelt.

Ein WFS hatte ebenfalls bei 5 anderen Patienten bestanden, jedoch konnte es in diesen Fällen therapeutisch beherrscht werden. 6 Erkrankungsfälle wurden ohne Erregernachweis auf Grund der entsprechenden Symptomatik erfasst.

Eine Serogruppenbestimmung bei 15 Erkrankungen ergab 13 x Serogruppe B und 2 x Serogruppe C.

Im Zusammenhang mit den 41 Infektionen erhielten ca.1.000 ermittelte mögliche Kontaktpersonen eine prophylaktische Behandlung. Kontaktinfektionen wurden nicht beobachtet.

5.2.5.1.2 Andere bakteriell bedingte Meningitiden

| | 2002 | | 2001 | |
|--------------------------|-------------|---------------------|-------------|---------------------|
| | E/St | E pro 100.000 EW | E/St | E pro 100.000 EW |
| Freistaat Sachsen | 38/4 | 0,9 | 50/4 | 1,1 |
| davon | | | | |
| Reg.bez. Chemnitz | 15/2 | 0,9 | 19/1 | 1,2 |
| Reg.bez. Dresden | 10/1 | 0,6 | 21/2 | 1,2 |
| Reg.bez. Leipzig | 13/1 | 1,2 | 11/1 | 1,0 |

Tab. 7: *Andere bakterielle Meningitiden in den Jahren 2001 und 2002 im Freistaat Sachsen*

Im Jahr 2002 hat sich die Situation bei den sogenannten anderen bakteriellen Meningitiden günstig entwickelt. Es kam zu einem Rückgang von rund 24 %. Allerdings erhöhte sich die

Letalität von 8 % im Vorjahr (4 Sterbefälle bei 50 Erkrankungen) auf 10,5 % im Berichtsjahr. Die wiederum übermittelten 4 Sterbefälle betrafen 3 männliche Patienten im Alter zwischen 61 und 64 Jahren (2 x Nachweis von Pneumokokken, 1 x Nachweis von Listerien) sowie ein einjähriges Kind (Nachweis von E. coli). Bei diesem Kind handelte es sich um ein ehemals Frühgeborenes mit einem offenen Rücken.

Der Anteil der einzelnen Erreger und das Erregerspektrum bei den bakteriellen Meningitiden ist aus der Abbildung 9 ersichtlich.

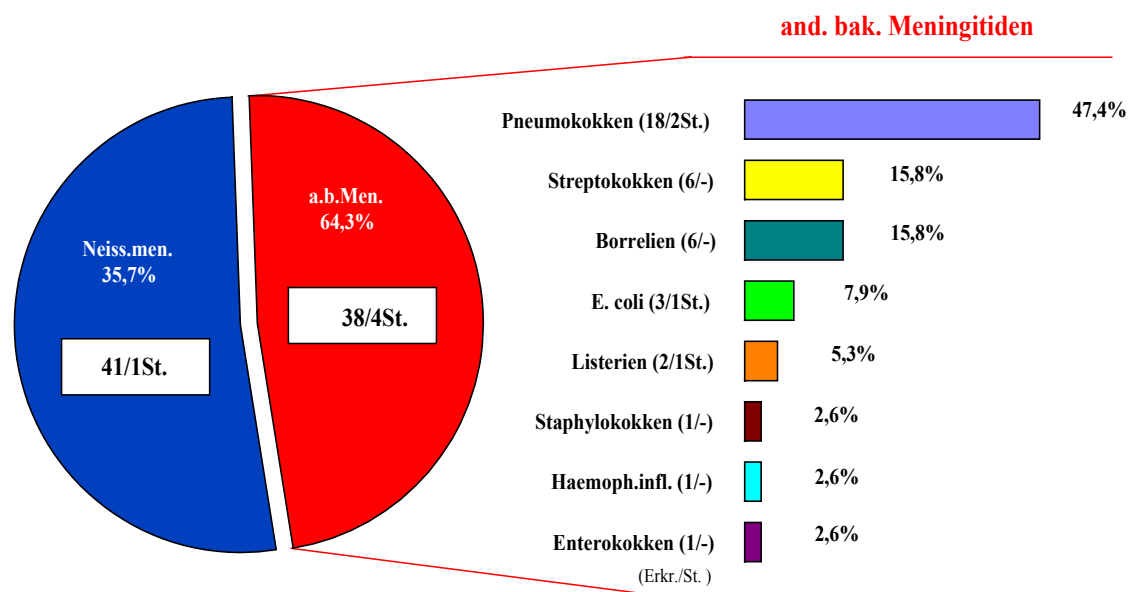


Abb. 9: Anteil der einzelnen Erreger der bakteriellen Meningitiden im Jahr 2002 im Freistaat Sachsen

Zweithäufigste Erreger nach N. meningitidis waren 2002 Pneumokokken (*Streptococcus pneumoniae*), welche 18 Erkrankungen (davon 2 Todesfälle) verursachten. Ebenfalls durch Streptokokken verursacht wurden 6 weitere Infektionen. Bei 2 Erwachsenen im Alter von 44 bzw. 66 Jahren handelte es sich ebenso wie bei einem 7 Wochen alten Säugling um Streptokokken der Gruppe B. Bei einem 2 Tage alten Säugling, welcher mit Meningismus und Krampfanfällen schwer erkrankte, konnte der Nachweis von *Streptococcus agalactiae* erbracht werden. Lediglich der Nachweis von Streptokokken wurde zu den Meningitiserkrankungen eines 1-wöchigen Säuglings sowie eines 2-jährigen Kindes angegeben.

Weitere Erreger waren Borrelien (6 x), E. coli (3 x, davon 1 Sterbefall), Listerien (2 x, davon 1 Sterbefall) sowie je 1 x *Staphylococcus aureus*, Enterokokken und *Haemophilus influenzae* Typ B. Die letztgenannte Infektion betraf ein knapp 8-jähriges Kind mit 3 Impfungen (letzte Impfung 02/95).

Angaben zur Situation in der Bundesrepublik Deutschland insgesamt liegen uns zur Zeit nicht vor.

5.2.5.2 Virusmeningoencephalitiden

Hier wurde die Anzahl für das Jahr 2001 ebenfalls um die erregerspezifisch nicht bestätigten Fälle bereinigt und verringerte sich dadurch. Trotzdem war der Rückgang im Berichtsjahr auffällig. Es wurden ca. 55 % weniger Infektionen gemeldet. Die höchste Inzidenz trat in den Monaten Juli bis Oktober auf, wobei es im September zu einer Art Gipfelbildung kam.

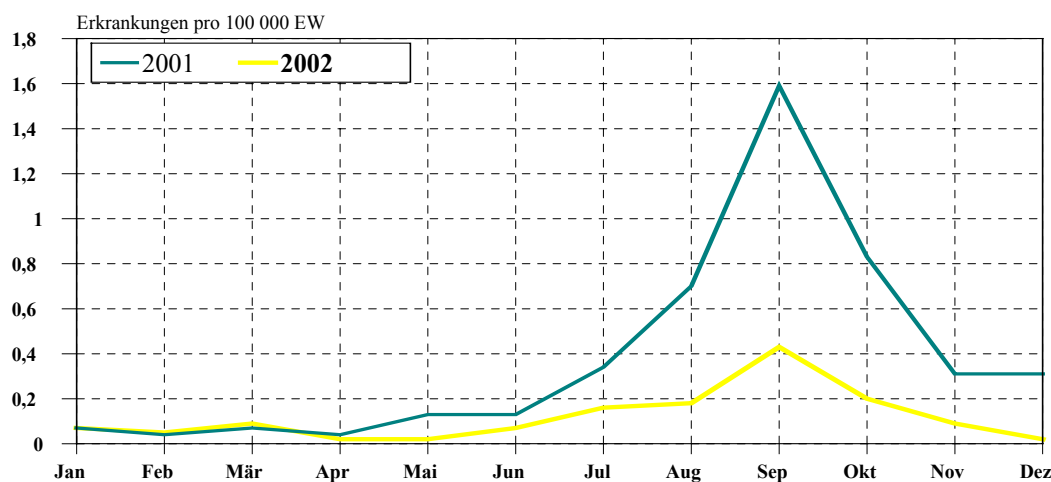


Abb. 10: Saisonale Verteilung der Virusmeningoencephalitiden 2001 und 2002 im Freistaat Sachsen

Die altersmäßige Verteilung zeigte einen deutlichen Schwerpunkt bei den 1 bis unter 5-Jährigen. Vor den Säuglingen (0 bis unter 1 Jahr) trat die zweithöchste Inzidenz bei den 5 bis unter 15-Jährigen auf.

Die virologische Diagnostik, vorwiegend mittels PCR, ergab den Nachweis folgender Erreger:

- 57 x Enterovirus,
- 4 x Herpesvirus,
- 1 x Influenza B-Virus,
- 1 x FSME-Virus.

Nur zu 6 Enterovirusinfektionen liegt uns eine weitere Typisierung vor: 2 x ECHO 25, 1 x ECHO 11, 3 x Coxsackie.

5.2.5.3 Übrige Formen der Meningitis

Infektionen durch andere Erreger außer Bakterien bzw. Viren kamen nicht zur Meldung, allerdings wurden 22 Erkrankungen mit meningitischer Symptomatik ohne Erregernachweis erfasst. Diese unterliegen jedoch nicht der Übermittlungspflicht.

5.2.6 Impfpräventable Krankheiten

| Krankheit | 2002 | | 2001 | |
|----------------|------|------------------|------|------------------|
| | E | E pro 100.000 EW | E | E pro 100.000 EW |
| Diphtherie | - | - | - | - |
| Hib-Meningitis | 1 | 0,02 | - | - |
| Masern | 14 | 0,32 | 35 | 0,78 |
| Mumps | 47 | 1,06 | 71 | 1,59 |
| Pertussis | 722 | 16,30 | 428 | 9,60 |
| Poliomyelitis | 0 | - | 0 | - |
| Röteln | 34 | 0,77 | 103 | 2,31 |
| Tetanus | 1 | 0,02 | 1 | 0,02 |

Tab. 8: Impfpräventable Krankheiten in den Jahren 2002 und 2001 im Freistaat Sachsen

5.2.6.1 Masern

Im Jahr 2002 kamen im Freistaat nur 14 Erkrankungen zur Meldung. Die Inzidenz lag bei 0,32 E pro 100.000 EW. Das waren nur 40 % der Inzidenz des Jahres 2001. Zu Beginn des Jahres wurde aus einem Kindergarten des Vogtlandkreises ein Ausbruch mit 6 Erkrankungen ungeimpfter Kinder zwischen 1 ½ und 5 Jahren gemeldet. Die Kindereinrichtung hatte eine Kapazität von 54 Kindern, von denen mehrere unvollständig geimpft bzw. ungeimpft waren. Die 3 ersten Erkrankungen traten zwischen Weihnachten und Neujahr auf, als die Kindertagesstätte geschlossen war. Das zuständige Gesundheitsamt wurde von den behandelnden Ärzten informiert und versuchte, mit der zuständigen Leiterin Kontakt aufzunehmen, was erst nach einiger Mühe gelang. Diese informierte ihrerseits telefonisch alle erreichbaren Eltern und riet ihnen zu einem Arztbesuch, insbesondere um den Impfstatus ihrer Kinder überprüfen und gegebenenfalls vervollständigen zu lassen. Außerdem wurden alle Ärzte im Einzugsbereich unterrichtet. Die Kindereinrichtung öffnete am 02.01.02 wieder. Zu diesem Zeitpunkt waren 2 weitere Kinder erkrankt. Wie die Ermittlungen ergaben, war die erste Erkrankung bereits am 16.12.01 aufgetreten, wobei es sich um ein Kind handelte, das während dieser Zeit sich vorübergehend in Bayern aufgehalten hatte und dort auch behandelt worden war. Nach den beiden o.g. Infektionen trat keine weitere auf. Vorübergehend wurde die Einrichtung für Kinder ohne vollständigen Impfschutz gesperrt. Das Gesundheitsamt veranlasste beim Personal Blutentnahmen zur Klärung des Immunstatus, die alle IgG-AK-positiv und IgM-AK-negativ ausfielen. In einem Rundschreiben des Gesundheitsamtes an Leiter von Kindereinrichtungen bzw. Pädiater und niedergelassene Allgemeinmediziner wurde auf die Beachtung der gültigen Impfempfehlungen hingewiesen, insbesondere bei Aufnahme.

Die übrigen 8 Erkrankungen betrafen 4 x Erwachsene ohne Impfschutz, 3 x Kinder zwischen 2 und 10 Jahren (ebenfalls ungeimpft) sowie einen 16-Jährigen mit 2 Impfungen vor 12 bzw. 11 Jahren.

5.2.6.2 Pertussis

Im Berichtsjahr kam es zu einem deutlichen Anstieg (knapp 70 %) der Pertussismorbidität. Erfasst wurden 722 Fälle, was einer Neuerkrankungshäufigkeit von 16,3 E pro 100.000 EW entsprach. Damit war das Vorkommen bedeutend höher als der aktuelle 5-Jahresmittelwert. Von den 722 Infektionen betrafen 425 (58,9 %) Ungeimpfte, 175 (24,2 %) unvollständig Geimpfte und 122 (16,9 %) vollständig Geimpfte; und bei diesen lag die letzte Impfung in ca. 100 Fällen bereits länger als 10 Jahre zurück. Die Anzahl der Erkrankten mit einem altersentsprechend vollständigen und noch wirksamen Impfschutz war also klein.

Die altersmäßige Auswertung aller Pertussisinfectionen im Jahr 2002 ist in Abb. 11 dargestellt.

Im Vergleich zum Vorjahr kann festgestellt werden, dass der Anstieg bei den vollständig Geimpften am geringsten ausfiel. Von den 13 erkrankten Säuglingen waren sieben jünger als 3 Monate oder gerade 3 Monate alt (unter Impfalter), ein 9 Monate altes Kind hatte eine Zurückstellung wegen ständiger Infekte und bei dreien waren die Eltern Impfgegner. Zwei 4 Monate alte Säuglinge besaßen jeweils eine Impfung. Bei fast allen Kindern handelte es sich um Kontaktinfektionen. In der Altersgruppe der 1 – unter 5-Jährigen waren 8 Kinder altersentsprechend vollständig geimpft, 5 besaßen eine unvollständige Immunisierung (davon 2 x wegen Rückstellung) und 16 waren ungeimpft. Von diesen kamen 15 Kinder aus Familien, welche Impfungen ablehnen. Sie gehörten überwiegend zu 2 Erkrankungshäufungen in Waldorf-Kindergärten.

Von den genannten 175 unvollständig Geimpften waren 83 Kinder, Jugendliche sowie junge Erwachsene zwischen 6 und 20 Jahren, denen nur die 5. Immunisierung fehlte. Die meisten gaben dazu an, nichts davon gewusst zu haben. Es hätte sie auch kein Arzt darauf hingewiesen. Von den übrigen Erkrankten in dieser Rubrik konnte oft kein echter Grund ermittelt werden.

Vorwiegend handelte es sich um Versäumnisse.

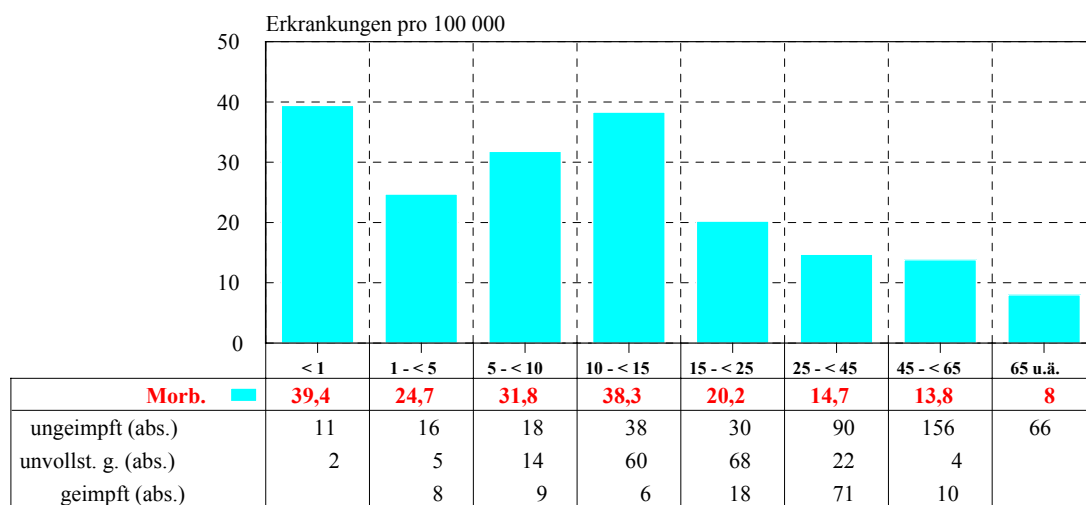


Abb. 11: Pertussis im Jahr 2002 im Freistaat Sachsen nach Altersgruppen

Die territoriale Verteilung war wiederum unterschiedlich. Der höchste Anteil von Erkrankungen (21,5 E pro 100.000 EW) stammte diesmal aus dem Regierungsbezirk Chemnitz. Im Dresdener Bereich betrug die Jahresmorbidity 18,1 E pro 100.000 EW und im Reg.bezirk Leipzig kamen nur ~ 5,8 E pro 100.000 EW zur Meldung. Im Niederschlesischen Oberlausitzkreis (Reg.bezirk Dresden) wurden auch im Berichtsjahr 2002 wieder die meisten (ca. 130 E pro 100.000 EW) Erkrankungsfälle erfasst; dabei handelte es sich hier vorwiegend um Einzelfälle, mitunter um Kontaktinfektionen innerhalb von Familien. Die zweithöchste Inzidenz trat im Kreis Freiberg (Reg.bezirk Chemnitz) auf; sie erreichte hier rund 108 E pro 100.000 EW.

Nach mehreren Einzelfällen kam es im März des Berichtsjahres im Flöhaer Raum des genannten Kreises in einigen Schulen zu Erkrankungen, zum Teil bei ungeimpften Schülern. Von da ausgehend verbreiteten sich die Infektionen erst im umgrenzenden Territorium, dann aber auch in andere Orte über verschiedene Kontakte zwischen Familienmitgliedern, Freunden, Schulkollektiven u.a. Es kam zu einer regelrechten Kleinraumepidemie, die sich erst gegen Ende des Jahres wieder beruhigte. Der überwiegende Teil von Erkrankungen betraf Patienten im Alter zwischen 10 und 25 Jahren, die unvollständig geimpft oder ungeimpft waren. Die Vielzahl der Fälle, vor allem über die Monate August bis Oktober machte detaillierte Ermittlungen zu möglichen Infektionsquellen bzw. der Aufdeckung von Infektketten fast unmöglich. Offensichtlich wurde der Nachbarkreis (Mittlerer Erzgebirgskreis) von dem Infektionsgeschehen mitbetroffen, denn hier trat im Berichtsjahr mit 61 E pro 100.000 EW die dritthöchste Erkrankungsrate im Freistaat auf. In einigen aneinander grenzenden Orten konnten Kontakte ermittelt werden. Erschwerend wirkte sich bei vielen Ermittlungen auch aus, dass Patienten entweder erst einen Arzt aufsuchten, wenn die Symptome schon sehr lange anhielten oder schwer waren, oder aber die Diagnose Pertussis vom Arzt anfänglich nicht in Betracht gezogen wurde. Andererseits wiederum reagieren in den Kreisen, in denen vermehrt Infektionen auftraten, nach einer gewissen Zeit die Ärzte aufgeschlossener und veranlassen rascher eine entsprechende labordiagnostische Abklärung.

Nennenswerte Erkrankungshäufungen werden im Folgenden beschrieben.

In der Stadt Leipzig traten in 2 Waldorf-Kindergärten unabhängig voneinander Pertussisausbrüche auf (1 x 22, 1 x 11 Erkrankungen). Wie bisherige Erfahrungen mit solchen alternativen Einrichtungen zeigten, sind dort zumeist ungeimpfte Kinder (Eltern Impfgegner) untergebracht.

Bei beiden Ausbrüchen kam es zu mehreren Kontaktinfektionen auch in den Familien, u.a. bei 3 Säuglingen. Vollständig geimpft - allerdings vor mehr als 20 Jahren - waren lediglich eine Mutter und eine Erzieherin. Einen Erregernachweis ergab die PCR bei 2 vollständig geimpften Kindern von 3 (letzte Impfung 07/00) bzw. 6 Jahren (letzte Impfung 03/98), die völlig symptomlos waren.

In einem Behindertenwohnheim im Muldentalkreis traten unter Bewohnern (alle ungeimpft) 5 Erkrankungen auf. Indexfall war hier wahrscheinlich der Ehemann einer Betreuerin (unvollständige Impfung bei beiden vor mehr als 20 Jahren).

Im Mittleren Erzgebirgskreis erkrankte im Februar eine 36-jährige (unvollständig geimpfte) Mitarbeiterin eines Betriebes mit andauerndem krampfartigen Husten. Serologisch wurde eine Pertussisinfektion diagnostiziert, deren Ursprung jedoch ungeklärt blieb. Im Laufe der nächsten 4 Wochen erkrankten 14 ihrer Kolleginnen mit ähnlicher Symptomatik. Bei einigen ergab die PCR auch den Nachweis *B. pertussis*. Die übrigen Patienten wurden als klinisch-epidemiologisch bestätigte Kontaktinfektionen erfasst. Bei einer 45-Jährigen ohne Symptome (vor ca. 20 Jahren vollständig geimpft) wurde mittels PCR der Erreger ebenfalls nachgewiesen.

In einem SOS-Kinderdorf der Stadt Zwickau erkrankten im Dezember 1 Erwachsener (vor ca. 30 Jahren vollständig geimpft) sowie 8 Kinder im Alter zwischen 11 und 15 Jahren (1 x 5 Impfungen, 6 x 4 Impfungen, 1 x ungeimpft) an serologisch betätigtem Pertussis.

Außer den beschriebenen Ausbrüchen traten viele Kontaktinfektionen in Schulen, Familien und anderen Kollektiven auf. Nach den vorhandenen Ermittlungsergebnissen, welche durchaus nicht immer vollständig waren, kann eingeschätzt werden, dass es sich bei ca. 400 Erkrankungen mit Sicherheit um Kontaktfälle handelte.

5.2.7 Virushepatitis

5.2.7.1 Virushepatitis A

| | 2002 | | 2001 | |
|--------------------------|---------|------------------|--------|------------------|
| | E/St | E pro 100.000 EW | E/St | E pro 100.000 EW |
| Freistaat Sachsen | 23/- | 0,5 | 55/1 | 1,2 |
| Deutschland | 1.469/* | 1,8 | 2274/* | 2,8 |

Tab. 9: Virushepatitis A in den Jahren 2002 und 2001 im Freistaat Sachsen und in Deutschland

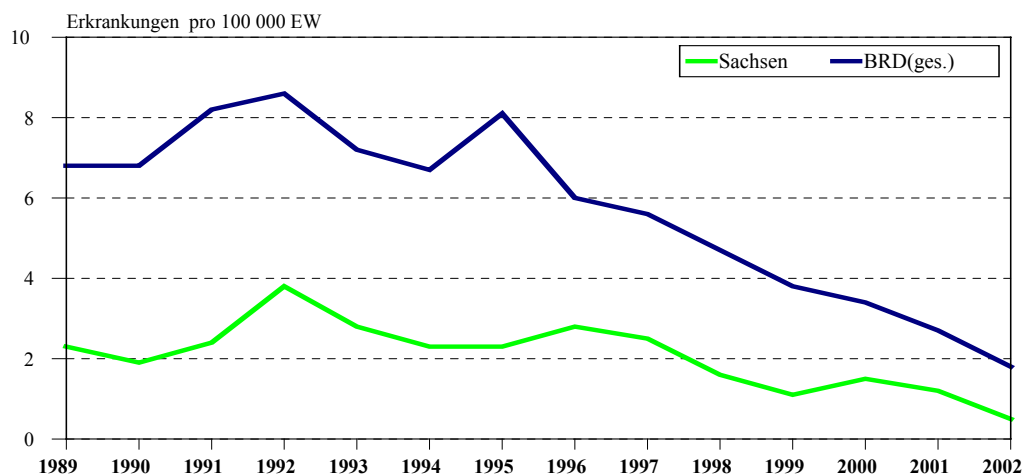


Abb. 13: Virushepatitis A – jährliche Inzidenzraten

Im Berichtsjahr hat sich die Zahl der gemeldeten Virushepatitis A-Infektionen im Vergleich zum Vorjahr um mehr als die Hälfte verringert. Günstiger war die epidemiologische Lage noch nie.

Auch in der gesamten Bundesrepublik hat sich die deutlich rückläufige Tendenz weiter fortgesetzt

5.2.7.2 Virushepatitis B

| | 2002 | | | 2001 | | |
|--------------------------|---------|---------|------------------|---------|---------|------------------|
| | E/St | Carrier | E pro 100.000 EW | E/St | Carrier | E pro 100.000 EW |
| Freistaat Sachsen | 70/- | 482 | 1,6 | 75/3 | 632 | 1,7 |
| Deutschland | 1.413/* | * | 1,7 | 2.427/* | * | 3,0 |

Tab. 10: Virushepatitis B in den Jahren 2002 und 2001 im Freistaat Sachsen und in Deutschland

Auch die Virushepatitis B ist im Freistaat Sachsen weiterhin rückläufig. Bei den Erkrankungen betrug der Rückgang 7 %. Die Anzahl der gemeldeten Carrier sank um ca. 24 % im Vergleich zum Vorjahr. Dies hängt möglicherweise mit einer verminderten Einreise von Asylbewerbern zusammen, könnte aber auch teilweise meldebedingt sein, da bis zum Vorjahr alle Carrier unter den Asylbewerbern von der Zentralen Ausländerbehörde in Chemnitz über das Gesundheitsamt der Stadt Chemnitz an uns gemeldet wurden. Jetzt werden diese Meldungen an die Einrichtungen, in welchen die betroffenen Ausländer untergebracht werden, gemeldet und von dort über die zuständigen Behörden an uns übermittelt.

In Deutschland gesamt betrug der Rückgang von Virushepatitis B-Erkrankungen (Carrier sind laut IfSG nicht meldepflichtig) rund 46 %, und die Morbidität lag im Jahr 2002 erstmals nur sehr geringfügig über der im Freistaat. Ob sich die Hepatitis B-Impfung wirklich so positiv auf die Inzidenz auswirkte oder ob die exakte Einhaltung der Falldefinition (keine Übermittlung chronischer Fälle) dabei eine entscheidende Rolle spielt, ist unsicher. Im Freistaat Sachsen unterliegen neben akuten auch chronische Erkrankungen und Carrier der Meldepflicht. Bei 23 von 70 Erkrankungen handelte es sich im Berichtsjahr um chronische Verlaufsformen. Sterbefälle kamen nicht zur Meldung.

5.2.7.3 Virushepatitis C

| | 2002 | | | 2001 | | |
|--------------------------|---------|---------|------------------|---------|---------|------------------|
| | E/St | Carrier | E pro 100.000 EW | E/St | Carrier | E pro 100.000 EW |
| Freistaat Sachsen | 40/3 | 311 | 0,9 | 46/2 | 393 | 1,0 |
| Deutschland | 2.137/* | * | 2,6 | 4.350/* | * | 5,3 |

Tab. 11: Virushepatitis C in den Jahren 2002 und 2001 im Freistaat Sachsen und in Deutschland.

Auch Infektionen durch HCV sind im Berichtsjahr wiederum geringer geworden. Erstmals konnte ein Vergleich zum Vorkommen von Erkrankungen in ganz Deutschland hergestellt werden, woraus zu ersehen ist, dass die Morbidität knapp 3 x so hoch war wie im Freistaat Sachsen. 12 Erkrankungen wurden bei uns als chronische Infektionen gemeldet. Trotz eines Rückganges der Anzahl von Carriern (für deren Erfassung die gleichen Kriterien genannt werden können, wie bei der Virushepatitis B) stieg der Anteil der Drogenabhängigen, wie aus der Tabelle 12 zu ersehen ist. Die drei gemeldeten Sterbefälle betrafen deutsche Patienten im Alter zwischen 77 und 88 Jahren, von denen zwei schon seit Jahren chronisch krank und in Behandlung waren. Als

zum Tode führende Ursache wurden in einem Fall ein Leberkarzinom und im anderen eine hepatische Encephalopathie diagnostiziert. Ein 77-jähriger Mann erkrankte an einer akuten VHC und verstarb wenig später an Leberinsuffizienz.

Bei 5 Patienten bestand eine Doppelinfektion von HBV und HCV.

Die nachfolgende Tabelle gibt Aufschluss über die zu den Einzelfällen zusammengetragenen Informationen.

Die meisten Infektionen, insbesondere bei deutschen Carriern wurden eher zufällig festgestellt. Ein großer Teil dieser Fälle stammt aus Routineuntersuchungen in Justizvollzugsanstalten, vor allem bei den HCV-Infizierten. Auch Drogensüchtige, welche sich in Betreuung befinden, sind durch die durchgeführten Routineuntersuchungen inzwischen eine feste Größe bei der Infektionsquellenermittlung. Ansonsten sind die Ergebnisse der Suche nach den möglichen Infektionsursachen mehr als unbefriedigend. Es sollte vielleicht noch hinzugefügt werden, dass die meisten Spätaussiedler, welche unter der Rubrik „deutsch“ erfasst wurden, ihre Infektion mitgebracht haben.

| | HBV | | HCV | |
|--|-------|---------|-------|---------|
| | Erkr. | Carrier | Erkr. | Carrier |
| Nationalität | | | | |
| Deutsche | 56 | 173 | 34 | 260 |
| dav. Spätaussiedler | 12 | 23 | 11 | 41 |
| Ausländer | 14 | 309 | 5 | 49 |
| dav. Asylbewerber | 7 | 267 | 3 | 13 |
| dav. Besucher | 1 | - | - | 1 |
| dav. länger in Dt.lebend | 6 | 42 | 2 | 37 |
| unbekannt | - | - | 1 | - |
| vermutliche Inf.quelle | | | | |
| OP/Transfusion | 3 | 16 | 1 | 15 |
| med. Tätigkeit | 3 | 4 | - | 6 |
| Kontaktinfektionen | 5 | 12 | 3 | 5 |
| Risikogruppen: | 15 | 23 | 18 | 156 |
| mit Diabetes | 2 | - | - | 1 |
| Dialyse/Hämoph. | 1 | 6 | 2 | 7 |
| Drogenabhängige | 3 | 9 | 11 | 140 |
| sonstige | 9 | 8 | 5 | 10 |
| (z.B. Prostit., Tätow., Alkohol) | | | | |
| Ausland | 17 | 292 | 3 | 42 |
| unbekannt | 27 | 135 | 15 | 87 |
| festgestellt durch / bei | | | | |
| Diff.-Diagnostik | 11 | 145 | 18 | 123 |
| Blutspende | 3 | 41 | 1 | 15 |
| Diagnose JVA | 1 | 18 | 4 | 57 |
| Einreiseuntersuchung bei Asylbewerbern | 7 | 267 | - | 13 |
| Umgebungsunters. zu Erkr./Carr. | - | 8 | 2 | 5 |
| Drogenentzugtherapie | 1 | 3 | 4 | 98 |
| Symptomatik | 41 | - | 10 | - |
| unbekannt | 6 | - | 1 | - |

Tab. 12: Wahrscheinliche Infektionsquellen bei Erkrankten und Carriern durch HBV und HCV im Jahr 2002 im Freistaat Sachsen

5.2.7.4 Übrige Virushepatitiden

Es kamen 3 Fälle von Virushepatitis E zur Meldung, die zwei Deutsche sowie einen indischen Asylbewerber betrafen.

Eine 48-jährige Frau erkrankte an einer nicht näher diagnostizierten Virushepatitis (Ausschluss von VHA, VHB, VHC).

5.2.8 Gasbrand

Im Berichtsjahr 2002 wurden im Freistaat 12 Gasbrandinfektionen, davon 8 Sterbefälle erfasst. Folgende Angaben wurden uns zu den einzelnen Fällen übermittelt:

Sterbefälle:

- 44-Jährige aus der Stadt Dresden nach kosmetischer OP im Bauch- und Oberschenkelbereich,
- 66-Jähriger aus dem Kreis Löbau-Zittau nach Schrittmacherimplantation,
- 68-Jähriger aus dem Kreis Mittweida, endogener Gasbrand am linken Arm,
- 70-Jährige aus der Stadt Chemnitz, hospitalisiert wegen "offenem Bein" und in schlechtem Allgemeinzustand,
- 75-Jähriger aus der Stadt Dresden, Beinamputation nach Oberschenkelfraktur,
- 87-Jähriger aus der Stadt Leipzig, nach OP wegen Oberschenkelhalsbruch,
- 87-Jährige aus dem Kreis Mittweida bei bestehendem Decubitus,
- 93-Jährige aus der Stadt Görlitz, endogene Gasbrandsepsis unklarer Genese.

Erkrankungen:

- 60-Jähriger aus der Stadt Chemnitz, nach Nieren-OP,
- 65-Jähriger aus dem Kreis Mittweida (bei Diabetes und HUS), endogener Gasbrand am rechten Unterarm,
- 86-Jährige aus dem Leipziger Landkreis, OP nach Schultergelenkbruch,
- 87-Jähriger aus dem Zwickauer Landkreis, Unter- und Oberschenkelamputation wegen bestehender Durchblutungsstörungen.

5.2.9 Malaria

Bei den Malariainfektionen lagen im Freistaat Sachsen die Erkrankungen auf dem gleichen Niveau des Vorjahres (0,47 E pro 100.000 EW). Es wurden 21 Infektionen (davon 1 Sterbefall) erfasst.

Verursacht wurden diese durch:

- | | |
|--|------|
| - Pl. falciparum | 12 x |
| - Pl. vivax | 7 x |
| - Pl. malariae | 1 x |
| - Doppelinfektion Pl. falciparum und Pl. vivax | 1 x |

Die Infektionsgebiete sind aus Abbildung 14 ersichtlich.

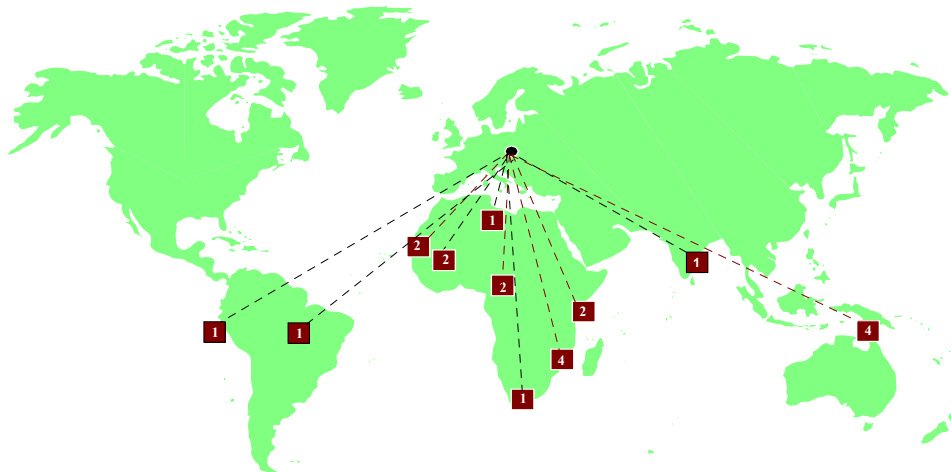


Abb. 14: Malariaerkrankungen im Freistaat Sachsen 2002 nach möglichen Infektionsgebieten

Bei den Erkrankten handelte es sich um 15 Deutsche und 6 Ausländer (davon 4 schon länger in Deutschland lebend und 2 Asylbewerber). Der Sterbefall betraf eine 57-jährige Deutsche aus der Stadt Dresden, welche 3 Tage nach der Rückkehr von einer 3-monatigen Urlaubsreise (Kenia und Tansania) tot in ihrer Wohnung aufgefunden wurde. Die Obduktion erbrachte den Nachweis von *Pl. falciparum* und *Pl. vivax*. Eine Malariaprophylaxe war nicht durchgeführt worden.

5.2.10 Konnatale Infektionen

Im Monat März 2002 wurde ein Sterbefall an konnataler **Cytomegalie** erfasst. Es handelte sich hier um ein männliches Neugeborenes aus der Stadt Leipzig, welches 4 Tage nach der Geburt verstarb. Die Obduktion ergab eine Myocarditis, Thrombozytopenie sowie eine CMV-Infektion. Über eine evtl. Infektion der Mutter war nichts bekannt.

Gemeldet wurden 6 konnatale **Listerieninfektionen** (davon 1 Sterbefall und 1 Abort). Es handelte sich um 2 männliche und 4 weibliche Neugeborene mit unterschiedlichster Symptomatik. In 4 Fällen konnte die Infektion auch bei der Mutter nachgewiesen werden. Ein Sterbefall betraf ein weibliches Frühgeborenes (30. SSW) aus dem Reg.bezirk Chemnitz (Atemnot-Syndrom, Pneumonie, Schocksymptomatik, Amnion-Infektionssyndrom, angeborene Sepsis), welches 16 Stunden nach der Geburt ad exitum kam. Der Nachweis von *L. monocytogenes* gelang aus Abstrichen von Ohr und Rachen des Neugeborenen sowie aus einem Placentaabstrich der Mutter, die am Tag der Geburt Fieber gehabt hatte.

Der Abort betraf ein männliches Kind, ebenfalls aus dem Reg.bezirk Chemnitz. Eine 36-jährige Schwangere (26. SSW) erkrankte mit grippeähnlicher Symptomatik (hohes Fieber, Schüttelfrost), welche sich zunehmend verstärkte. Bei der Hospitalisierung am nächsten Tag wurde der Tod des Kindes festgestellt und daraufhin die Entbindung eingeleitet. Die Obduktion ergab u.a. aus den Eihäuten den Nachweis von *L. monocytogenes*. Ein Placentaabstrich von der Mutter (PCR und Kultur) erbrachte ebenfalls den Erregernachweis und einen schwach positiven Ak-Titer. Hinweise auf eine mögliche Infektionsquelle konnten nicht ermittelt werden.

Eine konnatale **Toxoplasmose** wurde aus der Stadt Dresden gemeldet. Es handelte sich um ein weibliches Neugeborenes mit intrazerebralen Verkalkungen (Nachweis von IgM-Ak aus Serum). Ein positiver Toxoplasmosebefund wurde bei der Mutter in der 28. SSW erhoben.

5.3 Sonstige Erkrankungen und Sterbefälle

Zahlenmäßig hat sich bei den **Borreliosen** im Vergleich zu 2001 kaum etwas verändert. Das Gleiche kann sowohl für die saisonale als auch für die altersmäßige Verteilung gesagt werden. Zur Meldung kamen 1.303 Infektionen, was einer Jahresmorbidität von 29,4 E pro 100.000 EW entsprach. Die höchste Inzidenz war wiederum in den Altersgruppen der Personen über 45 zu verzeichnen. Auch das auffällig niedrige Vorkommen im Reg.bezirk Leipzig (8,6 E pro 100.000 EW) im Vergleich zu den Reg.bezirken Chemnitz (34,4 E pro 100.000 EW) und Dresden (38,1 E pro 100.000 EW) war wieder zu beobachten. Da jedoch im Berichtsjahr erstmals konsequent nach Falldefinition erfasst wurde, sind in der Gesamtzahl erstmals keine Spätinfektionen mehr enthalten. Das ECM als Leitsymptom einer frischen Infektion wurde bei 95 % aller Erkrankungen genannt. Im Vorjahr 2001 dagegen wiesen nur ca. 57 % aller Patienten ein ECM auf. Wenn diese diagnostischen Angaben stimmen, dann müsste man im Berichtsjahr 2002 einen Anstieg von mindestens 50 – 60 % annehmen. Möglicherweise wurde aber auch einigen serologisch bestätigten Infektionen ein ECM „hinzugefügt“, damit sie der Falldefinition entsprechend übermittelt werden. Solche evtl. „Falschmeldungen“ können von uns nicht festgestellt werden. Bei knapp 70 Patienten bestanden neurologische Symptome, in 6 Fällen auch eine Meningitis (s. auch andere bakt. Meningitiden). Die meisten dieser Erkrankten wurden stationär behandelt. Von den rund 1.300 Betroffenen konnten immerhin 825 anamnestisch einen Zeckenstich angeben.

Von 35 **Brucellose**infektionen in Deutschland stammte eine aus dem Freistaat Sachsen. Sie konnte ursächlich nicht abgeklärt werden und betraf einen 21-jährigen Mann, welcher Anfang Mai mit Lymphknotenschwellungen erkrankt war. Da sich die Beschwerden nicht besserten, wurden verschiedene labordiagnostische Untersuchungen veranlasst, welche schließlich Antikörpernachweise gegen *Brucella* spp. erbrachten.

Patienten im Alter zwischen 19 und 77 Jahren erkrankten im Berichtsjahr an einer vermutlichen **CJK**. 4 von diesen Patienten sind inzwischen verstorben, darunter auch die 19-jährige junge Frau. Sie war im September 2001 nach einem Unfall (welcher Art, ist uns nicht bekannt) mit einer Symptomatik, welche den Verdacht auf eine humane spongiforme Encephalopathie nahe legte, erkrankt. Daraufhin erfolgte ihre Überweisung aus dem Heimatkrankenhaus in die Charité Berlin. Dort verstarb sie im Januar 2003. Anfang 2002 wurde in Auswertung einer Hirnbiopsie die Diagnose „CJK – alte Form“ gestellt. Eine endgültige Epikrise oder ein Obduktionsbericht liegen uns wie bei den anderen Todesfällen bisher nicht vor. Die Informationen, welche wir erhalten, sind meist lückenhaft und bedürfen immer mehrerer Nachfragen. Bei bisher 3 Patienten übernahm nach unserem Kenntnisstand die Prionenforschungsgruppe Göttingen eine Begutachtung und Untersuchungen, bei welchen der Nachweis von Protein 14-3-3 geführt wurde.

Im Berichtsjahr kamen wie im Jahr zuvor 2 **Echinokokken**-Infektionen zur Meldung. Die erste betraf einen 64-jährigen Spätaussiedler, der zu einem uns nicht bekannten Zeitpunkt aus Kasachstan zugezogen ist. Er wurde wegen uncharakteristischer Bauchbeschwerden stationär in die Uniklinik Leipzig eingewiesen, wo entsprechende labordiagnostische Untersuchungen den indirekten Erregernachweis der Infektion erbrachten. Die Entnahme eines Leberpunktates führte zur Diagnose „Echinokokkenleberabszess“. Mit ähnlichen Beschwerden stellte sich eine 49-jährige Dresdnerin ihrem Hausarzt vor, welcher durch die veranlasste Differentialdiagnostik verschiedene mögliche Ursachen ausschloss. Eine der Untersuchungen ergab schließlich den Befund von Leberzysten (Methode unbekannt). Die Verdachtsdiagnose auf Echinokokkose konnte durch serologische Kontrollen bestätigt werden. Es wurden Antikörper sowohl gegen *E. granulosus* wie auch gegen *E. multilocularis* nachgewiesen. Die Patientin hatte bis 1999 einen Hund besessen. Weitere Anhaltspunkte für die mögliche Infektionsquelle konnten nicht ermittelt werden.

Der deutliche Anstieg von Erregern sexuell übertragbarer Krankheiten im Berichtsjahr basiert

auf der neu festgelegten Meldepflicht für den Erreger **Chlamydia trachomatis**. Es wurden insgesamt 325 dieser Nachweise registriert.

Der direkte Nachweis von **Gruppe B-Streptokokken (GBS)** wird ebenfalls lt. sächs. IfSG-MeldeVO erfasst. 174 Befunde mit einer solchen Erregerisolierung stammten von Schwangeren und 8 von Neugeborenen. Darunter war eine Meningitis (s. andere bakterielle Meningitiden).

Bei 9 Patienten wurde ein virusbedingtes **hämorrhagisches Fieber** diagnostiziert. In einem Fall handelt es sich um eine Erkrankung durch **Hanta-Viren**. Betroffen war ein 15-jähriger Jugendlicher, welcher mit anfänglich respiratorischer Symptomatik erkrankte. Seine Behandlung erfolgte symptomatisch. Nach einer reichlichen Woche traten starke Rückenschmerzen auf; dazu entwickelte sich eine Niereninsuffizienz. Er wurde stationär eingewiesen und musste dialysiert werden. Die serologischen Untersuchungen ergaben schließlich den indirekten Erregernachweis. Mögliche Infektionsursache könnte der Aufenthalt auf einem Bauernhof (Sächsische Schweiz) gewesen sein. Die 8 anderen Patienten erkrankten mit ebenfalls sehr unklarer Symptomatik. Auf Grund der erhobenen Anamnesen (sie waren alle in einem asiatischen Land gewesen) konnte die Diagnose **Dengue-Fieber** relativ rasch gestellt werden.

Die 30 gemeldeten Erkrankungen an **Legionellose** betrafen nur Erwachsene, vorwiegend ältere Menschen mit anderen Grundkrankheiten (z.T. verbunden mit längeren Krankenhausaufenthalten) oder immunsupprimierte Personen. Betroffen waren auch eine Krankenschwester und ein Bademeister, welche sich die Infektion wahrscheinlich in Ausübung ihres Berufes zugezogen hatten. In vielen Fällen wurden auch Auslandsreisen mit Hotelaufenthalten (u.a. Kurreisen mit Wasseranwendungen oder Thermalbädern) genannt. Die möglichen Infektionsursachen konnten bei letzteren natürlich nicht ermittelt werden. Auch bei den Patienten, welche sich offensichtlich im heimatlichen Bereich infiziert hatten, erhielten wir trotz Nachfragen äußerst selten eine Information zu den untersuchten Wasserproben. Der Sterbefall eines 72-Jährigen stand im Zusammenhang mit einer Erkrankungshäufung bei deutschen Touristen in einem Hotel in Slowenien. Die Reisegruppe (Personenzahl unbekannt) hielt sich im Juli 2002 für 2 Wochen dort auf. Nach unseren Informationen erkrankten 7 Teilnehmer zwischen 50 und 75 Jahren mit erhöhten Temperaturen bzw. Fieber sowie allgemeiner Abgeschlagenheit. Ein 72-jähriger Patient musste mit einer Pneumonie stationär eingewiesen werden. Der Patient kam ca. 1 Woche nach Erkrankungsbeginn unter dem klinischen Bild eines septischen Schockes ad exitum. Laut Totenschein war aus einer Urinprobe *L. pneumophila* nachgewiesen worden. Den anderen Erkrankten, von denen 5 aus dem gleichen Kreis stammten wie der Verstorbene, wurde nach ihrer Heimkehr ein Arztbesuch angedeutet. Es kamen jedoch keine weiteren Befunde zur Meldung. Im Reg.bezirk Dresden erkrankte jedoch ein 68-Jähriger, welcher ebenfalls mit in Slowenien gewesen war; er wurde mit Fieber und Pneumonie hospitalisiert. *L. pneumophila* konnte sowohl direkt als auch indirekt nachgewiesen werden. Ein zweiter Sterbefall betraf eine 81-jährige Frau aus dem Altersheim, welche ursprünglich wegen des Verdachtes auf eine Cholezystitis stationär eingewiesen wurde. Im Krankenhaus bekam sie ca. 3 Tage später unklares Fieber und musste schließlich mit einer schweren Pneumonie auf die Intensivstation verlegt werden, wo sie noch am gleichen Tag verstarb. Aus Trachialsekret konnte der Erreger nachgewiesen werden.

Von den vier übermittelten **Leptospirose**n kamen drei Patienten aus dem Reg.bezirk Dresden. Diese hatten, unabhängig voneinander, im Zusammenhang mit der Flutkatastrophe Kontakt mit Hochwasser und Schlamm gehabt. Ihre Infektion war also mit hoher Wahrscheinlichkeit dadurch verursacht worden. Ein Patient hatte mit einer Wunde am Unterschenkel gearbeitet. Nach anfänglicher „grippaler“ Symptomatik kam es bei allen zu einem schweren klinischen Bild, so dass sie stationär behandelt werden mussten. Bei einem 35-jährigen Patienten mit Nierenversagen ergaben die serologischen Kontrollen einen hohen Antikörpertiter gegen *L. icterohaemorrhagiae* (M. Weil), eine schwere Verlaufsform der Leptospirose. Auch die beiden anderen Infektionen wurden durch den indirekten Erregernachweis bestätigt.

Der vierte Patient aus dem Reg.bezirk Chemnitz hatte seinen Keller „entrümpelt“. Erste Sym-

ptome (Fieber und Abgeschlagenheit) negierte er. 2 Wochen später wurde er vom Notarzt unter der Diagnose Niereninsuffizienz eingewiesen. Auch bei ihm wurde Infektion durch *L. icterohaemorrhagiae* nachgewiesen.

Von den 23 erfassten **Listeriosen** waren 6 Erkrankungen, 1 Sterbefall und ein Abort durch konnatale Infektion bedingt (s. unter 5.2.10). 4 Erkrankungen betrafen Mütter der genannten Neugeborenen mit konnatalen Infektionen. Bei den anderen 2 Müttern waren die Untersuchungen negativ verlaufen, wobei eine von ihnen zum Zeitpunkt der Geburt bereits wegen einer Streptokokkeninfektion antibiotisch behandelt worden war. Nach den uns übermittelten Daten erkrankten überwiegend ältere und vorgeschädigte Patienten an einer Listerieninfektion, in zwei Fällen u. a. mit Meningitis (s. auch andere bakterielle Meningitiden). In einem Fall handelte es sich um eine Schwangere mit hohem Fieber. Ein Sterbefall betraf eine 49-jährige alkoholabhängige Diabetikerin, welche unter der Diagnose eines septischen Multiorganversagens ad exitum kam. Der Erregernachweis erfolgte aus einer Blutkultur.

Im Berichtsjahr kamen 15 **Ornithose**-Infektionen entsprechend der Falldefinition zur Meldung. In der Familie eines Vogelzüchters kam es zu einer Häufung von 4 Erkrankungen.

Sonst sind keine Besonderheiten aufgetreten.

Eine 52-jährige Frau, welche im Oktober einen 2-wöchigen Urlaub in Marokko verbracht hatte, erkrankte ca. 3 Wochen später mit vorwiegend grippaler Symptomatik, welche nicht abgeklärt werden konnte. Auf Grund des vorangegangenen Auslandsaufenthaltes sowie der anhaltenden Symptomatik wurde die Patientin schließlich in die Infektionsklinik in Chemnitz eingewiesen. Dort wurden serologische Untersuchungen eingeleitet, in deren Ergebnis schließlich eine Erkrankung an **Q-Fieber** (Nachweis von IgM- und IgG-Ak gegen *Coxiella burnetii* in der LUA Chemnitz) nachgewiesen werden konnte.

Scharlacherkrankungen wurden im Berichtsjahr 2002 nur noch streng nach Falldefinition registriert, d.h. es wurden keine nur klinisch diagnostizierten Fälle ohne epidemiologischen Zusammenhang zu einer nachgewiesenen Infektion erfasst. Aus diesem Grund hat sich die Zahl der übermittelten Fälle wahrscheinlich im Vergleich zum Vorjahr meldebedingt deutlich verringert. Mit der Zunahme von diagnostischen Nachweismöglichkeiten (z.B. Ag-Nachweis aus Rachenabstrich im Schnelltest) in Arztpraxen wird es wahrscheinlich wieder zu einer Zunahme kommen.

Eine **Tetanuserkrankung** wurde im Reg.bezirk Chemnitz erfasst. Ein 62-Jähriger mit beginnender Kieferklemme stellte sich beim Arzt vor und wurde am nächsten Tag hospitalisiert. Noch am gleichen Tag wurde er auf die ITS verlegt, wo er u.a. beatmet werden musste. Außerdem litt er unter charakteristischen Muskelkontraktionen. Der Mann hatte sich etwa 20 Tage vor Erkrankungsbeginn bei Gartenarbeiten mit einem Holzsplitter an der Hand verletzt. Ein Impfnachweis konnte nicht vorgelegt werden. Über die Behandlungsmaßnahmen lagen keine Informationen vor; eine aktive Immunisierung wurde offensichtlich nicht begonnen. 8 Tage nach dem Auftreten der ersten Erkrankungszeichen kam der Patient unter dem klinischen Bild einer Tetanusinfektion ad exitum. Ein Erregernachweis im Tierversuch gelang nicht. Aus einer Gewebeprobe von der Handverletzung wurde *Cl. perfringens* angezüchtet. Gasbrandsymptome bestanden jedoch nicht.

Im Berichtsjahr kamen im Freistaat Sachsen 317 **Tuberkuloseerkrankungen** zur Meldung. Dies entspricht einem leichten Inzidenzanstieg von rund 7 % gegenüber dem Vorjahr. Bei 265 Fällen handelte es sich um Tuberkulose der Atmungsorgane. Etwa 15 % aller Erkrankungen betrafen Ausländer, zumeist Asylbewerber. In der Altersgruppe der 1 – unter 5-Jährigen wurde eine Lungentuberkulose erfasst. Es handelte sich um ein 2-jähriges Mädchen, dessen bosnische Mutter ebenfalls an einer Tuberkulose erkrankt war. 4 Infektionen stammten aus der Altersgruppe der 5 – unter 15-Jährigen. Es handelte sich um 3 Lungentuberkulosen (8-jähriger deutscher Junge mit akuter myeloischer Leukämie, 11-jähriges Mädchen aus dem Kongo, 12-jähriger deutscher Junge – Vater wegen offener Tbc in Behandlung) und um die Lymphknotentuberkulose eines

10-jährigen deutschen Jungen (keine weiteren Angaben vorhanden). Ad exitum kamen nach uns vorliegenden Meldungen 11 Patienten; davon 9 x mit Tbk der Atmungsorgane. Zu den Sterbefällen (alles Deutsche) liegen uns keine ausführlicheren Angaben vor. Es handelte sich um 9 Patienten im Alter von 36 bis 88 Jahren mit Tuberkulose der Atmungsorgane und 2 Patienten im Alter von 51 (Hirntuberkulose) und 83 Jahren (Lymphknotentuberkulose).

ARE und Influenza

Detaillierte Angaben zur epidemiologischen und mikrobiologischen Analyse entnehmen Sie bitte der Veröffentlichung des ARE / Influenza-Sentinels 2001 / 2002 im Freistaat Sachsen, welche als Beiheft zur LUA-Mitteilung 8 / 2002 erschien.

Übersicht über erfasste übertragbare meldepflichtige Infektionskrankheiten für den Freistaat Sachsen im Jahr 2002

| Krankheit | 2002 | 2002 | 2001 | 5-Jahresmittelwert | |
|-----------------------------|-------------|--------|--------|--------------------|--------|
| | Erkr. / St. | ‰/0000 | ‰/0000 | abs. | ‰/0000 |
| Enteritis inf. | 37.748/4 | 852,95 | 682,36 | 18.351 | 408,84 |
| davon | | | | | |
| Norwalk-like-Viren | 11.787/1 | 266,34 | 114,54 | 4.617 | 102,86 |
| Rotaviren | 9.166/ | 207,11 | 195,10 | 7.595 | 169,21 |
| Salmonellosen | 5.769/2 | 130,36 | 137,95 | 5.945 | 132,45 |
| Shigellosen | 137/ | 3,10 | 5,94 | 190 | 4,23 |
| Typhus | 2/ | 0,05 | - | 2 | 0,04 |
| Paratyphus | 2/ | 0,05 | 0,04 | 2 | 0,04 |
| weitere Erreger (s. Tab. 1) | 10.885/1 | 245,96 | 228,78 | n.v. | - |
| Adenokonjunktivitis | 3/ | 0,07 | 0,47 | n.v. | - |
| Borreliose | 1.303/ | 29,44 | 29,42 | 799 | 17,80 |
| Brucellose | 1/ | 0,02 | 0,00 | 0,4 | 0,01 |
| Cytomegalie | 4/1 | 0,09 | 0,02 | 2 | 0,04 |
| darunter angeb. | 1/1 | 0,02 | 0,00 | 1 | 0,02 |
| Echinokokkose | 2/2 | 0,05 | 0,04 | 1 | 0,02 |
| Enteroviren | 12/ | 0,27 | 0,34 | n.v. | - |
| Gasbrand | 12/8 | - | 0,13 | 7 | 0,16 |
| Geschlechtskrankheiten | 118/ | 2,67 | 2,47 | 148 | 3,30 |
| Haemorrh. Fieber | 9/ | 0,20 | 0,02 | 2 | 0,04 |
| V. Hepatitis A | 23/ | 0,52 | 1,23 | 54 | 1,20 |
| V. Hepatitis B | 70/ | 1,58 | 1,68 | 74 | 1,65 |
| V. Hepatitis C | 40/3 | 0,90 | 1,03 | 46 | 1,02 |
| V. Hepatitis übrige | 4/ | 0,09 | 0,04 | 3 | 0,07 |
| HSE * | 6/4 | 0,14 | 0,13 | 6 | 0,13 |
| dav. CJK | 6/4 | 0,14 | 0,13 | 6 | 0,13 |
| Impfpräev. Krankheiten | 817/ | 18,46 | 14,28 | 683 | 15,22 |
| davon: | | | | | |
| Masern | 14/ | 0,32 | 0,78 | 16 | 0,36 |
| Mumps | 47/ | 1,06 | 1,59 | 82 | 1,83 |
| Pertussis | 722/ | 16,31 | 9,60 | 501 | 11,16 |
| Röteln | 34/ | 0,77 | 2,31 | 84 | 1,87 |
| Influenza A | 234/ | 5,29 | 15,16 | 854 | 19,03 |
| Influenza B | 267/ | 6,03 | 4,10 | 361 | 8,04 |
| Influenza (ohne Typ) | 8/ | 0,18 | 0,00 | 2 | 0,04 |
| Legionellose | 32/2 | 0,72 | 0,58 | 18 | 0,40 |
| Leptospirose | 4/ | 0,09 | 0,11 | 3 | 0,07 |

Übersicht über erfasste übertragbare meldepflichtige Infektionskrankheiten für den Freistaat Sachsen im Jahr 2002

| Krankheit | 2002 | 2002 | 2001 | 5-Jahresmittelwert | |
|-------------------------|-------------|--------|--------|--------------------|--------|
| | Erkr. / St. | °/0000 | °/0000 | abs. | °/0000 |
| Listeriose | 23/2 | 0,52 | 0,58 | 19 | 0,42 |
| darunter angeb. | 6/1 | 0,14 | 0,09 | 3 | 0,07 |
| Malaria | 21/1 | 0,47 | 0,47 | 31 | 0,69 |
| Meningitis epidemica | 41/1 | 0,93 | 0,78 | 37 | 0,82 |
| and. bakt. Meningitiden | 38/4 | 0,86 | 1,12 | 59 | 1,31 |
| Virusmeningitiden | 62/ | 1,40 | 4,51 | 131 | 2,92 |
| FSME | 4/1 | 0,09 | 0,02 | 2 | 0,04 |
| Ornithose | 1/ | 0,34 | 0,31 | 14 | 0,31 |
| Q - Fieber | 1/ | 0,02 | 0,00 | 0,6 | 0,01 |
| Parvoviren B19 | 64/ | 1,45 | 3,77 | n.v. | - |
| Scharlach | 1633/ | 36,90 | 70,36 | 3.208 | 71,47 |
| Tetanus | 1/1 | 0,02 | 0,02 | 1 | 0,02 |
| Tollw. - Exp.** | 479/ | 10,82 | 16,44 | 690 | |
| TSS*** | 1/1 | 0,02 | 0,04 | 1 | 0,02 |
| Toxoplasmose | 100/ | 2,26 | 2,06 | 100 | 2,23 |
| darunter angeb. | 1/2 | 0,02 | 0,02 | 1 | 0,02 |
| Tuberkulose | 317/2 | 7,16 | 6,68 | 382 | 8,51 |
| dar. Atmungsorgane | 265/ | 5,99 | 5,61 | 310 | 6,91 |
| dar. übr. Formen | 52/2 | 1,17 | 1,08 | 72 | 1,60 |
| Varizellen | 1671/ | 37,76 | 28,68 | 1.127 | 25,11 |
| andere resp. Erreger | 497/ | 11,23 | 5,25 | 279 | 6,22 |
| davon: | / | 0,00 | | | |
| Adenoviren | 78/ | 1,76 | 0,87 | 51 | 1,14 |
| Mycoplasmen | 235/ | 5,31 | 2,02 | 133 | 2,96 |
| Parainfluenzaviren | 107/ | 2,42 | 0,96 | 60 | 1,34 |
| RS - Viren | 77/ | 1,74 | 1,39 | 35 | 0,78 |
| nosokom. Infektionen | 7/ | 0,16 | 0,22 | 27 | 0,60 |
| ätiolog. ung. Häufungen | 751/ | 16,97 | 11,28 | 798 | 17,78 |

* HSE - Humane Spongiforme Enzephalopathien

** fragliche Tollwut-Exposition mit Impfung

*** TSS - Toxisches Schocksyndrom

n.v. = nicht vorhanden

Teil

Lebensmittelüberwachung,

Verbraucherschutz

und

Pharmazie

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

1.1. Zahl und Art der Proben

Übersicht über Probeneingänge und Beanstandungen 2002

| Probenart | Probenzahl | Beanstandungen | |
|--------------------------|------------|----------------|----|
| | | Anzahl | % |
| Planproben | 23.847 | 3.370 | 14 |
| Verfolgs-/Verdachtproben | 5.225 | 1.589 | 30 |
| Beschwerdeproben | 475 | 195 | 41 |
| Sonstige Proben | 379 | 59 | 15 |
| Proben gesamt | 29.926 | 5.213 | |

1.2. Untersuchung amtlicher Lebensmittelproben

Legende zur nachstehenden Tabelle

- 1 Zahl der untersuchten Proben
- 2 Zahl der beanstandeten Proben
- 2a Anteil der beanstandeten Proben (in %)

Katalog der Beanstandungsgründe

Lebensmittel

| | | |
|----|--|-----------------------------|
| 01 | Gesundheitsschädlich (mikrobiologische Verunreinigung) | § 8 LMBG |
| 02 | Gesundheitsschädlich (andere Ursachen) | § 8 LMBG |
| 03 | Gesundheitsgefährdend (mikrobiologische Verunreinigung) | VO nach § 9 (1) LMBG |
| 04 | Gesundheitsgefährdend (andere Ursachen) | VO nach § 9 (1) LMBG |
| 05 | Nicht zum Verzehr geeignet (mikrobiologische Verunreinigung) | § 17 (1) Nr. 1 LMBG |
| 06 | Nicht zum Verzehr geeignet (andere Ursachen) | § 17 (1) Nr. 1 LMBG |
| 07 | Nachgemacht, wertgemindert, geschönt | § 17 (1) Nr. 2 LMBG |
| 08 | Irreführend | § 17 (1) Nr. 5 LMBG |
| 09 | Unzulässiger Hinweis auf „naturrein“ o.ä. | § 17 (1) Nr. 4 LMBG |
| 10 | Unzulässige gesundheitsbezogene Angaben | § 18 LMBG |
| 11 | Verstöße gegen Kennzeichnungsvorschriften | VO nach § 19 LMBG, VO (EWG) |
| 12 | Zusatzstoffe, fehlende Kenntlichmachung | § 16 LMBG |
| 13 | Zusatzstoffe, unzulässige Verwendung | § 11 (1) LMBG |
| 14 | Pflanzenschutzmittel, Höchstmengen-Überschreitung | § 14 (1) Nr. 1 LMBG |
| 15 | Pflanzenschutzmittel, unzulässige Anwendung | § 14 (1) Nr. 2 LMBG |
| 16 | Pharmakologisch wirksame Stoffe, Überschreitung von Höchstmengen oder Beurteilungswerten | § 15 LMBG, FleischhygieneV |
| 17 | Schadstoffe, Höchstmengen-Überschreitung | VO nach § 9 (4) LMBG |
| 18 | Verstöße gegen sonstige Vorschriften des LMBG | |

- | | | |
|----|---|--|
| | oder darauf gestützte VO | |
| 19 | Verstöße gegen sonstige Lebensmittel betreffende nationale Rechtsvorschriften | z.B. Milch- u. MargarineG, vorläufiges BierG, Branntwein-MonopolG u.a. |
| 20 | Verstöße gegen unmittelbar geltendes EG-Recht (ausgenommen Kennzeichnung) | |
| 21 | Keine Übereinstimmung mit Hilfsnormen, stoffliche Beschaffenheit | BGA, DFG, DIN u.a., freiwillige Vereinbarungen |
| 22 | Verstoß gegen Bestrahlungsverbot | § 13 LMBG |

Bedarfsgegenstände

- | | | |
|----|--|--|
| 30 | Gesundheitsschädlich (mikrobiologische Verunreinigung) | § 30 Nr. 1 bis 3 LMBG |
| 31 | Gesundheitsschädlich (andere Ursachen) | § 30 Nr. 1 bis 3 LMBG |
| 32 | Gesundheitsgefährdend auf Grund Verwechslungsgefahr mit Lebensmitteln | § 8 Nr. 3 LMBG |
| 33 | Übergang von Stoffen auf Lebensmittel | § 31 LMBG |
| 34 | Unappetitliche und ekelerregende Beschaffenheit | Hygiene-Verordnungen i.V. mit ggf. nach § 17(1)LMBG zu beanstandenden LM Produkt-Verordnungen nach § 32 LMBG |
| 35 | Verstöße gegen sonstige Rechtsvorschriften, stoffliche Beschaffenheit | Produkt Verordnungen nach § 32 LMBG |
| 36 | Verstöße gegen sonstige Rechtsvorschriften, Kennzeichnung, Aufmachung | WRMG, GefahrstoffV, GerätesicherheitsG |
| 37 | Verstöße gegen sonstige Rechtsvorschriften, stoffliche Beschaffenheit | WRMG, GefahrstoffV, GerätesicherheitsG |
| 38 | Verstöße gegen sonstige Rechtsvorschriften, Kennzeichnung, Aufmachung | BGA, DFG, DIN u.a., freiwillige Vereinbarungen |
| 39 | Keine Übereinstimmung mit Hilfsnormen, stoffliche Beschaffenheit | BGA, DFG, DIN u.a., freiwillige Vereinbarungen |
| 40 | Keine Übereinstimmung mit Hilfsnormen, Kennzeichnung, Aufmachung | |
| 41 | Keine Übereinstimmung mit Hilfsnormen, mikrobiologische Beschaffenheit | |

Kosmetische Mittel

- | | | |
|----|--|---|
| 50 | Gesundheitsschädlich | § 24 LMBG |
| 51 | Irreführend | § 27 LMBG |
| 52 | Verstöße gegen Kennzeichnungsvorschriften (Hersteller, Chargen-Nr., MHD) | Verordnung nach § 29 Nr. 1 LMBG |
| 53 | Verstöße gegen Kennzeichnungsvorschriften (Warnhinweise, Deklaration von Stoffen, fehlende Gebrauchsanweisung) | § 4 (2) KosmetikV |
| 54 | Verwendung verschreibungspflichtiger oder verbotener Stoffe | § 25 LMBG, § 26 Abs. 2, §§ 1-3 KosmetikV |
| 55 | Verstöße gegen sonstige Kennzeichnungsvorschriften und Hilfsnormen | TRG, IKW-, BGA-Empfehlungen, freiwillige Vereinbarung |
| 56 | Verstöße gegen sonstige Rechtsvorschriften oder | WRMG, IKW-, BGA- |

Tabakerzeugnisse

| | | |
|----|--|-------------------------|
| 60 | Verwendung nicht zugelassener Stoffe | § 20 LMBG |
| 61 | Werbeverbote | § 22 LMBG |
| 62 | Stoffliche Zusammensetzung | §§ 1, 2, 3 und 5 TabakV |
| 63 | Zusatzstoffe, fehlende Kenntlichmachung | § 3, § 5 Nr. 5 TabakV |
| 64 | Kennzeichnung | §§ 3a und 4 TabakV |
| 65 | Verstoß gegen sonstige Vorschriften des LMBG | § 23 LMBG |

Erzeugnisse, die dem Weinrecht unterliegen

| | | |
|----|---|--|
| 70 | Gesundheitlich bedenkliche Beschaffenheit | § 8 LMBG entsprechende gesundheitlich bedenkliche Beschaffenheit |
| 71 | Nicht handelsübliche Beschaffenheit, sensorische Mängel | VO(EWG) Nr. 822/87 Art. 73, Abs. 1 |
| 72 | Unzulässige Behandlungsstoffe oder Verfahren | VO(EWG) Nr. 822/87 Art. 73, Abs. 1, WeinVO § 11 |
| 73 | Über- bzw. Unterschreitung von Grenz- oder Richtwerten für Bestandteile, Zutaten | VO(EWG) Nr. 822/87 Art. 18, 19, 21, 22, 65, 66, WeinVO §§ 15, 16 |
| 74 | Über- bzw. Unterschreitung von Grenz- oder Richtwerten für Zusatzstoffe | VO(EWG) Nr. 822/87 Anhang VI, WeinVO § 11 |
| 75 | Überschreitung von Grenz- oder Richtwerten für Rückstände und Verunreinigungen | WeinVO § 13 |
| 76 | Irreführende Bezeichnung, Aufmachung | VO(EWG) Nr. 2392/89 Art. 40, VO(EWG) Nr. 2333/92 Art. 13, Weingesetz § 25 |
| 77 | Nicht vorschriftsgemäße Bezeichnung und Aufmachung | VO(EWG) Nr. 2392/89 Art. 44, VO(EWG) Nr. 2333/92 Art. 15 Weingesetz §§ 24, 27 WeinVO §§ 49, 50 |
| 78 | Verstoß gegen nationale Vorschriften anderer EG-Länder oder Drittländer | |
| 79 | Verstöße gegen sonstige Rechtsvorschriften | |

Untersuchung amtlicher Lebensmittelproben 2002

| Waren-code | Warenobergruppe (Lebensmittel) | 1 | 2 | 2a in % | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|------------|---|------|-----|---------|-----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 01 | Milch | 487 | 30 | 6,2 | 1 | - | - | - | 8 | 8 | 11 | 1 | - | - | 4 | - | - | - | - | - | - | 4 | - | - | - | - |
| 02 | Milchprodukte ausgenommen 03 und 04 | 713 | 43 | 6,0 | - | - | - | - | 20 | 12 | 3 | 6 | - | - | 6 | - | - | - | - | - | - | 4 | 1 | - | 1 | - |
| 03* | Käse | 1010 | 180 | 17,8 | 7 | - | 2 | - | 60 | 62 | 31 | 36 | - | - | 15 | - | 1 | - | - | - | - | 40 | - | 2 | - | - |
| 04 | Butter | 131 | 12 | 9,2 | - | - | - | - | 2 | 1 | 1 | 3 | - | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 | - | - |
| 05* | Eier,Eiprodukte | 576 | 64 | 11,1 | 18 | - | - | - | - | 4 | 16 | 13 | - | - | 10 | 1 | - | - | - | - | - | 11 | - | - | - | - |
| 06* | Fleisch warmblütiger Tiere, auch tiefgefroren | 1873 | 388 | 20,7 | 178 | - | 2 | 1 | 66 | 77 | 36 | 50 | - | - | 18 | 1 | 1 | - | - | - | - | 25 | 7 | 3 | - | - |
| 07* | Fleischerzeugnisse warmblütiger Tiere ausgenommen 08 | 3197 | 510 | 16,0 | 151 | - | 1 | 1 | 78 | 116 | 31 | 80 | - | - | 47 | 40 | 24 | - | - | 1 | - | 72 | 7 | - | - | - |
| 08* | Wurstwaren | 2667 | 494 | 18,5 | 17 | 3 | - | - | 61 | 99 | 120 | 76 | - | - | 90 | 110 | 8 | - | - | - | - | 19 | 5 | - | - | - |
| 10* | Fische, Fischzuschnitte | 143 | 14 | 9,8 | 1 | - | - | - | 4 | 10 | 1 | - | - | - | 2 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 11* | Fischerzeugnisse | 552 | 88 | 15,9 | - | 1 | - | - | 16 | 33 | 4 | 10 | - | - | 19 | 1 | 2 | - | - | - | - | 7 | - | 27 | - | - |
| 12* | Krusten-, Schalen-, Weichteil-, sonstige Tiere und Erzeugnisse daraus | 131 | 24 | 18,3 | 1 | - | - | - | 1 | 4 | - | 3 | - | - | 11 | 1 | - | - | - | - | - | 6 | - | 1 | - | 4 |
| 13 | Fette, Öle, ausgenommen 04 | 566 | 51 | 9,0 | - | - | - | - | 3 | 36 | 1 | 3 | - | - | 6 | - | - | - | - | - | - | 1 | - | 3 | - | - |
| 14 | Suppen, Soßen, ausgenommen 20 | 153 | 10 | 6,5 | - | - | - | - | - | 2 | - | 3 | - | - | 6 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 15 | Getreide | 188 | 15 | 8,0 | - | - | - | - | - | 5 | - | 1 | - | - | 2 | - | - | - | - | - | 8 | - | - | - | - | - |
| 16 | Getreideprodukte, Backvorbereitungen, Brotteig, Massen u. Teige für Backwaren | 390 | 24 | 6,2 | - | 1 | - | - | 2 | 7 | 2 | 7 | - | - | 4 | 1 | - | - | - | 3 | - | - | - | - | 1 | - |
| 17 | Brote, Kleingebäcke | 387 | 63 | 16,3 | - | - | - | - | 7 | 8 | 3 | 22 | - | - | 28 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | 2 | - | - |
| 18 | Feine Backwaren | 1755 | 361 | 20,6 | 3 | - | - | - | 114 | 17 | 68 | 63 | - | - | 82 | 83 | - | - | - | 1 | - | - | - | 1 | 1 | - |
| 20 | Mayonaisen, emulgierte Soßen, kalte Fertigsoßen, Feinkostsalate | 1560 | 292 | 18,7 | 6 | - | - | 1 | 124 | 55 | 11 | 20 | - | - | 73 | 78 | 6 | - | - | - | - | 10 | 1 | - | - | - |
| 21 | Puddinge, Kremspeisen, Desserts, süße Soßen | 164 | 8 | 4,9 | - | 1 | - | - | - | 2 | - | 2 | - | - | 4 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 22 | Teigwaren | 164 | 10 | 6,1 | - | - | - | - | - | 1 | - | 3 | - | - | 6 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | - |

| Waren- code | Warenobergruppe (Lebensmittel) | 1 | 2 | 2a in % | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|----------------|---|-----|----|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 23 | Hülsenfrüchte, Ölsamen, Schalenobst | 266 | 55 | 20,7 | - | - | - | - | 4 | 10 | 1 | 6 | 2 | - | 29 | - | - | - | - | - | - | - | - | 8 | - | - |
| 24 | Kartoffeln, stärkereiche Pflanzenteile | 229 | 17 | 7,4 | - | - | - | - | 1 | - | 2 | 2 | - | - | 8 | 6 | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - |
| 25 | Frischgemüse, ausgenommen Rhabarber | 514 | 99 | 19,3 | - | - | - | - | 24 | 9 | 6 | 1 | 3 | - | 22 | 3 | - | 39 | - | - | 2 | - | - | 5 | - | - |
| 26 | Gemüseerzeugnisse, Gemüsezubereitungen, ausg. Rhabarber | 485 | 90 | 18,6 | - | 6 | - | - | 13 | 18 | 6 | 14 | - | - | 23 | 15 | 2 | - | - | - | - | - | - | 3 | - | - |
| 27 | Pilze | 63 | 9 | 14,3 | - | - | - | - | 1 | 4 | 3 | - | - | - | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | - | - |
| 28 | Pilzerzeugnisse | 120 | 24 | 20,0 | 2 | - | - | - | 7 | 5 | 1 | 2 | - | - | 12 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 29 | Frischobst einschließlich Rhabarber | 349 | 37 | 10,6 | - | - | - | - | 1 | 10 | 1 | - | 1 | - | 18 | 3 | 1 | 7 | 1 | - | - | - | - | - | - | - |
| 30 | Obstprodukte einschließlich Rhabarber, ausgenommen 31 und 41 | 240 | 36 | 15,0 | - | - | - | - | 3 | 5 | 1 | 4 | 1 | - | 25 | 5 | 3 | - | - | - | - | - | - | 2 | - | - |
| 31 | Fruchtsäfte, -nektare, -sirupe, Fruchtsaft getrocknet | 361 | 62 | 17,2 | - | - | - | - | 7 | - | 19 | 13 | - | - | 31 | 2 | 3 | - | - | - | - | 2 | - | 2 | - | - |
| 32 | Alkoholfreie Getränke, Getränkeansätze, Getränpulver, auch alkoholreduziert | 411 | 92 | 22,4 | - | - | - | - | 7 | 5 | 1 | 23 | - | 1 | 52 | 19 | 7 | - | - | - | - | 5 | - | - | - | - |
| 35 | Weinähnliche Getränke sowie Weiterverarbeitungserzeugnisse auch alkoholreduziert o. -frei | 64 | 20 | 31,3 | - | - | - | - | - | 2 | 3 | 2 | - | - | 12 | 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 | - |
| 36 | Biere, bierähnliche Getränke u. Rohstoffe für die Bierherstellung | 433 | 45 | 10,4 | - | - | - | - | 5 | 3 | 2 | 12 | - | - | 27 | 2 | 1 | - | - | - | - | 3 | - | - | - | - |
| 37 | Spirituosen, spirituosenhaltige Getränke, ausgenommen 34 | 180 | 43 | 23,9 | - | - | - | - | - | - | 2 | 10 | - | - | 35 | 3 | 3 | - | - | - | - | 8 | - | - | - | - |
| 39 | Zucker | 47 | 3 | 6,4 | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | 1 | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 40 | Honige, Blütenpollen, -zubereitungen, Brotaufstriche, auch brennwertreduziert, ausgenommen 41 | 319 | 54 | 16,9 | - | - | - | - | - | 2 | 2 | 8 | - | - | 22 | 1 | - | 3 | - | 18 | - | 9 | - | 2 | - | - |
| 41 | Konfitüren, Gelees, Marmeladen, Fruchtzubereitungen, auch brennwertreduziert | 100 | 21 | 21,0 | - | - | - | - | - | 6 | 1 | 3 | - | - | 17 | 7 | 1 | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - |

| Waren- code | Warenobergruppe (Lebensmittel) | 1 | 2 | 2a in % | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|----------------|--|-------|------|------------|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|----|----|------|-----|-----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|
| 42 | Speiseeis, -halberzeugnisse | 1944 | 534 | 27,5 | - | - | - | - | 17 | 1 | 34 | 19 | - | - | 68 | 52 | - | - | - | - | - | 408 | - | 1 | - | - |
| 43 | Süßwaren, ausgenommen 44 | 155 | 26 | 16,8 | - | 3 | - | - | - | 2 | - | 7 | - | - | 20 | 2 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 44 | Schokolade, Schokoladenerzeugnisse | 231 | 20 | 8,7 | - | - | - | - | 1 | 4 | 5 | 3 | - | - | 7 | 2 | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - |
| 45 | Kakao | 66 | 0 | 0,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 46 | Kaffee, -ersatzstoffe, -zusätze | 125 | 2 | 1,6 | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 47 | Tee, teeähnliche Erzeugnisse | 269 | 53 | 19,7 | - | - | - | - | - | 8 | - | 6 | - | 1 | 30 | - | 5 | 8 | 1 | - | - | 6 | 1 | 1 | 1 | - |
| 48 | Säuglings- und Kleinkindernahrung | 395 | 54 | 13,7 | 1 | - | 1 | - | - | 1 | 1 | 17 | - | - | 39 | - | - | - | - | - | - | - | 9 | - | - | - |
| 49 | Diätetische Lebensmittel | 787 | 202 | 25,7 | - | - | - | 2 | 5 | 2 | 1 | 105 | - | - | 117 | 64 | 13 | - | - | - | - | 26 | - | - | 1 | - |
| 50 | Fertiggerichte, zubereitete Speisen, ausgenommen 48 | 918 | 118 | 12,9 | 6 | 1 | - | - | 33 | 12 | 11 | 5 | - | - | 33 | 21 | 12 | - | - | - | - | 1 | - | 2 | - | - |
| 51 | Nährstoffkonzentrate, Ergän- zungsnahrung | 298 | 113 | 37,9 | - | - | - | - | - | - | - | 82 | - | 11 | 35 | 7 | 25 | - | - | - | - | 7 | - | - | 22 | - |
| 52 | Würzmittel | 225 | 36 | 16,0 | - | - | - | - | 1 | 1 | 2 | 10 | 3 | - | 18 | 5 | 3 | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - |
| 53 | Gewürze | 129 | 24 | 18,6 | 2 | - | - | - | - | - | 4 | 2 | - | - | 8 | 1 | - | 4 | - | - | - | - | - | 7 | - | - |
| 54 | Aromastoffe | 37 | 1 | 2,7 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 56 | Hilfsmittel aus Zusatzstoffen und/oder Lebensmitteln | 28 | 2 | 7,1 | - | - | - | - | - | 1 | - | 1 | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 57 | Zusatzstoffe und wie Zusatz- stoffe verwendete Lebensmit- tel und Vitamine | 35 | 1 | 2,9 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - |
| 59 | Mineralwasser, Tafelwasser, Quellwasser | 602 | 172 | 28,6 | - | - | - | - | 35 | 12 | 2 | 6 | - | 1 | 11 | - | 4 | - | - | - | 3 | 105 | - | - | - | - |
| | Summe | 27232 | 4746 | 17,4 | 394 | 16 | 6 | 5 | 731 | 682 | 450 | 767 | 10 | 15 | 1163 | 543 | 128 | 61 | 2 | 23 | 13 | 792 | 26 | 75 | 31 | 4 |

*) Zu den Warengruppen 01,02,03 und 05 bis 12:

siehe Aufschlüsselung nach Produktgruppen im Anschluss an diese Tabellen

Untersuchung von Erzeugnissen, die dem Weinrecht unterliegen

| Waren-code | Warenobergruppe | 1 | 2 | 2a in % | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 |
|------------|--|-----|----|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 33 | Weine / Traubenmoste | 422 | 62 | 14,7 | - | 30 | 2 | - | - | - | 10 | 28 | - | 7 |
| 34 | Erzeugnisse aus Wein (Beanstandungen, soweit nach Weinrecht) | 103 | 8 | 7,8 | - | 5 | 3 | - | - | - | 2 | 1 | - | - |
| | Summe | 525 | 70 | 13,3 | - | 35 | 5 | - | - | - | 12 | 29 | - | 7 |

Untersuchung amtlicher Bedarfsgegenständeproben

| Waren-code | Warenobergruppe | 1 | 2 | 2a in % | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
|------------|---|------|-----|------------|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|
| 81 | Bedarfsgegenstände zur Verpackung von Tabakerzeugnissen und kosmetischen Mitteln (BgTK) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 82 | Bedarfsgegenstände im Körperkontakt / zur Körperpflege | 399 | 26 | 6,5 | - | - | - | - | - | 6 | - | 3 | 6 | 10 | 3 |
| 83 | Bedarfsgegenstände zur Reinigung und Pflege | 153 | 7 | 4,6 | - | - | - | - | - | - | 1 | - | 6 | - | - |
| 85 | Spielwaren, Scherzartikel | 100 | 30 | 30,0 | - | 1 | - | - | - | 3 | - | 4 | 15 | 15 | - |
| 86 | Bedarfsgegenstände im Kontakt mit Lebensmitteln (BgLM) | 877 | 204 | 23,3 | - | - | - | 162 | 51 | 1 | 33 | - | 6 | 1 | - |
| | Summe | 1529 | 267 | 17,5 | - | 1 | - | 162 | 51 | 10 | 34 | 7 | 32 | 26 | 3 |

Untersuchung von Tabakerzeugnissen

| Waren-code | Warenobergruppe | 1 | 2 | 2a in % | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 |
|------------|--|----|---|------------|----|----|----|----|----|----|
| 60 | Rohtabake, Tabakerzeugnisse, Tabakersatz, Stoffe und Gegenstände für die Herstellung von Tabakerzeugnissen | 75 | 3 | 4,0 | 1 | - | 2 | 1 | 1 | 1 |

Untersuchung kosmetischer Mittel

| Waren-code | Warenobergruppe | 1 | 2 | 2a in % | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 |
|------------|--|-----|-----|------------|----|----|----|----|----|----|----|
| 84 | Kosmetische Mittel und Stoffe zu deren Herstellung | 565 | 127 | 22,5 | - | 34 | 81 | 11 | 7 | 4 | 6 |

Untersuchung folgender Warengruppen aufgeschlüsselt nach Produktgruppen

01 (Milch), 02 (Milchprodukte außer 03 und 04)

05 (Eier und Eiprodukte),

06(Fleisch warmblütiger Tiere, auch tiefgefroren), 07 (Fleischerzeugnisse warmblütiger Tiere), 08 (Wurstwaren),

10 (Fische, Fischzuschnitte), 11 (Fischerzeugnisse), 12 (Krusten-, Schalen-, Weichtiere, sonstige Tiere und Erzeugnisse daraus

| Waren- code | Warenuntergruppe (Lebensmittel) | 1 | 2 | 2a in % | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|----------------|------------------------------------|-----|----|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 01 | Milch | 487 | 30 | 6,2 | 1 | - | - | 8 | 8 | 11 | 1 | - | - | - | 4 | - | - | - | - | - | - | 4 | - | - | - | - |
| | davon Rohmilch | 35 | 2 | 5,7 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | - | - | - | - |
| | Pasteurisierte Milch | 225 | 16 | 7,1 | 1 | - | - | 5 | 3 | 7 | 1 | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | 2 | - | - | - | - |
| | UHT Milch | 207 | 12 | 5,8 | - | - | - | 3 | 5 | 4 | - | - | - | - | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Milch anderer Tiere | 19 | 0 | 0,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Sonstige Milch | 1 | 0 | 0,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 02 | Milchprodukte außer 03 und 04 | 713 | 43 | 6,0 | - | - | - | 20 | 12 | 3 | 6 | - | - | - | 6 | - | - | - | - | - | - | 4 | 1 | - | 1 | - |
| | davon Sauermilcherzeugnisse | 41 | 3 | 7,3 | - | - | - | 3 | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Joghurtherzeugnisse | 149 | 6 | 4,0 | - | - | - | 2 | 2 | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - |
| | Buttermilcherzeugnisse | 56 | 0 | 0,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Sahneerzeugnisse | 91 | 16 | 17,6 | - | - | - | 11 | 2 | 1 | 2 | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Kondensmilcherzeugnisse | 39 | 2 | 5,1 | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - |
| | Trockenmilcherzeugnisse | 48 | 3 | 6,3 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Milchmischerzeugnisse | 234 | 8 | 3,4 | - | - | - | 4 | 5 | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | 2 | - | - | - | - |
| | Sonstige Milcherzeugnisse | 55 | 5 | 9,1 | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | 3 | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - |

| Waren- code | Warenuntergruppe (Lebensmittel) | 1 | 2 | 2a in % | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|----------------|--|------|-----|------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 03 | Käse | 1010 | 180 | 17,8 | 7 | - | 2 | - | 60 | 62 | 31 | 36 | - | - | 15 | - | 1 | - | - | - | - | 40 | - | 2 | - | - |
| davon | Hartkäse, Schnittkäse | 269 | 59 | 21,9 | 3 | - | - | - | 25 | 25 | 6 | 13 | - | - | 3 | - | - | - | - | - | - | 23 | - | - | - | - |
| | Weichkäse | 164 | 27 | 16,5 | 1 | - | - | - | 6 | 12 | 7 | - | - | - | 2 | - | 1 | - | - | - | - | 3 | - | - | - | - |
| | Frischkäse, Quark, Sauermilchkäse, Molkenkäse | 240 | 23 | 9,6 | 3 | - | 2 | - | 7 | 5 | 3 | 4 | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | 3 | - | - | - | - |
| | Schmelzkäse | 59 | 11 | 18,6 | - | - | - | - | 3 | 2 | 3 | 4 | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | 3 | - | - | - | - |
| | sonstiger Käse, Käsezubereitungen | 278 | 60 | 21,3 | - | - | - | - | 19 | 18 | 12 | 15 | - | - | 8 | - | - | - | - | - | - | 8 | - | 2 | - | - |
| 05 | Eier | 576 | 64 | 11,1 | 18 | - | - | - | - | 4 | 16 | 13 | - | - | 10 | 1 | - | - | - | - | - | 11 | - | - | - | - |
| davon | Hühnereier | 507 | 53 | 10,5 | 16 | - | - | - | - | 3 | 16 | 10 | - | - | 6 | - | - | - | - | - | - | 10 | - | - | - | - |
| | Eiprodukte aus Hühnereiern | 17 | 0 | 0,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Eier von anderen Geflügelarten und sonstigen Vögeln | 4 | 2 | 50,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - |
| | Eiprodukte aus Eiern anderer Geflügelarten und Vögel | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Eizubereitungen | 48 | 9 | 18,8 | 2 | - | - | - | - | 1 | - | 3 | - | - | 3 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 06 | Fleisch warmblütiger Tiere | 1873 | 388 | 20,7 | 178 | - | 2 | 1 | 66 | 77 | 36 | 50 | - | - | 18 | 1 | 1 | - | - | - | - | 25 | 7 | 3 | - | - |
| davon | Muskelfleisch, außer Gulasch | 426 | 71 | 16,7 | 15 | - | - | - | 29 | 31 | 8 | 3 | - | - | 4 | 1 | - | - | - | - | - | 4 | - | - | - | - |
| | Fett | 9 | 1 | 11,1 | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Innereien | 32 | 13 | 40,6 | 6 | - | - | - | 3 | 6 | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Nebenprodukte | 3 | 1 | 33,3 | - | - | - | - | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Gulasch | 59 | 7 | 11,9 | 2 | - | - | - | 2 | 3 | - | 2 | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Hackfleisch i.S. der HackfleischVO | 825 | 153 | 18,5 | 54 | - | - | 1 | 13 | 21 | 26 | 40 | - | - | 10 | - | 1 | - | - | - | - | 8 | 6 | - | - | - |
| | natürliche Hüllen | 6 | 2 | 33,3 | - | - | - | - | 1 | 1 | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Hauskaninchen | 16 | 1 | 6,3 | - | - | - | - | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Hühner | 228 | 86 | 37,7 | 71 | - | 2 | - | 9 | 4 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 8 | - | - | - | - |
| | Enten | 37 | 11 | 29,7 | 6 | - | - | - | 2 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | 3 | - | - |
| | Gänse | 31 | 6 | 19,4 | 3 | - | - | - | - | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Puten | 110 | 26 | 23,6 | 18 | - | - | - | 4 | 5 | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 | - | - | - | - |
| | sonstiges Hausgeflügel | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Fleisch und Fett von Haarwild | 64 | 9 | 14,1 | 3 | - | - | - | - | 2 | - | 1 | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | - | - | - |
| | Innereien von Haarwild | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Federwild einschl. Innereien | 27 | 1 | 3,7 | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| Waren- code | Warenuntergruppe (Lebensmittel) | 1 | 2 | 2a in % | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|----------------|---|------|-----|------------|-----|----|----|----|----|-----|-----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 07 | Fleischerzeugnisse warmblütiger Tiere (außer Wurstwaren) | 3197 | 510 | 16,0 | 151 | - | 1 | 1 | 78 | 116 | 31 | 80 | - | - | 47 | 40 | 24 | - | - | 1 | - | 72 | 7 | - | - | - |
| davon | Pökelwaren | 562 | 106 | 18,9 | 27 | - | 1 | - | 22 | 30 | 6 | 3 | - | - | 8 | 25 | 16 | - | - | - | - | 3 | - | - | - | - |
| | Konserven | 102 | 12 | 11,8 | - | - | - | - | - | 2 | 3 | 4 | - | - | 4 | 1 | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - |
| | Fleisch, gegart | 86 | 24 | 27,9 | - | - | - | - | 6 | 8 | 2 | 6 | - | - | 9 | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - |
| | Hackfleischerzeugnisse, roh; Brüh- wursthalbfabrikate, auch gefroren | 1880 | 258 | 13,7 | 107 | - | - | 1 | 33 | 44 | 10 | 49 | - | - | 10 | 7 | 6 | - | - | - | - | 44 | 6 | - | - | - |
| | Hackfleischerzeugnisse, gegart | 144 | 44 | 30,6 | 5 | - | - | - | 3 | 17 | 5 | 5 | - | - | 3 | 2 | - | - | - | - | - | 12 | - | - | - | - |
| | Geflügelerzeugnisse (außer Konserven) | 223 | 25 | 11,2 | 9 | - | - | - | 5 | 3 | 1 | - | - | - | 2 | 4 | 1 | - | - | 1 | - | 4 | - | - | - | - |
| | Konserven von Geflügelerzeugnissen | 34 | 2 | 5,9 | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Wilderzeugnisse (außer Konserven) | 6 | 0 | 0,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Konserven von Wilderzeugnissen | 2 | 0 | 0,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | andere Fleischerzeugnisse (außer Konserven) | 113 | 32 | 28,3 | 3 | - | - | - | 9 | 11 | 4 | 9 | - | - | 7 | - | - | - | - | - | - | 5 | 1 | - | - | - |
| | Konserven anderer Fleischerzeug- nisse | 45 | 7 | 15,6 | - | - | - | - | - | - | - | 4 | - | - | 3 | 1 | 1 | - | - | - | - | 2 | - | - | - | - |
| 08 | Wurstwaren | 2667 | 494 | 18,5 | 17 | 3 | - | - | 61 | 99 | 120 | 76 | - | - | 90 | 110 | 8 | - | - | - | - | 19 | 5 | - | - | - |
| davon | Rohwürste, schnittfest | 435 | 52 | 12,0 | 9 | - | - | - | 3 | 11 | 10 | 5 | - | - | 3 | 13 | 3 | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - |
| | Rohwürste, streichfähig | 401 | 88 | 21,9 | 6 | - | - | - | 9 | 17 | 38 | 14 | - | - | 3 | 15 | 1 | - | - | - | - | 2 | 1 | - | - | - |
| | Brühwürstchen | 270 | 49 | 18,1 | - | - | - | - | 15 | 15 | 9 | 7 | - | - | 4 | 13 | - | - | - | - | - | 3 | - | - | - | - |
| | Brühwürste (einschließlich Pasteten) | 483 | 88 | 18,2 | 1 | 1 | - | - | 8 | 13 | 28 | 11 | - | - | 5 | 31 | 1 | - | - | - | - | 3 | - | - | - | - |
| | Kochwürste | 494 | 75 | 15,2 | - | 2 | - | - | 12 | 19 | 23 | 8 | - | - | 1 | 18 | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Sülzwürste, Sülzen und Aspikwaren | 182 | 16 | 8,8 | - | - | - | - | 5 | 3 | 3 | 2 | - | - | 1 | 5 | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - |
| | Wurstkonserven | 24 | 11 | 45,8 | 1 | - | - | - | 1 | 5 | 2 | 2 | - | - | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | sonstige Wurstwaren | 378 | 115 | 30,4 | - | - | - | - | 8 | 16 | 7 | 27 | - | - | 70 | 15 | - | - | - | - | - | 9 | 4 | - | - | - |
| 10 | Fische, Fischzuschnitte und Innereien | 143 | 14 | 9,8 | 1 | - | - | - | 4 | 10 | 1 | - | - | - | 2 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| davon | Süßwasserfische | 65 | 6 | 9,2 | 1 | - | - | - | 1 | 4 | - | - | - | - | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Seefische | 61 | 7 | 11,5 | - | - | - | - | 3 | 5 | 1 | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Heringsfische | 17 | 1 | 5,9 | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Mischungen aus Fischteilen | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| Waren- code | Warenuntergruppe (Lebensmittel) | 1 | 2 | 2a in % | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|----------------|---|-----|----|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 11 | Fischerzeugnisse | 552 | 88 | 15,9 | - | 1 | - | - | 16 | 33 | 4 | 10 | - | - | 19 | 1 | 2 | - | - | - | - | 7 | - | 27 | - | - |
| davon | Fische, getrocknet und geräuchert | 183 | 19 | 10,4 | - | - | - | - | 9 | 9 | - | 2 | - | - | 6 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - |
| | Fische und -erzeugnisse, gesalzen | 20 | 7 | 35,0 | - | - | - | - | 2 | 3 | - | - | - | - | 3 | - | - | - | - | - | - | 1 | - | 1 | - | - |
| | Marinierte Fische und -erzeugnisse, / Anchosens | 29 | 6 | 20,7 | - | - | - | - | 1 | 1 | - | - | - | - | 2 | 1 | 2 | - | - | - | - | 3 | - | - | - | - |
| | Brat- und Kochfischwaren | 17 | 2 | 11,8 | - | - | - | - | 1 | 1 | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Fischerzeugnisse, pasteurisiert / Präserven | 52 | 11 | 21,2 | - | - | - | - | 1 | 7 | 2 | 2 | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | 2 | - | - | - | - |
| | Fischdauerkonserven | 200 | 40 | 20,0 | - | - | - | - | 1 | 10 | 2 | 6 | - | - | 6 | - | - | - | - | - | - | - | - | 25 | - | - |
| | Fische, kitchenmäßig vorbereitet auch tiefgefroren | 51 | 3 | 5,9 | - | 1 | - | - | 1 | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - |
| 12 | Krusten-, Schalen-, Weichtiere, sonstige Tiere und deren Erzeugnisse | 131 | 24 | 18,3 | 1 | - | - | - | 1 | 4 | - | 3 | - | - | 11 | 1 | - | - | - | - | - | 6 | - | 1 | - | 4 |
| davon | Krebstiere | 98 | 19 | 19,4 | - | - | - | - | 1 | 2 | - | 3 | - | - | 11 | 1 | - | - | - | - | - | 4 | - | 1 | - | 4 |
| | Muscheltiere | 22 | 2 | 9,1 | - | - | - | - | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Tintenfische | 5 | 0 | 0,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Weichtiere | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Erzeugnisse daraus | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | sonstige Tiere | 6 | 3 | 50,0 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | - | - | - | - |

2 Ergebnisse der Lebensmitteluntersuchungen

2.1 Milch und Milchprodukte (Warencode 01 bis 03)

Milch (Warencode 01)

Von den insgesamt 487 untersuchten Proben (durchschnittliche Beanstandungsrate: 6,2 %) entfielen die meisten Abweichungen auf **frische** (pasteurisierte) **Milch**. Die Zahl der Beanstandungen erreichte hierbei 7,1 % und lag damit etwas unter dem Niveau des Vorjahres (10,8 %). Bei ca. einem Drittel der gemäßregelten Planproben waren Mängel schon beim Probeneingang festzustellen und bestanden in sensorisch und/oder mikrobiologisch abweichender Beschaffenheit (Parameter: Keimzahl). Bei den übrigen Proben wurden diese Mängel erst bei der Zweituntersuchung am Ende der Mindesthaltbarkeitsfrist festgestellt. Auf eine mögliche Irreführung bei der Festlegung der Mindesthaltbarkeitsdauer durch die Hersteller wurde hingewiesen.

In einer Probe wurde *Bacillus cereus* mit Toxinbildungsvermögen nachgewiesen, die sensorische Beschaffenheit war dabei unverändert.

Von ultrahocherhitzter Milch wurden insgesamt 207 Proben vorgestellt und davon 5,8 % beanstandet. Im Vordergrund standen Beschwerdeproben mit starken sensorischen und mikrobiologischen Abweichungen. Eine weitere Beschwerdeprobe zeigte einen unreinen und adstringierenden Geschmack, die Ursache konnte jedoch durch die chemische Untersuchung nicht ermittelt werden.

Pathogene Erreger wie Staphylokokken, VTEC/STEC, *Campylobacter* oder Salmonellen waren in den Rohmilchproben nicht nachweisbar. Bei allen 474 Milchproben verlief der Hemmstofftest negativ. Die chemisch-analytischen Untersuchungen ergaben nur vereinzelte Abweichungen im Fettgehalt.

Milchprodukte (Warencode 02)

Es wurden 713 Milchprodukte untersucht, davon 6,0 % beanstandet (2001 waren es 5,9 %).

Die Maßregelungen betrafen wiederum besonders **Sahnerzeugnisse** (17,6 %), die wegen abweichender sensorischer Beschaffenheit, meist vergesellschaftet mit zu hohen aeroben, mesophilen Gesamtkeimzahlen, Hefen, Coliformen oder *E.coli* aufgefallen waren. Dabei handelte es sich meist um Proben aus Sahneautomaten. Die Ergebnisse zeigen, dass nach wie vor große Aufmerksamkeit auf das hygienisch einwandfreie Betreiben der Sahneautomaten (Reinigung und Desinfektion) in Bäckereien, Konditoreien und Eisdielen gelegt werden muss.

Bei **Sauermilcherzeugnissen** resultierten die Beanstandungen (7,3 %) aus sensorischen und mikrobiologischen Mängeln (Schimmel- und Hefenbefall).

Bei den untersuchten **Milchfett- und Milchstreichfetterzeugnissen** wurden 4,7 % gemäßregelt. Die Beanstandungen betrafen bei Butterschmalzproben Überschreitungen des Peroxidhöchstwertes gemäß Milcherzeugnisverordnung. Mikrobiologische Abweichungen wurden nicht festgestellt.

Die vorgestellten **Milchmischerzeugnisse** (3,4 % Beanstandungen) waren in erster Linie als Beschwerdeproben (Schimmel) auffällig.

Bei **Sahne-, Kondensmilch- und sonstigen Milcherzeugnissen** wurden irreführende Angaben in der Nährwertkennzeichnung und andere Kennzeichnungsfehler gemäßregelt.

In einer Probe Ziegenmilchpulver (Beschwerde wegen Kuhmilchallergie) wurde Rindercasein nachgewiesen.

Bei den **Trockenmilcherzeugnissen** (6,3 % Beanstandungen) wurden fehlerhafte Fettgehaltsangaben festgestellt.

Käse (Warencode 03)

Die Beanstandungsrate in dieser Warengruppe (1010 Proben) lag bei durchschnittlich 17,8 %. Bei **Hart- und Schnittkäse** waren die meisten Abweichungen (21,9 %) festzustellen (2001 waren es 26,4 %). An erster Stelle standen hier Beanstandungen wegen Nichteinhaltung von Kennzeichnungsvorschriften gemäß Käseverordnung (falsche bzw. fehlende Fettgehaltsangaben). Weitere Maßregelungen erfolgten wegen sensorischer Veränderungen und Schimmelbefalls, vorwiegend am Ende der Mindesthaltbarkeit. Weiterhin wurden Proben beanstandet, die als Thekenware im Großhandel selbst hergestellt und dort in der Selbstbedienungstheke angeboten wurden. Diese Proben waren häufig zum Ablauf des ausgewiesenen Mindesthaltbarkeitsdatums verheft oder verschimmelt, was sich sowohl mikrobiologisch als auch sensorisch zeigte.

Die Beanstandungen bei **Weichkäse** (16,5 %) betrafen sensorische Abweichungen mit erhöhten Keimgehalten (Coliforme, E.coli) und Fremdschimmelbefall, besonders am Ende oder bei Überschreitung des MHD und bei unsachgemäßer Lagerung der Proben beim Inverkehrbringen. In einem Weichkäse (Limburger) wurden *Listeria monocytogenes* mit einer Keimzahl von $>10^5$ KBE/Gramm nachgewiesen, in weiteren Proben gelang die Isolierung von Listerien (L.m.) aus der Anreicherung von 25 g.

Bei **Frischkäse, Quark und Sauermilchkäse** (9,6 % Beanstandungen) standen Kennzeichnungsmängel im Vordergrund (Fettgehalt, Zutatenverzeichnis). Weiterhin mussten sensorische Veränderungen (Geruchs- und Geschmacksabweichungen) gemäßregelt werden. In sechs Proben Sauermilchkäse gelang der Nachweis von *L. monocytogenes* nur in der Anreicherung und zweimal zusätzlich mit dem Zählverfahren (Keimzahlen von $>1 \times 10^3$ /g).

Die **Käsezubereitungen und sonstigen Käse** (21,3 % Beanstandungen) waren in einigen Fällen wegen falscher Angaben des Fettgehaltes in der Trockenmasse chemisch-analytisch auffällig. Mikrobiologisch waren geriebene Käse und Frischkäsezubereitungen zu maßregeln, bei denen zu hohe Werte für Hefen und Schimmel, aber auch coliforme Keime oftmals bereits in Verbindung mit sensorischen Abweichungen vorgefunden wurden. Insbesondere bei Schaf- und Ziegenmilchkäsezubereitungen waren unzutreffende Verkehrsbezeichnung oder fehlerhafte Angaben einzelner Kennzeichnungselemente Anlass für Beanstandungen nach der Lebensmittelkennzeichnungs- oder Käseverordnung.

Butter (Warencode 04)

| Warencode | Produktgruppe | Beanstandungsquote in % |
|-----------|---------------|-------------------------|
| 04 | Butter | 9,2 |

Die Beanstandungsquote war im vergangenen Jahr rückläufig. Die Beanstandungen betrafen hauptsächlich abweichende chemisch-physikalische Eigenschaften. Eine Butterprobe entsprach in ihrer Zusammensetzung nicht der Streichfettnormen-VO. Zwei Butterzubereitungen enthielten zu wenig Milchfett. Eine Kräuterbutter wurde nicht ausschließlich mit Butter zubereitet. Zwei Proben Bio-Süßrahmbutter waren eindeutig gesäuerte Butter. Kennzeichnungsmängel wurden bei einer Kräuterbutter als Fertigpackung und bei einer lose abgegebenen „Bauernbutter“ festgestellt.

In einer Verdachtsprobe Butter wurde eine tote Dörrobstmotte nachgewiesen.

Die mikrobiologischen Beanstanden betrafen zwei Proben Markenbutter mit Warnwertüberschreitungen bei *Escherichia-Coli*-Keimen und *Enterobacteriaceae*-Keimen sowie eine Irische Butter mit einer Richtwertüberschreitung bei Coliformen Keimen.

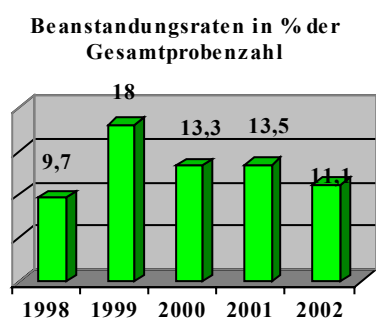
2.2 Eier, Fleisch, Wurstwaren, Fisch, Krusten-, Schalen- und Weichtiere sowie daraus hergestellte Erzeugnisse

Eier und Eiprodukte (Warencode 05)

Die Anzahl der untersuchten Proben von Eiern und Eiprodukten, die Zahl der Beanstandungen sowie die Beanstandungsrate sind der folgenden Tabelle zu entnehmen. Über Salmonellenfunde an und in Eiern und Eiprodukten ist unter: „Salmonellenreport“ nachzulesen.

Tabelle 1: Beanstandungsraten

| | LUA | | | Dresden | | | Chemnitz | | | Leipzig | | |
|-------------------------|------------|-----------|-------------|------------|-----------|------------|------------|-----------|-------------|-----------|----------|------------|
| | Ges. | Be-anst. | (%) | Ges. | Be-anst. | (%) | Ges. | Be-anst. | (%) | Ges. | Be-anst. | (%) |
| Hühnereier | 507 | 53 | 10,5 | 236 | 18 | 7,6 | 188 | 28 | 14,9 | 83 | 7 | 8,4 |
| Eiprodukte | 17 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| Eier und. Geflügelarten | 4 | 2 | 50,0 | 1 | 1 | 100,0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 50,0 |
| Eizubereitungen | 48 | 9 | 18,6 | 11 | 0 | 0 | 27 | 8 | 29,6 | 10 | 1 | 10,0 |
| Summe | 576 | 64 | 11,1 | 260 | 19 | 7,3 | 219 | 36 | 16,4 | 97 | 9 | 9,3 |



Wie aus dem Report hervorgeht, wurden aus Eiern und Eiprodukten 19 (2001: 26) Salmonellenstämme angezüchtet. Aus Eiern wurden 15 mal *S. Enteritidis* und zweimal *S. Infantis* und je einmal *S. Typhimurium* und Gruppe C ermittelt. Bis auf einen Nachweis von *S. Enteritidis* im Eidotter wurden alle anderen Salmonellen nur auf der Eischale nachgewiesen.

Tabelle 2: Salmonellenvorkommen in Eiern

| | | |
|-----------------------|-----------------------|----|
| Eier, Eiprodukte (05) | <i>S. Enteritidis</i> | 15 |
| | <i>S. Infantis</i> | 2 |
| | <i>S. Typhimurium</i> | 1 |
| | <i>S. Gruppe C</i> | 1 |

Nach wie vor kommt es bei Eiern der Güteklasse A zu Beanstandungen wegen deutlicher Alterungserscheinungen in Form von zu großen Luftkammern

Beanstandungen mussten wegen fehlender Kennzeichnungselemente (Angabe des Mindesthaltbarkeitsdatums, Packstellenummer und/oder Gewichtsklasse) ausgesprochen werden.

Es war festzustellen, dass Eier trotz geforderter Kühlung (lt. HühnereierVO ab dem 18. Tag nach dem Legen) und entsprechender Datumsangabe in der Kennzeichnung ohne Kühlung in Verkehr gebracht wurden. Inwieweit eine Überschreitung der Abgabefrist (lt. HühnereierVO bis 21 Tage nach dem Legen) vorliegt, ist bei nicht bekanntem Legedatum allein aus der MHD-Angabe nur ableitbar, wenn davon ausgegangen wird, dass das äußerste Mindesthaltbarkeitsdatum (lt. HühnereierVO der 28. Tag nach dem Legen) festgelegt wurde.

Bei mehreren Proben wurde eine Überschreitung der Luftkammerhöhe von 6 mm (z. T. bis zu 12 mm) festgestellt sowie auseinander fließender Dotter und nicht geschichtetes Eiklar. Die Proben entsprachen somit nicht den Anforderungen der Güteklasse A. 12 Proben gekochte und

gefärbte Eier wurden zur chemischen Untersuchung eingesandt. Drei Proben wiesen ein unvollständiges Zutatenverzeichnis auf, und eine Packung enthielt ein stark verschimmelttes Ei, in einer Probe wurde Brillantblau nachgewiesen.

Eine Probe Eierstich wurde aufgrund ihres zu geringen Eigehaltenes als irreführend gekennzeichnet beurteilt. Entgegen der Deklaration „75 % Vollei“ konnte über die chemisch ermittelten Parameter nur ein Ei Gehalt von ca. 50 % errechnet werden. Eierstich derselben Firma wurde bereits 2001 beanstandet. Eine Probe frische Eier sollte laut Deklaration deutlich mit Iod und Omega-3-Fettsäuren angereichert sein. Der Iodgehalt der Probe betrug jedoch nur 58 % des deklarierten Wertes. Der Gehalt an Omega-3-Fettsäuren lag nur im Bereich der Werte für Normaleier.

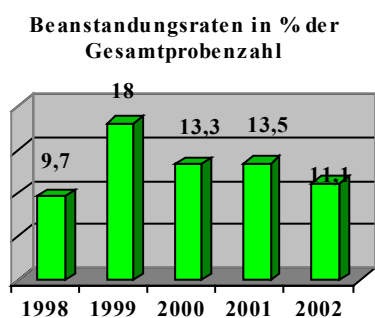
Als Beschwerdeprobe wurden vermeintliche „Reisbällchen“ eingesandt, die sich jedoch als sogenannte „Chinesische Eier“ oder auch „Tausendjährige Eier“ erwiesen. Eine Beanstandung wurde auf Grund der Kennzeichnung ausgesprochen, die keine Angaben in deutscher bzw. einer anderen leicht verständlichen Sprache enthielt. Eine Probe Wachteleier war nur als „Vogeleier“ deklariert worden.

Fleisch warmblütiger Tiere (Warencode 06)

Tabelle 3: Beanstandungsraten

| | LUA | | | Dresden | | | Chemnitz | | | Leipzig | | |
|------------------|--------------|------------|-------------|------------|------------|-------------|------------|------------|-------------|------------|-----------|-------------|
| | Ges. | Be-anst. | (%) | Ges. | Be-anst. | (%) | Ges. | Be-anst. | (%) | Ges. | Be-anst. | (%) |
| Muskelfleisch | 426 | 71 | 16,6 | 153 | 37 | 24,2 | 183 | 26 | 14,2 | 90 | 8 | 8,9 |
| Fett | 9 | 1 | 11,1 | 3 | 1 | 33,3 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Innereien | 32 | 13 | 40,6 | 19 | 6 | 31,6 | 9 | 5 | 55,6 | 4 | 2 | 50 |
| Nebenprodukte | 3 | 1 | 33,3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 33,3 | 0 | 0 | 0 |
| Gulasch | 59 | 7 | 11,9 | 13 | 1 | 7,7 | 32 | 5 | 15,6 | 14 | 1 | 7,1 |
| Hackfleisch | 825 | 153 | 18,5 | 137 | 30 | 21,9 | 488 | 89 | 18,2 | 200 | 34 | 17 |
| natürl. Hüllen | 6 | 2 | 33,3 | 2 | 0 | 0 | 3 | 1 | 33,3 | 1 | 1 | 100 |
| Hauskaninchen | 16 | 1 | 6,3 | 11 | 1 | 9,1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Hühner | 228 | 86 | 37,7 | 113 | 40 | 35,4 | 82 | 31 | 37,8 | 33 | 15 | 45,5 |
| Enten | 37 | 11 | 29,7 | 15 | 3 | 20 | 13 | 3 | 23,1 | 9 | 5 | 55,6 |
| Gänse | 31 | 6 | 19,4 | 11 | 1 | 9,1 | 13 | 1 | 7,7 | 7 | 4 | 57,1 |
| Puten | 110 | 26 | 23,6 | 36 | 6 | 16,7 | 45 | 12 | 26,7 | 29 | 8 | 27,6 |
| Fleisch/Haarwild | 64 | 9 | 14,1 | 16 | 1 | 6,3 | 36 | 3 | 8,3 | 12 | 5 | 41,7 |
| Federwild | 27 | 1 | 3,7 | 7 | 0 | 0 | 10 | 1 | 10 | 10 | 0 | 0 |
| Summe | 1.873 | 388 | 20,7 | 536 | 127 | 23,7 | 928 | 178 | 19,2 | 409 | 83 | 20,3 |

Von insgesamt 1873 aus dieser Warenobergruppe eingegangenen Proben wurden 388 beanstandet (20,7 %).



Nach einem leichten Abfall der Beanstandungsraten in den Jahren 2000 und 2001 pendelte sich die Rate wieder auf die Werte von 1998 und 1999 ein, d. h. dass ca. ein Fünftel der vorgestellten Erzeugnisse den gesetzlichen Anforderungen nicht genügten. Bemerkenswert ist dabei der hohe Anteil an Beanstandungen wegen mikrobiologischer Verunreinigung (Beanstandungscode 01), die eine Beurteilung nach § 8 LMBG nach sich ziehen. Dies betrifft insgesamt 178 Proben, das sind 9,5 % der vorgestellten Erzeugnisse und 45,8 % der Beanstandungen. Im

Jahre 2001 betrug diese Rate noch 7,4 % bezogen auf die Gesamteinsendungen und 39,4 % der

Beanstandungen.

Naturgemäß ist die alimen-
täre Infektionsgefahr durch
Salmonellen bei roh zu
verzehrendem Hackfleisch
u. ä. sehr groß.

Von insgesamt 928 in
Chemnitz untersuchten

Proben mussten 178 Proben beanstandet werden.

Naturgemäß liegt bei dieser Warengruppe das Hauptaugenmerk der Betrachtung auf dem Vorkommen von pathogenen Bakterien in den frischen Lebensmitteln. Die unter dem Beanstandungscode 01 zusammengefassten Probenzahlen sind mit 100 Proben erschreckend hoch, machen sie doch über 50 % der gesamten Beanstandungen dieser Warengruppe aus. Der Hauptanteil an den nach § 8 (1) LMBG beurteilten Lebensmitteln dieser Warengruppe wird von Geflügel (44 Proben), Hackfleisch (43 Proben) und Muskelfleisch (neun Proben) getragen. In 70 Proben wurden Salmonellen nachgewiesen. Dieser hohe Kontaminationsgrad unterstreicht die große Bedeutung der Salmonellen als mögliche Verursacher von Erkrankungen nach Lebensmittelverzehr. Besonders bedeutsam ist die hohe Nachweisfrequenz in vielfach zum Rohverzehr bestimmten Hackfleischproben. Hier wurden in 30 Proben Salmonellen nachgewiesen (u. a. 14 x S. Typhimurium, 5 x S. Derby).

In 30 Proben Geflügelfleisch und Geflügelinnereien wurden u. a. 8 x S. Enteritidis und in zehn Proben Fleisch und Innereien (außer Geflügel) u. a. 5 x S. Typhimurium nachgewiesen. In 17 Geflügelfleischproben gelang der Nachweis von Campylobacter. Da Campylobacter neben den Salmonellen zu den bedeutsamsten bakteriellen Enteritiserregern gehören und die Nachweisfrequenz beim Menschen stetig ansteigt, verdienen derartige Befunde eine besondere Beachtung. In fünf Proben Hackfleisch aus Rindfleisch wurden toxinbildende Escherichia-coli-Stämme gefunden.

Sensorischer Verderb zumeist vergesellschaftet mit hohen Gesamtkeimzahlen bzw. hohen Gehalten an Enterobakterien traten insbesondere bei Muskelfleisch und Hackfleischproben auf. Insgesamt wurden 31 Proben wegen Verderbnis beanstandet. Die Kennzeichnungsmängel bei Hackfleisch betreffen besonders die fehlende Angabe der Tierart und die Angabe der Würzung. In einer Probe Hackfleisch (nicht vorverpackt) wurde ein unzulässiger Zusatz Ascorbinsäure festgestellt. Zu Beanstandungen kam es in neun Fällen bei Schabefleisch wegen zu niedriger BEFFE- bzw. BEFFEF-Werte, vier Hackfleischproben wiesen zudem erhöhte Fettgehalte auf. An Fleischproben von warmblütigen Tieren, auch tiefgefroren, wurden insgesamt 536 untersucht und davon 127 beanstandet.

Von 153 Muskelfleischproben mussten 37 beanstandet werden. Teilweise erfolgte dies auf Grund geruchlicher und geschmacklicher Abweichungen verbunden mit überhöhten Keimgehalten als deutliches Anzeichen von Verderb. Küchenfertig vorbereitete Steaks, Schnitzel u. ä. Erzeugnisse als Fertigpackung entsprachen am Ende des Mindesthaltbarkeitsdatums nicht der geforderten Qualität. Des Weiteren wurden Produkte wie Schweinezung oder Wildgulasch ohne jegliche Kennzeichnung in den Verkehr gebracht. Stark angestiegen sind die Funde von Salmonellen in Geflügel (Import aus Ungarn). Von 113 untersuchten Proben von Hühnern oder Teilstücken wie Hähnchenbrust konnten 27 mal Salmonellen isoliert werden.

Von 137 in **Dresden** untersuchten Proben, welche der Hackfleisch-VO unterliegen, wurden 14 sensorisch beanstandet. Bei Erzeugnissen, bei denen die Bestimmungen der Hackfleisch-VO zu beachten sind, wurden häufig das Überschreiten der Fristen für das Inverkehrbringen, die Nichteinhaltung der erforderlichen Lagertemperatur, das Inverkehrbringen im ambulanten Handel sowie das unsachgemäße Einfrieren in Gaststätten festgestellt.

Tabelle 4: Beanstandungen aus mikrobiologischen Gründen bei Hackfleisch (Beanstandungscode 1 und 5)

| | Ges. | Beanst. | in (%) | 1 | 5 |
|----------|-------------|----------------|---------------|----------|----------|
| Leipzig | 200 | 34 | 17,0 | 11 | 1 |
| Dresden | 137 | 30 | 21,9 | 0 | 9 |
| Chemnitz | 488 | 89 | 18,2 | 43 | 3 |

In der Produktgruppe Fleisch warmblütiger Tiere, auch tiefgefroren, wurden chemisch-analytisch 39 Proben untersucht, acht davon beanstandet. Der Gehalt an BEFFE und BEFFE-F musste wegen Unterschreitung der Mindestanforderung gemäß den Leitsätzen für Fleisch- und Fleischerzeugnisse bei zwei Schabefleischproben beanstandet werden. Eine Probe Schabefleisch erreichte den BEFFE-Mindestwert nicht. Auf Grund fehlender Angabe zur Würzung wurde eine Probe beanstandet. Zwei Fertigpackungen tiefgefrorenes Hackfleisch wiesen falsche Angaben innerhalb der Nährwerttabelle auf. Weitere zwei Fertigpackungen „Hackfleisch vom Lamm“ erfüllten die Vorgaben für das Kollagen-Fleischeiweiß-Verhältnis nicht.

In **Leipzig** wurden bei 36 Proben dieses Warencodes Salmonellen nachgewiesen, wobei 14 Serotypen differenziert wurden. In sechs Erzeugnissen wurden enterotoxische E.-coli-Keime ermittelt. Bis auf eine Probe Hirschgulasch enthielten alle diese Erzeugnisse Rindfleisch, teils im Gemisch mit Schweinefleisch. Sieben Proben mussten wegen sensorischer Abweichungen in Verbindung mit stark erhöhtem unspezifischem Keimgehalt beanstandet werden, in 16 Fällen wurde die Kennzeichnung beanstandet. Mangelnde Gehalte an wertgebendem Fleischeiweiß wurden in 12 Erzeugnissen beanstandet. Die Beimengung nicht deklarierten Eiweißes - i. d. R. durch Verschleppung in den Zerkleinerungsgeräten der Hersteller – wurde nur in Einzelfällen und deutlich unter der Beanstandungsgrenze nachgewiesen.

Über das Vorkommen spezifischer Keime in der besprochenen Warengruppe gibt die Tabelle 5 Auskunft.

Tabelle 5: *Salmonellen, List. monocytogenes, VTEC, Staph. aureus in Proben von Fleisch warmblütiger Tiere*

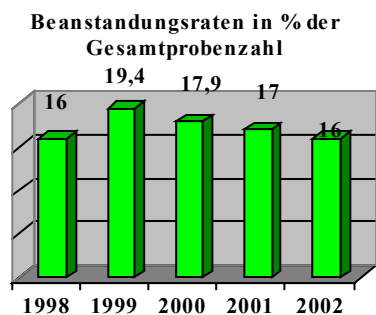
| Waren-code | Warenobergruppe (Lebensmittel) | Proben-zahl | List. monocytogenes | | | | EHEC | | | | Staph. aureus | | | |
|------------|---|-------------|---------------------|---|---|---|------|---|---|----|---------------|---|---|----|
| | | | P | V | B | G | P | V | B | G | P | V | B | G |
| 06 | Fleisch warmblütiger Tiere, auch tiefgefroren | 1873 | | | | | 10 | 1 | | 11 | 7 | 6 | | 13 |

P = Planprobe, V = Verdachts- o. Verfolgsprobe, B = Beschwerdeprobe, G = Gesamtproben

Fleischerzeugnisse warmblütiger Tiere, auch tiefgefroren (Warencode 07)

Tabelle 6: *Beanstandungsraten*

| Warenarten | LUA | | | Dresden | | | Chemnitz | | | Leipzig | | |
|----------------------------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|-------------|
| | Ges. | Be-anst. | % | Ges. | Be-anst. | % | Ges. | Be-anst. | % | Ges. | Be-anst. | % |
| Pökelfleisch | 562 | 106 | 18,9 | 105 | 29 | 27,6 | 372 | 55 | 14,8 | 85 | 22 | 25,9 |
| Konserven | 102 | 12 | 11,8 | 31 | 7 | 22,6 | 64 | 4 | 6,3 | 7 | 1 | 14,3 |
| Fleisch gegart | 86 | 24 | 27,9 | 41 | 6 | 14,6 | 32 | 15 | 46,9 | 13 | 3 | 23,1 |
| Hackfl.erz., roh, Brühw.halfabr. | 1880 | 258 | 13,7 | 402 | 71 | 17,7 | 840 | 105 | 12,5 | 638 | 82 | 12,9 |
| Hackfleischerzeugnisse gegart | 144 | 44 | 30,6 | 82 | 29 | 35,4 | 31 | 7 | 22,6 | 31 | 8 | 25,8 |
| Gefügelerzeugn. auß. Konserven | 223 | 25 | 11,2 | 26 | 1 | 3,8 | 123 | 15 | 12,2 | 74 | 9 | 12,2 |
| Konserven v. Gefl.erzeugnissen | 34 | 2 | 5,9 | 7 | 0 | 0 | 25 | 1 | 4 | 2 | 1 | 50 |
| Wilderzeugnisse auß. Konserven | 6 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| Konserven v. Wilderzeugnissen | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| and. Fleischerzeugnisse | 113 | 32 | 28,3 | 32 | 20 | 62,5 | 36 | 3 | 8,3 | 45 | 9 | 20 |
| Konserven and. Fleischerzeugn. | 45 | 7 | 15,6 | 18 | 2 | 11,1 | 19 | 2 | 10,5 | 8 | 3 | 37,5 |
| Summe | 3197 | 510 | 16,0 | 745 | 165 | 22,1 | 1546 | 207 | 13,4 | 906 | 138 | 15,2 |



Die vorgestellten Probenzahlen schwankten in den vergangenen Jahren jeweils nur um einige Dutzend, die Beanstandungsrate ist erfreulicherweise von 1999 auf 2002 um 3,4 % gesunken. Dabei waren die rohen Hackfleischerzeugnisse mit 258 Beanstandungen, die Pökelwaren mit 106 und die gegarten Hackfleischerzeugnisse mit 44 die am häufigsten kritisierten Warenarten dieser Erzeugnisgruppe.

Da diese Waren einerseits sehr beliebt sind und viel gekauft werden, aber andererseits wegen ihrer Zubereitung, Zusammensetzung und strengen aber oft nicht eingehaltenen Aufbewahrungsbedingungen sehr anfällig gegen mikrobiellen Verderb sind, und ggf. sogar eine Infektionsgefahr beinhalten können, ist eine tabellarische Übersicht über die wesentlichen mikrobiologischen Beanstandungskriterien der vergangenen Jahre interessant:

Tabelle 7: *Nachweise von Salmonellen, Listeria monocytogenes, enterotoxinbildenden E.-coli und Staphylococcus aureus in Fleischerzeugnissen in den Jahren 1999 bis 2002*

| Jahr | Proben | Salm. | % | List.mon. | % | VTEC | % | Staph.aur. | % |
|------|--------|-------|-----|-----------|------|------|------|------------|-----|
| 1999 | 3251 | 127 | 3,9 | 3 | 0,09 | 3 | 0,09 | 53 | 1,6 |
| 2000 | 3138 | 94 | 3,0 | 2 | 0,06 | 2 | 0,06 | 49 | 1,6 |
| 2001 | 3177 | 127 | 4,0 | 2 | 0,06 | 0 | 0 | 26 | 0,8 |
| 2002 | 3197 | 129 | 4,0 | 4 | 0,1 | 0 | 0 | 17 | 0,5 |

Neben den fast immer in latenter Form vorhandenen Salmonellen und Staphylokokken haben sich beinahe unbemerkt die Listerien der Gattung *Listeria monocytogenes* in das Lebensmittelaufkommen und damit in die Beanstandungen „eingeschlichen“. Dabei ist bemerkenswert, dass Ablehnungen von Lebensmitteln und nachfolgende behördliche Maßnahmen nach WHO-Empfehlung erst ab einem Gehalt von 200 Keimen dieser Gattung im Gramm Lebensmittel erfolgen, während in deutlich mehr Proben Keime der Gattung *Listeria monocytogenes* unterhalb dieser Eingriffsgrenze nachgewiesen werden.

Zu dieser Warengruppe gehörten auch in **Chemnitz** mit 1546 Proben die meisten der vorgestellten Lebensmittelproben. Insgesamt wurden 207 beanstandet. Die rohen Hackfleischerzeugnisse bieten für Verderbnis- und pathogene Keime ideale Lebensbedingungen. Der Wassergehalt von 70 bis 75 % und die schnelle Verfügbarkeit von Aminosäuren zum Aufbau bakterieneigenen Eiweißes machen sie zu einem idealen Nährmedium. Hinzu kommt der meist hohe Zerkleinerungsgrad, der vom Moment der Herstellung an eine gleichmäßige Besiedelung des gesamten Lebensmittels bewirkt. Wegen des Vorkommens gesundheitsschädigender Bakterien wurden insgesamt 88 Proben beanstandet. Hauptschwerpunkt waren dabei wiederum die Salmonellennachweise. Besonders Produkte, die der Hackfleischverordnung unterliegen und bei denen Schweinefleisch mit verarbeitet wird, z. B. Hackepeter, waren kontaminiert. Insgesamt waren es 40 derartige Proben (davon 18 x *S. Typhimurium*). Daneben zeugen aber auch die untersuchten Schweinezungen mit insgesamt 17 Salmonellennachweisen (davon 8 x *S. Typhimurium*) von dem nicht unerheblichen Gefährdungspotential, das von salmonellenbelasteten Schlachtschweinen ausgeht.

Überhöhte Keimgehalte, die zur Verderbnis geführt hatten, wurden insgesamt 20 mal festgestellt. Dabei lagen die Keimzahlen teilweise im Bereich von 10^8 /g, vielfach waren dabei auch die Gehalte an Enterobakterien erhöht, teilweise im Bereich von $> 10^5$ /g. Ursachen für den mikrobiellen Verderb sind oftmals die Verarbeitung von ungeeignetem, bereits stark keimhalti-

gem Ausgangsmaterial, die Überschreitung der Fristen für das Inverkehrbringen oder zu lange Mindesthaltbarkeitsfristen.

Die meisten Beanstandungen infolge sensorischer Abweichungen traten bei Pökelwaren (14 Proben) und Hackfleischerzeugnissen (14 Proben) auf. Auf die hohe Nachweisrate von *Listeria monocytogenes* in 178 Proben muss hingewiesen werden. Überwiegend handelte es sich dabei um vielfach zum Rohverzehr bestimmte Erzeugnisse (z. B. Hackepeter). Schwerpunkte bei der Beanstandung von Kennzeichnungsmängeln waren falsche Verkehrsbezeichnungen (z. B. fehlender Salz- bzw. Gewürzzusatz bei Hackepeter in 16 Fällen), fehlende Kenntlichmachung von Zusatzstoffen (v. a. Nitritpökelsalz und Geschmacksverstärker in 28 Fällen).

Auffällig war die Anzahl an Höchstmengenüberschreitungen bei Nitriten und Nitraten in gepökelten Erzeugnissen. Insgesamt wurden deshalb acht Proben beanstandet, u. a. vier Proben Lachsschinken, eine Probe Schinkenspeck und eine Probe Pökelfleisch.

An Fleischerzeugnissen wurden in **Dresden** insgesamt 745 Proben untersucht, davon 165 Proben beanstandet, von diesen 12 Proben auf Grund des Nachweises von Salmonellen. Bei den Pökelwaren, auch gegart, konnten bei 15 Proben erhebliche sensorische Mängel, verbunden mit erhöhten unspezifischen Keimgehalten festgestellt werden. Bei der chemisch-analytischen Untersuchung einer Probe Schweinezunge, gepökelt, wurde ein Natriumnitritgehalt von 292 mg/kg bestimmt. Die Beurteilung erfolgte nach § 11 Abs. 1 Nr. 2 LMBG. Bei drei Proben Kochschinken fehlte die Angabe über verwendete Zusatzstoffe (Nitritpökelsalz).

Von 402 rohen Hackfleischerzeugnissen wie Hackepeter, Thüringer Mett, Rohe Bratwurst, Schaschlik wiesen 30 Proben sensorische und mikrobiologische Mängel auf und waren zum Verzehr nicht geeignet. Die Fristen für das Inverkehrbringen wurden bei 35 Proben überschritten. Von 82 durcherhitzen Hackfleischerzeugnissen wurden 29 Proben beanstandet.

Dies betraf neun Proben Döner Kebab auf Grund der Überschreitung der Fristen für das Inverkehrbringen sowie Proben wie Frikadellen oder Bouletten, bei denen altes Rohmaterial oder Wurstreste verarbeitet wurden. Zur chemisch-analytischen Untersuchung kamen 47 Proben, davon waren 11 rohe Hackfleischzubereitungen. Eine Probe Schmalzfleisch wies von der Verbrauchererwartung abweichende Wasser- und Fett-Eiweiß-Quotienten auf. Zudem enthielt die Probe Fremdwasser. Bei fünf Proben fehlte die Angabe zur Verwendung von Nitritpökelsalz bzw. Phosphat. Weitere Kennzeichnungsverstöße betrafen Angaben zum Salzgehalt, die Nährwertkennzeichnung bei einer Probe Schweinemett und Quid.

In **Leipzig** wurden von 906 Proben 15,2 % beanstandet (138 Erzeugnisse). Dabei machten die 71 Proben, die wegen mikrobiologischer Kriterien beanstandet wurden, den Hauptanteil der Ablehnungen aus. Von den unspezifisch mikrobiologisch verdorbenen Erzeugnissen sind besonders solche Fleischerzeugnisse hervorzuheben, die entweder bei der Zubereitung einen intensiven Handkontakt, eine starke Gewürzbeimengung oder einen vergleichsweise hohen Zerkleinerungsgrad (Pfannengerichte, marinierte Steaks, Spieße aller Art) erfahren. Der allgemeine Keimgehalt überschreitet bei Verderb hier regelmäßig die 100-Millionen/im Gramm-Grenze und der Gehalt an coliformen Keimen liegt im 10- bis 100-Millionenbereich. Hohe Hefenzahlen kommen gelegentlich bei Pökelerzeugnissen als Verderbnisursache in Frage.

Tabelle 8: Fleischerzeugnisse mit *Listeria-monocytogenes*-Gehalten (Leipzig)

| Bezeichnung | List.monocytogenes/g |
|------------------------------|----------------------|
| Schweinelende, geräuchert | 560 |
| Lachsschinken | 400 |
| Lachsschinken | 440 |
| Flüssigkeit aus Pökelfässern | 630 |

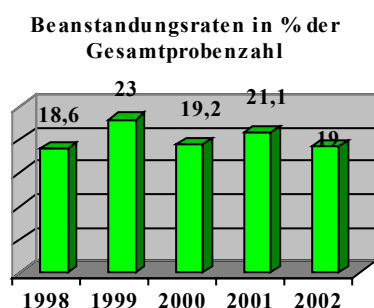
Von 99 Fleischerzeugnissen mit qualitativem Salmonellennachweis wurde bei 65 der **quantitative Nachweis** mit folgenden Ergebnissen geführt:

62 x weniger als drei Salmonellen im Gramm, je einmal 3 bzw. 6 Salmonellen im Gramm, 240 Salmonellen im Gramm (Schweinekamm), 460 Salmonellen im Gramm (rohe Bratwurst). Alle 99 Erzeugnisse wurden selbstverständlich nach § 8 (1) Lebensmittelgesetz beanstandet und aus dem Verkehr gezogen. Wie aber aus gleichen Nachweisen in den Vorjahren deutlich hervorgeht, stellen auch die etwas herausragenderen Ergebnisse keine tatsächliche Gesundheitsgefahr für den Verbraucher dar, zumal die Erzeugnisse vor dem Verzehr erhitzt werden.

Wurstwaren (Warencode 08)

Tabelle 9: Beanstandungsraten Wurstwaren

| Warenarten | LUA | | | Dresden | | | Chemnitz | | | Leipzig | | |
|-------------------------------|-------------|------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|------------|-----------|
| | Ges. | Be-anst. | % | Ges. | Be-anst. | % | Ges. | Be-anst. | % | Ges. | Be-anst. | % |
| Rohwurst, schnittfest | 435 | 52 | 12 | 186 | 17 | 9,1 | 126 | 14 | 11 | 186 | 17 | 9,1 |
| Rohwurst, streichfähig | 401 | 88 | 22 | 181 | 40 | 22 | 96 | 16 | 17 | 181 | 40 | 22 |
| Brühwürstchen | 270 | 49 | 18 | 86 | 11 | 13 | 93 | 20 | 22 | 86 | 11 | 13 |
| Brühwürste einschl. Pasteten. | 483 | 88 | 18 | 149 | 30 | 20 | 180 | 36 | 20 | 149 | 30 | 20 |
| Kochwürste | 494 | 75 | 15 | 162 | 23 | 14 | 116 | 14 | 12 | 162 | 23 | 14 |
| Sülzwürste/Sülzen/Aspikwaren | 182 | 16 | 8,8 | 15 | 2 | 13 | 122 | 8 | 6,6 | 15 | 2 | 13 |
| sonst. Wurstwaren | 24 | 11 | 46 | 4 | 2 | 50 | 5 | 2 | 40 | 4 | 2 | 50 |
| Wurstkonserven | 378 | 115 | 30 | 48 | 16 | 33 | 238 | 72 | 30 | 48 | 16 | 33 |
| Summe | 2667 | 494 | 19 | 831 | 141 | 17 | 976 | 182 | 19 | 831 | 141 | 17 |



Von dieser Warengruppe wurden 2667 Proben zur Untersuchung vorgestellt (Chemnitz: 976, Dresden: 831, Leipzig: 831), das sind 590 Proben weniger als 2001!

494 Proben, d. h. 19,0 % des Probeneinganges mussten beanstandet werden. Im Vergleich zum Jahr 2001 mit 21,1 % Beanstandungen ist ein leichtes Abfallen in der Beanstandungsrate zu verzeichnen. 78 der vorgestellten Lebensmittel - die meisten als planmäßig gezogene Ware - wurden aus mikrobiologischen Gründen, z. T. auch im

Zusammenhang mit abweichender sensorischer Beschaffenheit beanstandet, wobei 17 Wurstproben nach Beanstandungscode 01 als „zur Schädigung der Gesundheit geeignet“ eingeschätzt werden mussten. Die meisten Ablehnungen außerhalb der mikrobiologischen Ursachen rekrutierten sich aus Kennzeichnungsmängeln: Beanstandungscode 06 (aus anderen Gründen nicht zum Verzehr geeignet): 99; 07 (wertgemindert): 120; 08 (irreführend gekennzeichnet): 76; 11 (andere Verstöße gegen Kennzeichnungsvorschriften): 90 und 12 (fehlende Kenntlichmachung von Zusatzstoffen): 110.

Tabelle 10: Nachweise von Salmonellen, Listeria monocytogenes, enterotoxinbildenden E.-coli und Staphylococcus aureus in Wurstwaren in den Jahren 1999 bis 2002

| Jahr | Proben | Salm. | % | List.mon. | % | VTEC | % | Staph.aur. | % |
|------|--------|-------|-----|-----------|------|------|------|------------|------|
| 1999 | 2945 | 17 | 0,6 | 0 | 0 | 2 | 0,06 | 5 | 0,2 |
| 2000 | 2885 | 20 | 0,7 | 1 | 0,03 | 0 | 0 | 3 | 0,1 |
| 2001 | 3257 | 21 | 0,6 | 3 | 0,09 | 0 | 0 | 3 | 0,09 |
| 2002 | 2667 | 9 | 0,3 | 2 | 0,07 | 3 | 0,1 | 0 | 0 |

In **Chemnitz** wurden bei **Rohwurst, schnittfest oder streichfähig** gelegentlich pathogene Keime gefunden. Zu nennen sind hier insbesondere Salmonellen und *Listeria monocytogenes*. Es wurden in drei Proben Rohwurst *Salmonella Typhimurium* nachgewiesen (Zwiebelmettwurst, Knacker, Knoblauchwurst).

Listeria monocytogenes wurde in fünf Proben (Teewurst, Knacker, Knoblauchwurst, Bauernmett, Schinkenzwiebelmettwurst) mit Gehalten unter 3×10^2 Kbe/g nachgewiesen. Hygienekontrollen und die Entnahme von Verfolgspalten wurden in diesen Fällen empfohlen. Beanstandungen wegen bakteriellen Verderbs sind bei Rohwurst selten. Eine Rolle spielt hierbei die Verhefung bzw. Verschimmelung der Wursthüllen im Zusammenhang mit einer falschen Aufbewahrung bei Dauerware. In einer Probe Schinkenpolnische wurden bis zu $6 \times 4 \times 3$ cm große lappenartige Einlagen gefunden, die nicht der erwarteten mittelkörnigen Beschaffenheit entsprachen und somit beanstandet wurden. Eine Probe Käsesalami musste wegen der noch vorhandenen nicht zum Verzehr geeigneten Kunstdarmhülle zwischen Käseaufgabe und Wurst als „nicht zum Verzehr“ geeignet beurteilt werden. Erneut mussten vier Proben Zwiebelmettwurst wegen sensorischer Verderbnis (fauliger Geruch und Geschmack) beanstandet werden. Weitere sensorische Beanstandungsgründe betrafen Altgeruch und -geschmack in einer Probe Salami aus Pferdefleisch und einer Probe Kümmelknacker aus Pferdefleisch. Bei den streichfähigen, feinzerkleinerten Rohwürsten musste wieder die Verarbeitung geringwertiger Rohstoffe festgestellt werden, was zu einer Verringerung des BEFFE bzw. BEFFEF-Gehaltes führte. So wurden in Chemnitz eine Probe Mettwurst und zwei Proben Teewurst beanstandet.

Hauptschwerpunkt bei Kennzeichnungsmängeln war die fehlende Kenntlichmachung des Zusatzes von Nitritpökelsalz bei loser Abgabe. Insgesamt mussten deshalb 11 Proben Rohwurst beanstandet werden.

Von den in **Dresden** geprüften **Rohwürsten** wie Salami, Schlackwurst, Knacker sowie Cervelatwurst waren acht hinsichtlich ihrer sensorischen Beschaffenheit wie Ranzigkeit, starke Randbildung mit Grauverfärbung sowie Geruchsabweichungen nicht genusstauglich. Bei einem Teil der Erzeugnisse fehlte die Angabe über verwendete Zusatzstoffe (erforderlich bei loser Ware in Form einer Liste oder eines Schildes an der Ware).

Die Deklaration hinsichtlich der Zusatzstoffe fehlte teilweise auch bei Erzeugnissen wie Teewurst, Braunschweiger Mettwurst, grob oder fein. Bei den streichfähigen Rohwürsten (51 von 69 Proben) wurden acht auf Grund zu niedriger BEFFE- u./o. BEFFEF-Werte beanstandet, wobei sechs zusätzlich im Fett-Eiweiß-Verhältnis bzw. dem Fett- u./o. Eiweißgehalt nicht der Verbrauchererwartung entsprachen. Bei den frischen Rohwürsten wie Zwiebelmettwurst, zerkleinertem Schweinefleisch, gepökelt nach Art einer frischen Mettwurst, und Vesperwurst wurden die Anforderungen wie typisches Rohwurstaroma, deutliche pH-Wert-Absenkung, charakteristische Rohwurstflora nicht immer erfüllt. Sechs Proben frische Rohwürste wurden als ungenügend gereift beurteilt, sie wiesen noch die Merkmale von frischem Fleisch auf. Bei fünf Proben fehlte die Kenntlichmachung von Nitritpökelsalz bzw. von verwendeten Farbstoffen.

In **Leipzig** wurden 186 schnittfeste **Rohwürste** mit 17 Beanstandungen und 187 streichfähige Rohwürste mit 40 Beanstandungen geprüft.

Dabei wurden in Knackwurst 3 x *S. Typhimurium* und 1 x *S. Bovismorbificans*, 1 x *Listeria monocytogenes* mit 276 Kbe/g und 2 x verotoxinbildende E.-Coli-Keime in Knackern gefunden. 11 x musste die Kennzeichnung beanstandet werden, vor allen Dingen im Zusammenhang mit nicht deklariertem Zusatz von Ascorbinsäure und Natriumglutamat sowie der als Konservierungsstoff kenntlich zu machenden Verwendung von Na-Nitrit, Na-Nitrat (1 x 467 mg/kg) und Ka-Nitrat (1 x 571,5 mg/kg).

Bei streichfähigen Rohwürsten wurde 2 x Verderb im Zusammenhang mit Gesamtkeimgehalten von 10^9 Kbe/g und 10^6 coliformen Kbe/g festgestellt, eine Teewurst hatte 6×10^2 Kbe Hefen/g

im Brät, bei einer Bauernmettwurst wurde *S. Typhimurium* angezüchtet. 16 x musste ein zu geringer BEFFEF -Wert festgestellt werden. Nicht kenntlich gemachter Einsatz von Ascorbinsäure wurde 2 x und Na-Glutamat 3 x festgestellt.

In **Chemnitz** mussten bei **Brühwürstchen und Brühwürsten** etwa 1/5 der vorgestellten Proben beanstandet werden. Bemerkenswert ist der Nachweis von Salmonellen der Gruppe B in einer Probe Puten-Jägerschnitzel und von *S. Derby* in einer Probe gemischtem Wurstaufschnitt mit Brühwurstanteilen.

Wie schon in den Vorjahren kritisiert, hält insbesondere die Aufschnittware die langen Mindesthaltbarkeitszeiten oft ohne mikrobiologische Veränderungen nicht aus. Der allgemeine Keimgehalt liegt im Verderbnisfalle dann im Bereich von 10^8 KbE/g und die Enterobakterienzahlen bewegen sich im Bereich von mehreren Hunderttausend je Gramm.

Natürlich ist das bakteriologische Ergebnis dann immer die Bestätigung für eine abwertende sensorische Beurteilung, wie vergraute Oberflächen, Schleimbildung bis zum Fadenziehen und altem bis verdorben-säuerlichem Geruch. Phosphate als Kutterhilfsmittel (zehn Proben) und Pökelfstoffe (25 Proben) waren nicht deklariert. In einer Probe Kochsalami wurde der nicht zugelassene Farbstoff Cochenillerot A nachgewiesen.

In **Dresden** wurden 17,5 % der eingesandten **Brühwürste** beanstandet. Hauptsächlich kamen Brühwürstchen (13 Proben), Jagdwurst (13) und Bierschinken (8) zur Untersuchung. Bei vier dieser Proben wurde der Mindestwert für den BEFFEF-Gehalt nicht erreicht. 3 x fehlte die Kenntlichmachung von Phosphat. Zwei Proben wiesen eine irreführende Nährwertkennzeichnung auf. In einer Probe Jagdwurst wurde ein Iodgehalt von 8,8 mg/kg (!) bestimmt, welcher sich in dieser Größenordnung nicht über den Einsatz von jodiertem Speisesalz bei der Herstellung erklären ließ. Der Gehalt wurde als gesundheitsschädlich bewertet.

In **Leipzig** wurden sieben Proben Brühwürste wegen sensorischen und bakteriellen Verderbs mit Gesamtkeimgehalten von $3,0 \times 10^7$ bis 10^9 KbE/g Gesamtkeimgehalt und $1,6 \times 10^3$ bis $2,9 \times 10^5$ KbE Coliforme/g beanstandet. Zu geringer Einsatz wertgebender Bestandteile wurde gravimetrisch bei 16 Proben Bierschinken, davon 4 x im Zusammenhang mit nicht deklariertem Einsatz von Ascorbinsäure beanstandet. Bei Brühwürsten wurde 7 x die nicht deklarierte Verwendung von Na-Glutamat gerügt.

Chemnitz verzeichnete bei **Koch- und Sülzwürsten, Sülzen und Aspikwaren** innerhalb des Warencodes 08 die geringsten Beanstandungsraten. Fünf Proben mussten wegen Verderbs beanstandet werden, überwiegend im Zusammenhang mit erhöhten Keimgehalten. In einer Probe Leberwurst wurde *Clostridium perfringens* nachgewiesen.

Auch bei diesen Warengruppen stellten wiederum die Nichtkenntlichmachung von Zusatzstoffen einen Beantragungsschwerpunkt dar. In Chemnitz mussten 14 Proben wegen nicht deklarierten Zusatzes von Pökelfstoffen beanstandet werden. In zwei Proben wurden Höchstwertüberschreitungen festgestellt (Blutwurst, Kalbsleberwurst).

In **Dresden** mussten von 238 untersuchten Kochwürsten wie Blut- und Leberwürstchen und Grützwurst 15 Proben wegen Geruchs- und Geschmacksabweichungen verbunden mit einem erhöhtem Keimgehalt als zum Verzehr nicht geeignet sowie 12 Proben als wertgemindert beurteilt werden.

In **Leipzig** wurden zwei Leberwürste mit Verderbniserscheinungen im Zusammenhang mit Gesamtkeimgehalten von $7,5 \times 10^5$ bis über 1×10^6 KbE/g und Coliformen von $2,4 \times 10^5$ KbE/g sowie drei Blutwürste mit Gesamtkeimgehalten zwischen $9,2 \times 10^3$ bis 3×10^7 KbE/g und

Coliformen von $3,6 \times 10^5$ KbE/g beanstandet. Eine Gutsblutwurst wurde gravimetrisch wegen zu geringen Einsatzes wertgebender Bestandteile gemaßregelt. Zu geringer BEFFEF-Wert wurde in fünf und nicht deklariertes Natrium-Glutamat in acht Fällen beanstandet. Die chemische Kontrolle von Putenwürstchen führte zur Feststellung einer Fremdwasserschüttung von 27,4 % und durch histologische Untersuchung wurde der Einsatz nicht erlaubter Innereien bei zwei Kalbsleberwürsten festgestellt.

Bei **Wurstkonserven** war prozentual gesehen die höchste Beanstandungsrate festzustellen. Wie in den Vorjahren standen dabei Kennzeichnungsmängel im Vordergrund. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang unvollständige Zutatenlisten, fehlende Kennzeichnungselemente, unleserliche oder überklebte Angaben, fehlende Tierartenangabe bei Verarbeitung von Leber. Nach wie vor stellte auch die richtige Kennzeichnung von Nitriten und Nitraten als Konservierungsstoffe ein Problem dar.

Fische, Fischzuschnitte, Fischerzeugnisse, Krusten-, Schalen- und Weichtiere (Waren-codes 10, 11, 12)

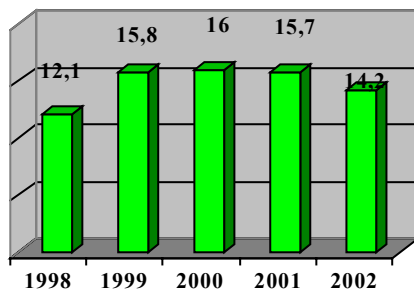
Tabelle 11: Beanstandungen

| Warenart | Gesamt LUA | | | Chemnitz | | | Dresden | | | Leipzig | | |
|--------------------------------|------------|----------|------|----------|----------|------|---------|----------|------|---------|----------|------|
| | Pro-ben | Be-anst. | % | Pro-ben | Be-anst. | % | Pro-ben | Be-anst. | % | Pro-ben | Be-anst. | % |
| Süßwasserfische | 65 | 1 | 1,5 | 13 | 1 | 7,7 | 31 | 0 | 16,0 | 21 | 0 | 0 |
| Seefische | 61 | 4 | 6,6 | 12 | 0 | 0 | 35 | 2 | 14,0 | 14 | 2 | 14 |
| Heringsfische | 17 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 11 | 0 | 9,1 | 1 | 0 | 0 |
| Fische, getrocknet | 183 | 19 | 10,4 | 43 | 10 | 23,3 | 93 | 6 | 6,5 | 47 | 3 | 6,4 |
| Fische u. -erzeugnisse | 20 | 7 | 35,0 | 14 | 6 | 42,9 | 2 | 0 | 0 | 4 | 1 | 25,0 |
| Marin. Fische und -erzeugnisse | 29 | 6 | 20,7 | 20 | 4 | 20,0 | 1 | 0 | 0 | 8 | 2 | 25,0 |
| Brat-/Kochfischware | 17 | 2 | 11,8 | 13 | 1 | 7,7 | 1 | 0 | 0 | 3 | 1 | 33,3 |
| Fischerzeugnisse pasteurisiert | 52 | 11 | 21,2 | 4 | 1 | 25,0 | 38 | 7 | 18,0 | 10 | 3 | 30,0 |
| Fischdauerkonserven | 200 | 40 | 20,0 | 69 | 19 | 27,5 | 82 | 13 | 16,0 | 49 | 8 | 16,3 |
| Fisch küchenmäßig vorber. | 51 | 3 | 5,9 | 6 | 0 | 0 | 38 | 2 | 5,3 | 7 | 1 | 14,3 |
| Krebstiere | 98 | 19 | 19,4 | 49 | 11 | 22,4 | 49 | 11 | 22,4 | 13 | 5 | 38,5 |
| Muscheltiere | 22 | 2 | 9,1 | 8 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 5 | 1 | 20,0 |
| Tintenfische | 5 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| sonstige Tiere | 6 | 3 | 50,0 | 3 | 1 | 33,3 | 3 | 1 | 33,3 | 0 | 0 | 0 |
| Summe | 826 | 117 | 14,2 | 262 | 54 | 20,6 | 395 | 42 | 10,6 | 183 | 27 | 14,8 |

Im Jahr 2002 wurden in **Chemnitz** 30 Proben **Fische und Fischzuschnitte** von überwiegend guter Qualität untersucht. Es musste nur eine Beanstandung ausgesprochen werden.

An **Fischerzeugnissen** wurden 169 Proben untersucht. Davon wurden 41 Proben mit sensorischen Veränderungen und Kennzeichnungsmängeln (diese insbesondere bei ausländischen Erzeugnissen) beanstandet. Am stärksten betroffen waren dabei Räucherfischwaren, daneben auch Graved Lachs und Hering in Gelee. Bei allein sensorischen Beanstandungen ohne mikrobielle Beteiligung waren Vertranung und Fischigkeit Hauptbeanstandungsgrund. Der qualitative Nachweis von *Listeria monocytogenes* in Fisch und Fischerzeugnissen war mit acht positiven Nachweisen (4,7 % der Proben) im Vergleich zum Vorjahr rückgängig. Sechs positive Nachweise betrafen wiederum Räucherfisch. Da die Gehalte jedoch unter der kritischen Grenze von $3,0 \times 10^2$ KbE/g lagen, wurden in diesen Fällen Hygieneuntersuchungen (Tupferentnahme während der Produktion) und die Entnahme von Verfolgsproben empfohlen. In einer Probe Hering in Olivenöl war der Zusatz von Konservierungsstoffen nicht kenntlich gemacht.

Beanstandungsraten in % der Gesamtprobenzahl



In einer Probe Gabelrollmops und in einer Probe Bismarckheringe war die zulässige Höchstmenge von Saccharin überschritten.

Von den 49 untersuchten Proben **Krusten- Schalen- und Weichtiere** wurden 11 beanstandet, wobei am häufigsten Kennzeichnungsmängel auftraten. Ein Zusatz von kondensierten Phosphaten wurde in fünf Proben und ein Farbstoffzusatz in einer Probe nicht kenntlich gemacht. Bei zwei Proben Riesengarnelen wurde eine Bestrahlung nachgewiesen. Auffällig war der Nachweis von Salmonellen (*S. Hadar*) in einer Probe Krokodilschwanzfilet.

In **Dresden** wiesen von 77 untersuchten rohen **Fischen** fünf Proben Seefisch erhebliche sensorische Mängel auf und waren zum Verzehr nicht geeignet. Bei einer Probe „Lachsfilet in Knoblauchmarinade“ wurden in der Marinade deutliche Gehalte an nicht deklarierten Konservierungsstoffen ermittelt.

Bei **Fischerzeugnissen** wurden von 255 insgesamt 13 sensorisch beanstandet. Unter anderem wurden in einer Probe Kaviar ein Fremdkörper (schmaler Kunststoffstreifen) gefunden. Zwei Proben Thunfisch wiesen einen metallischen, mineralölartigen Geruch auf.

Zwei Proben Schwedenhappen sowie eine Probe Bismarckheringe wurden bei erhöhten Temperaturen gelagert, was zu einem erhöhtem Keimgehalt verbunden mit geschmacklicher Beeinträchtigung bzw. zum Verderb führte. In insgesamt sechs Proben (Thunfisch in Öl, Baltische Sprotten in Öl, RIGA Sprotten in Öl) wurden erhöhte PAK-Gehalte bestimmt und gemäß von Art. 2 Abs. 2 KontaminantenVO beurteilt. Von 49 **Muscheln, Krusten- und Schalentieren** wurden sechs Proben beanstandet. Dies betraf vier Proben (Seidenraupen, Schaben Shrimps) auf Grund der fehlenden Kennzeichnung, eine Probe Hummergarnelen und eine Probe Venusmuscheln in Aufguss bezüglich ihrer sensorischen Beschaffenheit.

In **Leipzig** wurden an **Fisch** je eine Probe Seehecht bzw. Rotbarschfilet wegen sensorischen Verderbs und wegen Kennzeichnungsmängeln beanstandet. 19 Proben **Fischerzeugnisse** wurden kritisiert. Eine Probe Bismarckhering wurde mit einem Keimgehalt von $2,2 \times 10^6$ KbE/g und einem Histamingehalt von 1085 mg/kg beanstandet. Ein „Schlemmerbecher“ wurde wegen nicht deklarierter Farbstoffzusätze (Chinolingelb, Cochenillerot und Gelborange) gemäßregelt. Sieben Proben Sprotten bzw. Thunfischstücke wurden wegen überhöhter Bezo(a)pyrengehalte beanstandet. Bei **Muscheln, Krusten- und Schalentieren** wurden drei Proben Riesengarnelenschwänze als „verdorben und genussuntauglich“ abgelehnt.

2.3 Fette und Öle

| Warencode | Produktgruppe | Beanstandungsquote in % |
|-----------|---|-------------------------|
| 13 | Fette, Öle, einschließlich Frittierfett ungebraucht | 4 |
| 13 | Frittierfette, gebraucht | 20,6 |

Die häufigsten Beanstandungen, jedoch 11 % weniger als im vorigen Jahr, mussten bei gebrauchten Frittierfetten ausgesprochen werden. Lebensmittel, die in einem nicht zum Verzehr geeigneten Fett zubereitet werden, sind wie das verwendete Fett zu beurteilen. Die Ursachen für den hohen Anteil an Beanstandungen liegen überwiegend bei zu langem Gebrauch und in einigen Fällen bei der Verwendung von zum Frittieren ungeeigneten Fetten. Von den übrigen untersuchten Fetten und Ölen wurden 12,9 % wegen unterschiedlicher chemisch-physikalischer

Abweichungen und Kennzeichnungsmängel beanstandet. In einer Probe Schweineschmalz wurden deutliche sensorische Abweichungen festgestellt.

Ein „Natives Olivenöl Extra“ entsprach hinsichtlich Peroxidzahl und Extinktionskoeffizienten nicht der angegebenen besten Kategorie nach Olivenöl-VO. Ein als „frisch vom Bauernhof“ bezeichnetes „Olivenöl extra vergine“ erwies sich als zur losen Abgabe umgefüllte Flaschenware. Ein Oliventresteröl wurde wegen eines erhöhten Benzo(a)pyrengeltes nach Art. 2 Abs. 2 Kontaminanten-VO beanstandet. Ein „Sesamöl“ war ein erucasäurereiches Raps- bzw. Senföl, das nach Erucasäure-VO nicht verkehrsfähig ist. In einem „Distelöl“ wurde ein verschimmelter Thymianzweig vorgefunden. Mikrobiologische Beanstandungen traten bei zwei Proben Fettkrem (hohe Gesamtkeimzahlen und Bacillus cereus) und bei einer Probe Brotaufstrich auf. Ein Halbmischfett wurde aufgrund zu geringen Milchlipidgehaltes beanstandet.

Bei einer Margarineprobe wurde die Angabe „reich an lebenswichtigen Vitaminen“ als irreführend beurteilt, da die betreffenden Vitamine nicht in der erforderlichen Menge enthalten waren. Kennzeichnungsangaben wurden bei sieben Proben (4 x Margarine, 3 x Speiseeisöl) beanstandet.

2.4 Feinkosterzeugnisse (Warencode 20)

| Warencode | Produktgruppe | Beanstandungsquote in % |
|-------------|----------------------|-------------------------|
| 2001 – 2003 | Mayonnaise/Remoulade | 11,3 |
| 2004 – 2050 | Feinkostsalate | 19,4 |

Mayonnaisen und ähnliche Erzeugnisse

6,7 % Mayonnaisen und ähnliche Erzeugnisse wurden wegen hoher Gesamt-, Hefe- und Schimmelpilzzahlen beanstandet. 3 % der Proben waren wegen starker sensorischer Abweichungen zu beanstanden. In einer Salatmayonnaise wurden 50,7 % Fett statt der angegebenen 60 % Fett festgestellt. Bei einem „Creme Fraiche Dressing“ war das MHD bereits um mehr als ein halbes Jahr überschritten. Bei einer Probe Salatmayonnaise fehlten Kennzeichnungselemente gemäß LMKV.

Feinkostsalate

8,5 % der Feinkostsalate wurden aufgrund mikrobiologischer Keimbelastung beanstandet. Es wurden hauptsächlich hohe Gesamt-, Hefe- und Schimmelpilzzahlen und zum Teil auch Lactobazillen festgestellt. Der positive Nachweis von Listeria monocytogenes in ca. 30 Fleischsalatproben weist auf mangelnde hygienische Bedingungen bei der Herstellung hin. Erhöhte Escherichia-coli-Keimzahlen wurden in vier Fällen nachgewiesen. Bei vier Feinkostsalaten wurde der Warnwert für Staphylococcus-aureus-Keime, bei zwei Salaten für Listeria monocytogenes und bei einem Fleischsalat für Clostridium perfringens überschritten. In einem Schinken-Käse-Salat wurde Salmonella Enteritidis nachgewiesen. Sechs Feinkostsalate (0,4 %) wurden nach § 8 LMBG als geeignet beurteilt, bei Verzehr die Gesundheit zu schädigen.

Bei 5,7 % der Feinkostsalate wurden sensorische und chemische Abweichungen festgestellt. Die mikrobiologischen Abweichungen aufgrund hoher Gesamtkeimzahlen, Hefen und Schimmelpilze waren oft mit sensorischen Abweichungen verbunden. In einem Fall wurde auf der Oberfläche eines Kartoffelsalates ein weißer Schimmelrasen festgestellt. Gasblasenbildung als Hinweis auf Verderbnis durch Gärung korrelierte mit hohen Keimgehalten. Es wurde mehrfach festgestellt, dass die mikrobiologische Qualität nicht bis zum Ende des Mindesthaltbarkeitsdatums stabil war. 11,4 % der Proben zeigten Kennzeichnungsmängel. Bei 78 Proben wurden die fehlende Kenntlichmachung von Konservierungsstoffen, Pökelfstoffen oder Mängel bei der Angabe von Süßstoffen, insbesondere in Verbindung mit der Verkehrsbezeichnung beanstan-

det. In sechs Fällen wurden Höchstmengenüberschreitungen bei Konservierungs- und/oder Süßstoffen festgestellt. Bei 72 Proben entsprach die Kennzeichnung nicht den Forderungen der LMKV. Diese Abweichungen betrafen fehlendes bzw. fehlerhaftes Zutatenverzeichnis, fehlende Kennzeichnungselemente und Datumsangaben sowie unleserliche Angaben. Es wurden Abweichungen bei Mengenangaben von wertbestimmenden Bestandteilen (QUID-Angaben) festgestellt. Eine Probe „Vitaminsalat“ wurde nicht korrekt nach der Nährwertkennzeichnungs-VO gekennzeichnet.

2.5 Suppen, Soßen, ausgenommen Warencode 20 (Warencode 14)

Von insgesamt 153 untersuchten Proben wurden zehn Proben beanstandet.

Hauptbeanstandungsgründe waren - wie in den Vorjahren - Kennzeichnungsmängel. So fehlte u. a. bei der Angabe von Zusatzstoffen der Klassenname, Zusatzstoffe waren nicht kenntlich gemacht, eine Probe enthielt irreführende Angaben hinsichtlich ihrer Zusammensetzung.

Bei einer „Feurigen Thai-Suppe“ (Konserven) war durch Einfluss von Hochwasser das Etikett stark beschädigt und somit das Erzeugnis nicht mehr verkehrsfähig.

Eine Probe Soljanka wurde auf Grund ihrer mikrobiologischen Beschaffenheit beanstandet und eine Linsensuppe (flüssig) war wegen deutlich abfälliger sensorischer Beschaffenheit nicht mehr zum Verzehr geeignet.

2.6 Getreide, Getreideprodukte, Backwaren, Pudding und Kremspeisen sowie Teigwaren (Warencode 15 - 18, 21,22)

| Warencode | Produktgruppe | Beanstandungsquoten (%) | |
|-----------|---|-------------------------|------|
| | | 2002 | 2001 |
| 15 | Getreide | 8,0 | 0,8 |
| 16 | Getreideprodukte, Backvormischungen, Massen und Teige für Backwaren | 6,2 | 8,7 |
| 17 | Brot und Kleingebäck aus Brotteigen | 16,3 | 19,2 |
| 18 | Feine Backwaren | 20,6 | 21,5 |
| 21 | Pudding, Kremspeisen, Desserts | 4,9 | 4,4 |
| 22 | Teigwaren | 6,1 | 11,4 |

Getreide (Warencode 15)

Von 188 Getreideproben wurden 15 beanstandet. Fünf Getreideproben (Dinkel, Roggen und Reis) zeigten Befall durch Vorratsschädlinge (Kornkäfer und Reiskäfer). Hervorzuheben sind weiterhin die acht Beanstandungen, welche sich aufgrund der Untersuchungsergebnisse auf Schwermetalle im Rahmen eines Sonderprogramms ergaben. So wurden Überschreitungen des festgesetzten Höchstgehalts bei Cadmium in acht und bei Blei in drei Fällen festgestellt. Die Entnahme der Weizenproben erfolgte gezielt aus Beständen, die von belasteten Böden aus dem Freiburger Raum stammten. Den übrigen zwei Beanstandungen lagen Kennzeichnungsmängel zugrunde.

Getreideprodukte, Backvormischungen, Massen und Teige für Backwaren (Warencode 16)

Von 390 Proben wurden 24 beanstandet. Eine Probe Frühstückscerealien enthielt eine Reißzwecke als gesundheitsgefährdenden Fremdkörper. Insgesamt sieben Proben Getreideflocken, Müsli, Weizenmehl und Backmalz waren wegen Schädlingsbefalls, verschiedener Verunreinigungen

gungen und sensorischer Mängel nicht zum Verzehr geeignet. Als Vorratsschädling dominierte hier der Getreideplattkäfer. Ebenfalls sieben Proben waren irreführend gekennzeichnet, da die deklarierte Mehltypen nicht dem vorgegebenen Mineralstoffgehalt entsprach, die Nährwertkennzeichnung in Teilen nicht ausreichend gut mit den Analysenwerten übereinstimmte und/oder weil unzutreffende Bezeichnungen oder Werbeaussagen vorlagen. Das betraf z. B. ein Kräuterbrot-Fertigmehl ohne jeglichen Kräutergeschmack und einen Müsliriegel, der als „100%ig vegetarisch“ ausgelobt war, obwohl er Molke- und Joghurtpulver enthielt.

In drei honighaltigen Proben – ein Müsliriegel mit Honig und zwei Honiglebkuchenteige – wurden Rückstände von Chloramphenicol nachgewiesen. Dieses Antibiotikum zur Bekämpfung der Faulbrut bei Bienen ist in Deutschland nicht zugelassen, wurde aber wiederholt in Importhonigen aus China festgestellt.

Die übrigen acht beanstandeten Proben waren aufgrund relativ geringer sensorischer Mängel wertgemindert, zeigten eine mangelhafte mikrobiologische Beschaffenheit oder Verstöße gegen Kennzeichnungsvorschriften.

Brot und Kleingebäck aus Brotteigen (Warencode 17)

Von 387 Proben wurden 63 beanstandet. Insgesamt 15 Proben waren nicht zum Verzehr geeignet aufgrund von Schimmelbefall, anderweitiger mangelhafter mikrobiologischer Beschaffenheit in Verbindung mit starken sensorischen Mängeln oder wegen verschiedener Verunreinigungen. Irreführende Kennzeichnung oder irreführende Angaben hatten 22 Proben. Dabei handelte es sich um unzutreffende Verkehrsbezeichnungen (z. B. Milchbrötchen ohne Milch); unzutreffende Mindesthaltbarkeitsdaten bei Brot in Fertigpackungen (vorzeitig verschimmeltes Schnittbrot) und unzutreffende Nährstoffangaben wobei die Nährwertkennzeichnung in Teilen nicht ausreichend gut mit den Analysenwerten übereinstimmte. Eine unzulässige Verwendung von Zusatzstoffen wurde bei einem gefärbten Fettbrötchen und einem Kräuterbrot festgestellt, welches die Arzneidrogen Johanniskraut und Purpursonnenhut enthielt. Verstöße gegen Kennzeichnungsvorschriften wiesen 28 Proben auf; dies war damit zahlenmäßig der Hauptbeanstandungsgrund.

Aus aktuellem Anlass wurden 19 Proben Brot und Kleingebäck (und 33 Proben Feine Backwaren) auf Acrylamid geprüft. Die Ergebnisse werden in einem gesonderten Abschnitt vorgestellt und diskutiert.

Feine Backwaren (Warencode 18)

Von 1755 Proben wurden 361 beanstandet, wobei darauf hinzuweisen ist, dass der Begriff „Feine Backwaren“ auch die Gebäckkategorie Dauerbackwaren einschließt.

Im Mittelpunkt des Interesses standen die als Risikolebensmittel geltenden kremhaltigen oder anderweitig gefüllten oder belegten Feinen Backwaren mit ungebackenen Anteilen, die schwerpunktmäßig mikrobiologisch untersucht wurden. Aufgrund ihrer mangelhaften Beschaffenheit wurden 117 Proben, wie Krem-, Sahne- oder Obsttorten, Eclairs, Erzeugnisse mit Punschteig und auch frische Kuchen mit Puddingfüllungen beanstandet. Die Proben stammten überwiegend aus Handwerksbetrieben und überschritten in ihrem Gehalt an mesophilen aeroben und fakultativ anaeroben Bakterien, Hefen, Schimmelpilzen und Staphylokokken die betreffenden Richt- und Warnwerte für eine gute Herstellungspraxis. Richtwertüberschreitungen wurden aber nur dann beanstandet, wenn diese drastisch waren und mit sensorischen Mängeln einhergingen. Während 114 dieser Proben als nicht zum Verzehr geeignet beurteilt wurden, waren drei aufgrund Enterotoxin bildender Staphylokokken als gesundheitsschädlich zu bewerten. Bei diesen Backwaren handelte es sich um zwei Quarkkuchen und eine Mokka-Kremtorte.

Ein weiterer Schwerpunkt war die Untersuchung auf Zusatzstoffe. Bei insgesamt 83 Proben wurden zugelassene Zusatzstoffe nachgewiesen, die aber nicht kenntlich gemacht waren. Das

betrifft 67 gefärbte und sechs mit Sorbinsäure konservierte Backwaren sowie zehn Apfelkuchen mit Schwefeldioxid, welches über geschwefelte Apfelstücke in die Kuchen gelangte.

Als nicht zum Verzehr geeignet aufgrund von Verunreinigungen und starker sensorischer Mängel erwiesen sich 17 Proben, vor allem mikrobiologisch beanstandete fett- und/oder volleireiche Backwaren. 131 Proben mit deutlichen Abweichungen von der allgemeinen Verkehrsauffassung in der sensorischen oder stofflichen Beschaffenheit sowie solche mit unzutreffenden Angaben waren wertgemindert, nachgemacht oder irreführend gekennzeichnet. Das betraf hauptsächlich Feine Backwaren, bei denen wertbestimmende Bestandteile, wie Butter oder Milchfett, verschiedene Spirituosen und/oder Schokolade ganz oder teilweise fehlten. Dazu zählen beispielsweise Butterbackwaren und sahnehaltige Erzeugnisse, die neben Fremdfett kein oder zu wenig Milchfett enthielten, Schwarzwälder Kirschtorte ohne oder mit zu wenig Kirschwasser oder Eierlikörtorte, Rumkugeln ohne ausreichenden Zusatz der entsprechenden Spirituosen. Wiederholt wurde auch Nussgebäck beanstandet weil es keine Hasel- oder Walnüsse sondern Erdnüsse enthielt, ohne dass dies entsprechend kenntlich gemacht war. Weitere Beispiele sind Feinbackwaren, die das Wort „Schokolade“ oder abgekürzt „Schoko“ in der Verkehrsbezeichnung hatten, aber nicht mit Schokolade, sondern mit kakaohaltiger Fettglasur hergestellt waren, sowie die fehlende Kenntlichmachung dieser Fettglasur bei Erzeugnissen, bei denen ihre Verwendung zulässig ist. Irreführend war die Verkehrsbezeichnung „Öko-Soja-Waffeln“ einer Waffelprobe, da ihr Soja-Anteil zu 25 % aus gentechnisch veränderter Soja bestand.

Verstöße gegen Kennzeichnungsvorschriften wurden bei 82 Proben festgestellt.

Pudding, Kremspeisen und Desserts (Warencode 21)

Von 164 Proben wurden acht beanstandet. Nicht zum Verzehr geeignet aufgrund starker sensorischer Mängel waren eine Maraschino-Dessertpaste und eine Vanillesoße. Zwei Proben hatten irreführende Verkehrsbezeichnungen. Dabei handelte es sich um eine Vanillesoße ohne Vanille (nur Aromen enthaltend) und um eine Waldmeister-Götterspeise ohne Waldmeistergeschmack aber mit Bittermandelaroma. Eine Probe Zitronendessertkrem enthielt ohne entsprechende Deklaration den gelben Lebensmittelfarbstoff Kurkumin (E 100).

Verstöße gegen Kennzeichnungsvorschriften wurden bei vier Proben festgestellt.

Teigwaren (Warencode 22)

Von 164 Proben wurden 10 beanstandet. Nicht zum Verzehr geeignet war eine Probe Fadennudeln aus einer Großküche aufgrund ihrer unhygienischen Lagerung. Die Verkehrsbezeichnung „Eiernudel“ zweier Proben chinesischer Herkunft waren unzutreffend und irreführend, da sie kein Ei enthielten. Ebenfalls als irreführend wurden die wissenschaftlich nicht hinreichend gesicherten Auslobungen über physiologische Wirkungen der Spirulina-Alge bei einer Probe Spirulina-Nudeln beurteilt. Zwei Proben wiesen überhöhte Kochsalzgehalte auf.

Die mikrobiologischen Untersuchungen ergaben keine Beanstandungen, ebenso wie die Untersuchungen auf Zusatzstoffe.

Verstöße gegen Kennzeichnungsvorschriften wurden bei sechs Proben festgestellt.

2.7 Obst, Gemüse, Kartoffeln, Pilze und daraus hergestellte Erzeugnisse sowie Fertiggerichte, Gewürze und Würzmittel (Warencode 23 bis 30, 41, 50, 52, 53)

| Warencode | Produktgruppe | Beanstandungsquoten (%) | |
|-----------|---|-------------------------|------|
| | | 2002 | 2001 |
| 23 | Hülsenfrüchte, Ölsamen, Schalenobst | 20,6 | 16,4 |
| 24 | Kartoffeln, stärkereiche Pflanzenteile | 7,4 | 13,5 |
| 25 | Frischgemüse | 19,6 | 17,3 |
| 26 | Gemüseerzeugnisse, Gemüsezubereitungen | 18,5 | 14,7 |
| 27 | Pilze | 14,3 | 9,7 |
| 28 | Pilzerzeugnisse | 20,0 | 10,2 |
| 29 | Frischobst | 10,6 | 11,9 |
| 30 | Obstprodukte | 14,6 | 11,2 |
| 41 | Konfitüren, Gelees, Marmeladen, Fruchtzubereitungen | 21,0 | 12,4 |
| 50 | Fertiggerichte | 12,9 | 16,9 |
| 52 | Würzmittel | 15,9 | 18,6 |
| 53 | Gewürze | 18,5 | 22,2 |

Hülsenfrüchte, Ölsamen, Schalenobst (Warencode 23)

Auch in diesem Jahr sind als Hauptbeanstandungsgründe (Beanstandungsrate 20,6 %) in dieser Warengruppe wieder Verstöße gegen Kennzeichnungsvorschriften zu nennen, insbesondere wurden bei verpackten Hülsenfrüchten und Sojaerzeugnissen die Anforderungen der NKV nicht eingehalten.

In fünf Proben Pistazien sowie in drei Proben Paranüsse wurde die zulässige Höchstmenge von 2 µg/kg für Aflatoxin B₁ und von 4 µg/kg für die Summe der Aflatoxine B₁, B₂, G₁ und G₂ deutlich überschritten. Dabei wurden in einer Probe Pistazien „Spitzengehalte“ von 53,0 µg/kg an Aflatoxin B₁ und 59,6 µg/kg für die Summe der Aflatoxine festgestellt.

Acht Proben (insbesondere Walnüsse und gelbe Erbsen) waren verdorben bzw. verschimmelt, drei Proben wiesen einen deutlichen Schädlingsbefall auf. Davon sind besonders zwei Proben Mandeln zu erwähnen, welche Dörrobstmotten enthielten.

Zwei Proben „Bio Knabber Hanf“ wurden beanstandet, weil der vom BgVV empfohlene Richtwert für den Gehalt an Delta-9-Tetrahydrocannabinol (THC), dem rauscherzeugenden Hauptinhaltsstoff der Hanfpflanze, um ein Vielfaches überschritten wurde.

Verschiedene Tofuprodukte wurden ebenfalls häufig aufgrund ihrer mikrobiologischen Beschaffenheit beanstandet.

Als „Natur-TOFU“ gekennzeichnete Produkte enthielten die (zugelassenen) Zusatzstoffe Calciumsulfat und Calciumchlorid. Der Hinweis „Natur“ deutet jedoch auf eine Naturbelassenheit der Produkte hin, die bei Verwendung von Zusatzstoffen nicht gegeben ist.

In einer Probe Sojabrätlinge, welche aus ökologischem Landbau stammend gekennzeichnet war, konnten 51,5 % gentechnisch veränderte Soja nachgewiesen werden.

Bei einer Probe „Soja fettarm“ wurde die irreführende Angabe des Fettgehaltes beanstandet. Bei einer weiteren Probe „Soja Drink mit Kalzium“ stimmte der festgestellte Kalziumgehalt mit dem deklarierten Wert nicht überein (Irreführung).

Kartoffeln, stärkereiche Pflanzenteile (Warencode 24)

Mit einer Beanstandungsrate von 7,4 % sind die Beanstandungen in dieser Warengruppe im

Vergleich zum Vorjahr deutlich zurückgegangen. Insgesamt entsprachen hier nur 17 Proben nicht den Rechtsbestimmungen. Davon sind sieben Beanstandungen auf Kennzeichnungsfehler zurückzuführen. Bei einer Probe „Kartoffelknirpse“ fehlte die Kenntlichmachung des Zusatzstoffes SO₂. In sechs Proben Speisekartoffeln wurde der Wirkstoff Chlorpropham nachgewiesen. Chlorpropham wird zur Keimhemmung von Kartoffeln bei der Lagerung eingesetzt. Dabei wirkt das Chlorpropham auf die Schale und die obersten Kartoffelschichten ein – es blockiert die Enzyme, die für das Auskeimen notwendig sind. Die nach der Rückstands-Höchstmengen-VO bei der Abgabe an den Verbraucher geforderte Kenntlichmachung „nach der Ernte behandelt“ fehlte jedoch bei diesen Proben.

Eine Probe eines Kartoffelerzeugnisses war irreführend gekennzeichnet, da die Differenzen zwischen den in der Nährwertkennzeichnung deklarierten Gehalten und den Ergebnissen der chemischen-analytischen Untersuchung deutlich außerhalb der empfohlenen Toleranzen lagen. Die restlichen beiden Proben (Bratkartoffeln und Klobsteig) entsprachen nicht den mikrobiologischen Anforderungen.

Im Berichtsjahr musste keine Probe geschälter Speisekartoffeln aufgrund der Überschreitung der zulässigen Höchstmenge an SO₂ - ein Hauptbeanstandungsgrund der letzten Jahre - beanstandet werden.

Frischgemüse (Warencode 25)

Ein großer Teil der Beanstandungen (Beanstandungsrate 19,6 %) bei frischem Gemüse geht auf Höchstmengenüberschreitungen an Pflanzenschutzmitteln zurück. Das betraf allein 23 Proben Möhren - überwiegend aus Italien – bei welchen die zulässige Höchstmenge an Chlormequat überschritten wurde. Die Höchstmenge an Chlormequat wurde ebenfalls in zwei Proben italienischer Cherry-Tomaten und in zwei Proben spanischen Paprikas überschritten.

Außerdem entsprachen aufgrund von Höchstmengenüberschreitungen an Pflanzenschutzmitteln je eine Probe Spinat (Cyfluthrin, Methamidophos), Kopfsalat (Iprodion) und spanische Tomaten (Nuarimol) sowie drei Proben italienische Cherry-Tomaten (Bromid) und drei Proben Rucola (Bromid) nicht den Anforderungen der Rückstands-Höchstmengen-VO (siehe auch Kapitel Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel in Lebensmitteln). Bei einer weiteren Probe Rucola wurde die zulässige Höchstmenge an Deltamethrin überschritten. Außerdem wurde in dieser Probe ein Gehalt an Nitrit von 28,5 mg/kg bestimmt. Aufgrund der Überschreitung der zulässigen Höchstmenge an Nitrat mussten eine Probe frischer Spinat und zwei Proben Kopfsalat aus Belgien beanstandet werden.

Der festgelegte Höchstgehalt an Cadmium wurde in zwei Proben BIO-Möhren, der Höchstgehalt an Blei in einer weiteren Probe BIO-Möhren überschritten.

Küchenfertig zerkleinerte Mischsalate bzw. Gemüsevormischungen für Salat stellten - wie in den vergangenen Jahren - einen weiteren Beanstandungsschwerpunkt dar. Es wurden überwiegend deutlich überhöhte Keimzahlen in Verbindung mit deutlichen sensorischen Abweichungen festgestellt. Ein großer Teil der im Rahmen des koordinierten Überwachungsprogramms (KÜP) entnommenen Proben wurde deshalb als nicht zum Verzehr geeignet beurteilt. Viele Salatmischungen waren ohne oder nur mit unvollständiger Kennzeichnung im Verkehr oder es wurden nährwertbezogene Angaben verwendet, ohne dass die erforderliche Nährwertkennzeichnung erfolgte. Bei einigen Salatmischungen wurden in den dazu gehörenden Dressings Konservierungsstoffe und/oder Süßstoffe nachgewiesen, welche nicht kenntlich gemacht waren.

Bei frischem Gemüse mussten wie in den Vorjahren Beanstandungen aufgrund von deutlichen sensorischen Abweichungen (z. B. faulig, Krankheitsbefall, Verfärbungen, Welke, Schimmel, artfremder Geruch und Geschmack) ausgesprochen werden.

Gemüseerzeugnisse, Gemüsezubereitungen (Warencode 26)

Bei Gemüseerzeugnissen (Beanstandungsrate 18,5 %) standen Verstöße gegen Kennzeichnungsvorschriften im Vordergrund. Aufgrund einer unvollständigen bzw. fehlerhaften Kennzeichnung erfolgte die Beanstandung von 23 Proben. Eine irreführende Kennzeichnung lag bei 11 weiteren Proben vor. Davon wiesen sieben Gemüsesäfte hohe Gehalte an Milchsäure auf; aus der Kennzeichnung war aber nicht zu entnehmen, dass diese Proben entweder mit Milchsäure versetzt oder milchsauer vergoren waren. Bei zwei Proben war in der Kennzeichnung ein Zusatz von Jodsalz angegeben, Jod konnte aber nicht nachgewiesen werden. Weitere zwei Proben wurden wegen deutlicher Unterschreitung des deklarierten Vitamin C-Gehaltes als irreführend gekennzeichnet beurteilt.

Sechs Proben Seetang bzw. Algen sowie eine Probe „Meereskraut in Öl“ wurden aufgrund ihres zu hohen Jodgehaltes beanstandet. Dabei wurden für den Gehalt an Jod Werte bis zu 3900 mg/kg festgestellt.

Wegen abweichenden Geruchs und Geschmacks nach Mineralöl wurden sechs Beschwerdeproben „Mischgemüse - junge Erbsen und knackige Karottenwürfel, tiefgefroren“ eines Herstellers zur Untersuchung eingereicht. Sowohl in den Beschwerde- als auch in den Vergleichsproben wiesen einzelne Möhrenstücke einen stark in Richtung Mineralöl/Petroleum abweichenden, fremdartigen Geschmack auf. Bei allen vorliegenden Proben konnten in den Möhren Spuren von Kohlenwasserstoffen des Kettenlängenbereiches C 10 bis C 18 nachgewiesen werden. In den Erbsen waren keine Kohlenwasserstoffe nachweisbar. Der Vergleich eines Chromatogramms der sensorisch abweichenden Möhren mit dem Chromatogramm von stark verdünntem Dieseldieselkraftstoff zeigte über die n-Alkane hinaus eine große Ähnlichkeit. Es ist zu vermuten, dass ein Teil der für das Mischgemüse verwendeten Möhren mit Dieseldieselkraftstoff kontaminiert war.

Zu den Beanstandungsschwerpunkten zählte auch die fehlende Kenntlichmachung von Zusatzstoffen (Süßstoffe, Konservierungsstoffe, SO₂), überwiegend bei Sauergemüse. Hier ist besonders auf Märkten lose angebotenes Sauergemüse (Gewürzgurken, Oliven, eingelegte Bambusspitzen, Peperoni) zu nennen. Bei den vorliegenden Proben schwarze Oliven fehlte z. T. außerdem die erforderliche Kenntlichmachung „geschwärzt“.

Weiterhin wurde von einigen Herstellern noch nicht berücksichtigt, dass der Zusatz von Süßstoffen zu Lebensmitteln in Fertigpackungen nicht nur im Zutatenverzeichnis angegeben werden muss, sondern in Verbindung mit der Verkehrsbezeichnung durch die Angabe „mit Süßungsmittel“ bzw. „mit einer Zuckerart und Süßungsmittel“ kenntlich zu machen ist.

Die jeweils zugelassene Höchstmenge an SO₂ wurde bei zwei Proben (saurer Blumenkohl und saure Paprika, gefüllt mit Käse) überschritten.

Bei Gemüseerzeugnissen zählte auch in diesem Jahr wieder Spinat - sowohl gefrostet als auch als Konserve - zu den häufig beanstandeten Lebensmitteln. So wurden beispielsweise in vier Proben Spinat, gefrostet, Gehalte an Nitrit von 11 bis 28 mg/kg nachgewiesen. Diese Proben entsprachen nicht den Anforderungen des Artikel 2 Abs.1 der Kontaminanten-VO. Die zulässige Höchstmenge an Nitrat von 2000 mg/kg wurde in einer Spinatkonserve überschritten.

Eine Probe Junger Spinat, tiefgefroren, fiel bei der sensorischen Prüfung durch ihre relativ dünnflüssige Beschaffenheit auf. In Übereinstimmung mit dem sensorischen Befund wurde ein Trockensubstanzgehalt von nur 5,1 g/100g festgestellt. Bei tiefgefrorenem Spinat liegt jedoch die Gesamttrockenmasse des fertigen Erzeugnisses nicht unter 6 %, so dass diese Probe als in ihrem Wert nicht unerheblich gemindert beurteilt wurde.

Pilze (Warencode 27)

Insgesamt wurden innerhalb dieser Warengruppe nur neun Proben beanstandet (Beanstandungsrate 14,3 %). Davon wurde bei zwei Proben Semmelstoppelpilze eine Überschreitung des

Grenzwertes von 600 Bq/kg für die kumulierte Radioaktivität von Cs¹³⁴ und Cs¹³⁷ festgestellt - siehe Berichtsteil 9.1 Radiologische Untersuchungen.

Bei zwei Proben entsprach die Kennzeichnung nicht den Anforderungen von LMKV und LKV, die weiteren Proben wurden aufgrund ihrer sensorischen Beschaffenheit entweder als nicht zum Verzehr geeignet oder in ihrem Wert nicht unerheblich gemindert beurteilt.

Pilzerzeugnisse (Warencode 28)

Die Beanstandungsrate (20,0 %) hat sich im Vergleich zum Vorjahr fast verdoppelt. Als Ursache für diesen deutlichen Anstieg ist die mikrobiologische Beschaffenheit vor allem von importierten getrockneten Pilzerzeugnissen zu nennen. So waren z. B. in einer Probe Mu-err-Pilze Salmonellen der Gruppe B anzüchtbar, in einer Probe „Getrocknete schwarze Morchel“ wurde Salmonella Derby nachgewiesen. Diese Proben wurden nach § 8 Abs.1 LMBG als geeignet, die Gesundheit zu schädigen, beurteilt.

In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass die Verbraucher durch verschiedene Pressemitteilungen Informationen darüber erhielten, dass Trockenpilze, vorwiegend aus dem asiatischen Raum, oft mit Salmonellen belastet sind. Beim Einweichen dieser Pilze, insbesondere dann, wenn dies über Nacht und in lauwarmem Wasser geschieht, kann es zu einer starken Vermehrung der Salmonellen auf den quellenden Pilzen kommen. Deshalb ist darauf zu achten, dass diese Pilze nur ausreichend durcherhitzt verzehrt werden. Außerdem entsprachen drei Proben „Getrocknete schwarze Morchel“ und eine Probe Mu-err-Pilze aufgrund der sehr hohen Gehalte an Bacillus cereus nicht den mikrobiologischen Anforderungen.

Die weiteren Beanstandungen bezogen sich überwiegend auf Kennzeichnungsmängel. So sind Beanstandungen aufgrund fehlender Kennzeichnungselemente oder aufgrund von unkorrekten Verkehrsbezeichnungen ausgesprochen worden.

Als weitere spezielle Beanstandungen sind zu nennen:

Eine Probe „Champignons, getrocknet“ war irreführend gekennzeichnet, da es sich hierbei nicht - wie angegeben - um Champignons, sondern um Shiitake-Pilze handelte.

Eine Probe getrocknete Mischpilze fiel bei der sensorischen Prüfung durch ihre sandige Beschaffenheit auf. Der in den Leitsätzen für Pilze und Pilzerzeugnisse genannte Sandgehalt (salzsäureunlösliche Bestandteile der Asche) von höchstens 2 % wurde deutlich überschritten.

In einer als TUNGKOW-Pilze bezeichneten Probe wurden zahlreiche lebende und tote Käfer festgestellt, welche als Leistenkopflattkäfer (Cryptolestes spec.) identifiziert wurden.

Frischobst (Warencode 29)

Wie in den vergangenen Jahren zählten bei Frischobst (Beanstandungsrate 10,6 %) die sensorischen Abweichungen (faulig, Krankheitsbefall, abweichender Geruch und Geschmack) sowie Schädlings- und Schimmelbefall zu den Hauptbeanstandungsgründen.

Zu erwähnen sind hier zwei Proben Blaubeeren, welche mit Schädlingen (vermutlich Schildläuse) befallen waren.

Bei frischem Obst in Fertigpackungen - insbesondere bei Zitrusfrüchten und Erdbeeren aus Spanien - fehlte häufig die Angabe der Loskennzeichnung und die Angabe des Herstellers/Inverkehrbringers.

Einen weiteren Beanstandungsschwerpunkt stellten sogenannte Obstsalate dar. In Analogie zu küchenfertig zerkleinerten Mischsalaten werden verschiedene Obstsorten zerkleinert, z. T. geschält und gemischt angeboten. Auch hier wurden überwiegend deutlich überhöhte Keimzahlen in Verbindung mit sensorischen Mängeln festgestellt. Anlass zu Beanstandungen gab vielfach auch die Kennzeichnung dieser Produkte.

Die Überschreitungen der Höchstmengen an Pflanzenschutzmitteln betrafen je eine Probe Mango aus Ecuador (Thiabendazol), Zitronen aus Spanien (Amitraz), Clementinen aus Spanien

(Diazinon), Erdbeeren aus Polen (Amitraz) und Weintrauben aus Italien (Chlorpyrifos, Procyimidon) sowie zwei Proben Erdbeeren aus Marokko (Dicofol, Methomyl) - siehe auch Punkt 8.1 Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel in Lebensmitteln.

Eine Probe Limetten und eine Probe Clementinen wurden beanstandet, weil das für Zitrusfrüchte zugelassene Schalenbehandlungsmittel Thiabendazol nachgewiesen wurde, ohne dass die – auch bei loser Ware - erforderliche Kenntlichmachung erfolgt war.

Obstprodukte (Warencode 30)

Der überwiegende Teil der Beanstandungen (Beanstandungsrate 14,6 %) konzentrierte sich auf Trockenfrüchte. So waren jeweils eine Probe getrocknete Papaya, Trockenaprikosen, Trockenpflaumen, Tutti-Frutti, gemischte Trockenfrüchte sowie vier Proben getrocknete Feigen aufgrund von Mängeln in der Kennzeichnung (LMKV, LKV, NKV) zu beanstanden.

In der als „Tutti Frutti“ bezeichneten Trockenobstmischung waren zudem die enthaltenen Zusatzstoffe nicht kenntlich gemacht. Bei der Probe gemischte Trockenfrüchte handelte es sich um eine Fertigpackung, welche nur mit einem Abpackdatum, der Nennfüllmenge und der Preisangabe gekennzeichnet in den Verkehr gebracht wurde. Neben den fehlenden Kennzeichnungselementen wurden außerdem die deutliche Unterschreitung der angegebenen Nennfüllmenge und die fehlende Kenntlichmachung des Zusatzstoffes SO₂ beanstandet. Auch bei einer Probe getrocknete Bananen fehlte die Kenntlichmachung des Zusatzstoffes SO₂. Bei zwei aus Trockenfrüchten hergestellten Figuren (Herr und Frau Hase) wurden ebenfalls zahlreiche Mängel in der Kennzeichnung festgestellt. Außerdem enthielt die eine Figur eine schimmelige Feige, und bei der zweiten Figur war der in den Trockenpflaumen festgestellte Konservierungsstoff Sorbinsäure nicht kenntlich gemacht.

Bei einer Probe Sultaninen, ungeschwefelt, wurde der festgelegte Höchstgehalt an Ochratoxin A von 10 µg/kg überschritten. Aufgrund der Überschreitung der festgelegten Höchstgehalte für Aflatoxin B₁ und für die Summe der Aflatoxine wurden eine Probe griechische, getrocknete Feigen beanstandet. Von einer Probe Sultaninen wiesen 16,2 % der Früchte einen Befall mit Schwarzsimmel auf. Der festgestellte Gehalt an Ochratoxin A lag hier an der Beanstandungsgrenze.

Bei zwei Proben getrockneten Aprikosen sowie in den Papayas einer Trockenobstmischung wurde die jeweils gemäß ZZulV zulässige Höchstmenge an gesamter schwefliger Säure überschritten. In einer Probe Mischobst, getrocknet, wurden mehrere lebende Maden sowie zahlreiche Exkremate und Gespinste festgestellt.

Konfitüren, Gelees, Marmeladen, Fruchtzubereitungen (Warencode 41)

Hauptgrund für die im Vergleich zu den Vorjahren in dieser Warengruppe stark gestiegene Beanstandungsquote von 21,0 % ist die verstärkte Einsendung von Proben von Direktvermarktern. Hier ist besonders oft die Verkehrsbezeichnung zu beanstanden, da diese Produkte vielfach unter der Bezeichnung „Marmelade“ in den Verkehr gebracht werden. Dabei wird nicht beachtet, dass die Bezeichnung „Marmelade“ gemäß Konfitürenverordnung streichfähigen Zubereitungen vorbehalten ist, die aus Pülpe, Mark, Saft, wässrigen Auszügen oder Schalen von Zitrusfrüchten hergestellt worden sind. In einer als „Erdbeer-Marmelade“ bezeichneten Probe wurde der Konservierungsstoff Sorbinsäure nachgewiesen, welcher für dieses Produkt nicht zugelassen ist. Auch die geforderte lösliche Trockenmasse von mindestens 60 % wurde deutlich unterschritten. Zudem entsprach die Kennzeichnung dieser Probe weder den Anforderungen der LMKV noch denen der Konfitürenverordnung.

Insgesamt wurden 16 Proben aufgrund von z. T. gravierenden Mängeln in der Kennzeichnung (Verkehrsbezeichnung, fehlende Angabe von Hersteller und Mindesthaltbarkeitsdatum, unvollständiges Zutatenverzeichnis, fehlender Klassennamen von Zusatzstoffen) beanstandet, so z. B.

je eine Probe „Selbstgemachtes - Schattenmorelle“, Erdbeer Brotaufstrich, Löwenzahnblüten Gelee und Fruchtaufstrich Himbeer. Außerdem wurde beanstandet, dass bei einem Teil dieser Proben der Zusatz von Konservierungsstoffen nicht kenntlich gemacht war.

Zwei in einem Hotel selbst hergestellte Proben „Johannisbeermarmelade“ waren verschimmelt. Auch bei zwei Proben „Spreewälder Erdbeer Brotaufstrich“ wurde Schimmelbefall festgestellt.

Deutliche Abweichungen sowohl im Aussehen als auch in Geruch und Geschmack wurden bei zwei Proben „Frühstücks-Konfitüre“ aus Erdbeeren und Rhabarber festgestellt. Dabei ist zu erwähnen, dass bei beiden Konfitüren die Jahreszahl bei der Angabe des Mindesthaltbarkeitsdatums entfernt worden war.

Fertiggerichte, zubereitete Speisen, ausgenommen Warencode 48 (Warencode 50)

Von dieser Warengruppe wurden im Untersuchungszeitraum insgesamt 918 Proben untersucht. Davon waren 118 Proben zu beanstanden (Beanstandungsrate 12,9 %).

Die Beanstandungen konzentrierten sich wiederum auf folgende Schwerpunkte:

- unzureichende mikrobiologische Beschaffenheit der Proben
- abweichende sensorische Beschaffenheit
- Überschreitung der gemäß ZZuLV zulässigen Höchstmenge an Glutaminsäure
- fehlende Kenntlichmachung von Zusatzstoffen
- unvollständige bzw. fehlende Kennzeichnung

Insgesamt gab bei 54 Proben die mikrobiologische Beschaffenheit Anlass zu Beanstandungen. Davon wurden sechs Proben aufgrund ihrer mikrobiologischen Beschaffenheit als geeignet, die Gesundheit zu schädigen, nach § 8 Abs.1 LMBG beurteilt.

Sowohl in einer Verdachtsprobe „exot. Ragout mit Bambus und Pilzen“ als auch in einer Verdachtsprobe „Risotto“ waren Keime von Salmonella Enteritidis anzüchtbar.

Auch in einer Probe „Parisienne“ (Teigtasche gefüllt mit Hähnchenbrustfilet, Brokkoli und Käse) wurde Salmonella Enteritidis festgestellt. Bei einer im Rahmen einer Stufenkontrolle in einer Gaststätte entnommenen Verdachtsprobe rohe Putenstreifen wurden Salmonella Hadar und Staphylokokkenenterotoxin nachgewiesen.

Aufgrund des Nachweises von toxinbildenden Staphylococcus aureus Keimen wurde eine Probe „Kartoffeln mit geschnittenem Kraut“ als geeignet, die Gesundheit zu schädigen, beurteilt. Bei der weiteren Probe, die aufgrund ihrer mikrobiologischen Beschaffenheit als geeignet, die Gesundheit zu schädigen, beurteilt wurde, handelte es sich um Kim-Chi. Kim-Chi ist ein traditionelles koreanisches Lebensmittel, welches aus Chinakohl, Rettich, Zwiebel, Salz sowie aus Gewürzen bereitet und mehrere Monate in Steingutbehältern fermentiert wird.

Die weiteren, aufgrund ihrer mikrobiologischen Beschaffenheit beanstandeten Proben, wurden als nicht zum Verzehr geeignet beurteilt. Dabei ist festzustellen, dass diese Proben überwiegend aus Gaststätten, Großküchen oder von Cateringfirmen stammten.

Zwei Verdachtsproben eines Mittagessens, bestehend aus Putenrollbraten, Erbsengemüse und Kartoffeln, welche an eine Justizvollzugsanstalt geliefert wurden, mussten beanstandet werden, weil im Putenrollbraten die Richtwerte für die Gesamtkeimzahl, die Zahl der Enterobacteriaceae, die Zahl der Hefen und die Zahl der plasmakoagulase-positiven Staphylococcus aureus z. T. erheblich überschritten waren. In der Teilprobe Kartoffeln wurde der Richtwert für die Zahl der Enterobacteriaceae überschritten, die Keime von Clostridium perfringens erwiesen sich als Enterotoxin A -Bildner. In der Teilprobe Erbsengemüse wurden die Richtwerte für die Gesamtkeimzahl, die Zahl der Bacillus cereus und die Zahl der Enterobacteriaceae z. T. erheblich überschritten. Außerdem wurden in allen drei Komponenten Keime von Escherichia coli

und von sulfitreduzierenden Clostridien nachgewiesen.

Je eine Probe Bratnudeln, Mozarellakäse im Fladenbrot aus einem Döner-Kebab-Haus und Pilzgulasch mit Spätzle sowie eine Probe Makkaroni mit Wurst und Tomatensoße wurden beanstandet, weil der Richtwert für die Zahl der *Bacillus cereus* um mehrere Zehnerpotenzen überschritten war. Keime von *Bacillus cereus* können in entsprechend hohen Keimzahlen Krankheitssymptome wie Erbrechen und mehr oder weniger heftige Durchfälle, z. T. mit Leibschmerzen hervorrufen.

Eine Probe Soljanka, welche lose in der Fleischabteilung eines Supermarktes angeboten worden war, wies einen weißen Schimmelbelag auf.

Bei einer Tageskost aus einem Pflegeheim wurden in fünf von neun Komponenten Keime von *Staphylococcus aureus* festgestellt. Dabei wurde bei zwei Teilproben (Kartoffel- und Eiersalat) sogar der Warnwert für die Zahl der plasmakoagulasepositiven *Staphylococcus aureus* überschritten. Staphylococcal-Enterotoxin konnte allerdings nicht nachgewiesen werden.

Bei vielen zubereiteten Speisen und Speisekomponenten waren die mikrobiologischen Richtwerte – basierend auf Empfehlungen der AG Lebensmittelmikrobiologie der LUA Sachsen – nur unerheblich überschritten. Diese Proben wurden nicht beanstandet, es erfolgten jedoch Hinweise auf die Notwendigkeit zur Verbesserung der Herstellungstechnologie und der Lagerbedingungen.

20 Fertiggerichte wurden aufgrund ihrer sensorischen Abweichungen beanstandet. Zum einen war die sensorische Beschaffenheit so, dass diese Fertiggerichte als nicht zum Verzehr geeignet beurteilt wurden. So waren beispielsweise eine Gulaschsuppe und eine Kartoffelsuppe deutlich abweichend, säuerlich, verdorben. Eine Beschwerdeprobe Gulaschsuppe aus einer Fleischerei war aufgrund eines Salzgehaltes von 3,6 g/100g ungenießbar. Ebenfalls stark versalzen war ein Gericht aus Hühnerfleisch mit chinesischen Pilzen und Bambus (Salzgehalt 3,7 g/100g). Zum anderen erwiesen sich Proben aufgrund ihrer sensorischen Abweichung als wertgemindert. Hierzu zählte z. B. eine als Beschwerdeprobe eingereichte „Hähnchenschnitte mit Soße“. Das Fleisch war stark angebraten und war dadurch brenzlich in Geruch und Geschmack. Ebenfalls als in ihrem Genusswert nicht unerheblich gemindert wurden sieben Fertiggerichte aufgrund ihres salzigen Geschmacks (Kochsalzgehalte 1,8 bis 2,9 g/100g) beurteilt.

Bezüglich ihres Gehaltes an Glutaminsäure, welcher über der in der ZZuLV festgelegten Höchstmenge von 10 g/kg lag, wurden zehn Proben beanstandet. Dabei handelte es sich fast ausschließlich um Gerichte aus asiatischen Restaurants und Imbisseinrichtungen. Für den Gehalt an Glutaminsäure wurden Werte bis zu 18,5 g/kg bestimmt. In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass es laut Literaturangaben bei der Aufnahme größerer Mengen an Glutaminsäure bzw. Glutamat (über 5 g täglich) zu allergischen Reaktionen, dem sog. „Chinarestaurant-Syndrom“ kommen kann, das sich in Nackensteife, Schwächegefühl oder Benommenheit und verstärktem Herzklopfen bemerkbar macht.

Die fehlende Kenntlichmachung von Glutaminsäure war Beanstandungsgrund für 15 Proben. Auch hier sind überwiegend Fertiggerichte aus asiatischen Restaurants bzw. Imbissbetrieben zu nennen. Ein Hinweis, dass diesen Speisen der Geschmacksverstärker Glutaminsäure zugesetzt worden war, fehlte in den Speisekarten oder Aushängen. Aber auch bei Wildgulasch, Tomatensuppe und Riesenchampignons, gefüllt mit Hackfleisch, war kein Hinweis enthalten, dass hier der Geschmacksverstärker Glutaminsäure zugesetzt worden war.

Außerdem wurden aufgrund fehlender Kenntlichmachung zugesetzter Zusatzstoffe ein Kartoffelsalat (Konservierungsstoff Sorbinsäure) und zwei Proben Soljanka (Konservierungsstoffe Benzoessäure und Sorbinsäure, Süßstoff Saccharin) beanstandet.

Bei 39 Proben – insbesondere bei Fertiggerichten, welche in Fleischereien hergestellt und in Konserven oder Schlauchfolie abgefüllt wurden – waren die Kennzeichnungsvorschriften (LMKV, NKV, LKV, FertigpackungsVO, Eichgesetz) nicht eingehalten. So fehlte z. T. die Kennzeichnung völlig oder wies gravierende Mängel auf. Ein unvollständiges Zutatenverzeichnis und/oder eine falsche Reihenfolge der Zutaten im Zutatenverzeichnis, fehlende Angabe der Nennfüllmenge und fehlende/unvollständige Herstellerangaben zählten zu den häufigsten Kennzeichnungsmängeln. Besonders zu erwähnen sind hier sieben Proben Soljanika, welche aus verschiedenen Wurst- und Fleischresten hergestellt worden waren. Neben den oben beschriebenen z.T. gravierenden Kennzeichnungsmängeln wurde bei diesen Proben auch beanstandet, dass teilweise verdorbene, grün verfärbte Wurst- bzw. Fleischanteile enthalten und diese Suppen betont salzscharf waren.

Als Besonderheit sind drei weitere Proben zu erwähnen. Eine Beschwerdeprobe „vegetarischer Döner“ wurde als geeignet, die Gesundheit zu schädigen, nach § 8 Abs.1 LMBG beurteilt. Der Gemüseanteil dieses Döners enthielt eine ca. 5 cm lange, sehr spitze Glasscherbe. Bei einer als Beschwerdeprobe eingereichten Bauernroulade wurde festgestellt, dass es sich bei den zahlreichen kleinen, weißen Partikeln um Eiablagen von Fliegen handelte. Außerdem enthielt eine Probe „Gebratene Nudeln mit Hühnerfleisch, Ei und Gemüse“ ein Fliege.

Würzmittel (Warencode 52)

Bei den Würzmitteln sind die Beanstandungen mit 15,9 % im Vergleich zum Vorjahr deutlich zurückgegangen. Ursache dafür ist, dass keine Sojasoße aufgrund ihres hohen Gehaltes an 3-Monochlor-1,2-propandiol (3-MCPD) – Hauptbeanstandungsgrund der letzten Jahre - beanstandet werden musste. Sojasoßen zählten jedoch trotzdem zu den in dieser Warengruppe häufig beanstandeten Lebensmitteln. So enthielt z. B. eine „Soja Sauce Mushroom“ statt des angegebenen Konservierungsstoffs Benzoesäure Sorbinsäure. In einer Probe Sojasoße wurde der Süßstoff Cyclamat nachgewiesen, welcher für dieses Produkt nicht zugelassen ist. Bei vier weiteren Proben war die Kennzeichnung (z. T. als irreführend) zu beanstanden.

Bei einer Probe „Blütenhonig-Kräuteressig“ fehlte die Kenntlichmachung von SO₂. Außerdem fiel diese Probe durch zahlreiche weitere Kennzeichnungsmängel auf. Auch bei einer zweiten Probe „Blütenhonig-Kräuteressig“ wurden zahlreiche Fehler in der Kennzeichnung festgestellt.

Aufgrund der fehlenden Kenntlichmachung der beiden Konservierungsstoffe Sorbinsäure und Benzoesäure wurden eine „Soße für Döner“ und eine Knoblauchsoße beanstandet. Bei einer Probe Letscho war der verwendete Süßstoff Saccharin nicht kenntlich gemacht.

Bei einer Probe „Heinz-Green!“ und einer Probe „Dekor Salzstreusel“ wurden Farbstoffe nachgewiesen, welche für diese Produkte nicht zugelassen sind.

Als irreführend gekennzeichnet wurden vier Proben „Muskatnuss Würzer“, eine Probe „Komplett-Salatwürze“ und eine Probe Gewürzketchup beurteilt.

Weiterhin ist eine Vielzahl der Beanstandungen auf eine fehlerhafte bzw. unvollständige Kennzeichnung zurückzuführen. Neben fehlender Loskennzeichnung wurden insbesondere die fehlende Angabe von Mindesthaltbarkeitsdatum und Hersteller beanstandet.

Gewürze (Warencode 53)

Bei Gewürzen lag die Beanstandungsrate bei 18,5 %. Zwei Proben wurden aufgrund des Nachweises von Salmonellen als geeignet, die Gesundheit zu schädigen, nach § 8 Abs.1 LMBG beurteilt. Dabei handelte es sich zum einen um eine Probe Chilipulver, in welcher Salmonellen vom Typ Derby festgestellt wurden und zum anderen um eine Probe „Kräuter der Provence“, in der Salmonella Richmond und Salmonella Kottbus nachweisbar waren.

Außerdem wurden fünf Proben gemahlene Muskatnüsse beanstandet, weil die festgelegten Höchstgehalte von 5 µg/kg für Aflatoxin B₁ und 10 µg/kg für die Summe der Aflatoxine B₁, B₂, G₁ und G₂ deutlich überschritten wurden.

Eine Probe Chayenne-Pfeffer wurde aufgrund der Überschreitung der zulässigen Höchstmenge an 2-Chlorethanol (Abbauprodukt des Begasungsmittels Ethylenoxid) als nicht verkehrsfähig beurteilt. In einer Probe Chilis, gebrochen, wurden bei Ethion und Cypermethrin Höchstmengenüberschreitungen festgestellt. Ebenfalls eine Probe Chilis enthielt unzulässig viel Methamidophos.

Eine Probe „Paprika, edelsüß“ enthielt mehr Blei als zulässig.

Auch in dieser Warengruppe mussten Kennzeichnungsmängel wie fehlendes Mindesthaltbarkeitsdatum, fehlende Adresse des Herstellers/Inverkehrbringers, unvollständiges Zutatenverzeichnis, fehlende Angabe der Nennfüllmenge und fehlende Loskennzeichnung beanstandet werden. Hier sind besonders Gewürze zu erwähnen, die in Gewürzläden aus Großgebinden in kleine Einzelhandelspackungen umgefüllt und angeboten werden. So wurden bei einer als „Knoblauchgewürz“ bezeichneten Probe, welche den Geschmacksverstärker Glutaminsäure enthielt, die irreführende Verkehrsbezeichnung, die fehlende Kenntlichmachung des Zusatzstoffs sowie die fehlende Angabe von Hersteller/Verpacker, Zutatenverzeichnis, Mindesthaltbarkeitsdatum, Nennfüllmenge und Los beanstandet. Bei einer Probe „Kräutersteak mit 7 % Meersalz“ handelte es sich nicht wie erwartet um ein Fleischerzeugnis, sondern um eine Gewürzzubereitung. Neben der irreführenden Verkehrsbezeichnung und den fehlenden Kennzeichnungselementen war hier auch die Angabe „mit 7 % Meersalz“ als irreführend zu beanstanden, da der Salzgehalt mit 25,3 % bestimmt wurde.

Als weitere spezielle Beanstandungen sind zu nennen:

Bei einer Probe Mönchspfeffer (etwa 3,5 mm große, schwarzbraune Früchte eines Strauches aus der Familie der Verbenengewächse), welche als Gewürz angeboten wurde, handelte es sich um ein Arzneimittel.

In einer Probe Bohnenkraut wurde ein Sandgehalt von 1,6 % bestimmt. In den Leitsätzen für Gewürze und andere würzende Mittel wird für den Sandgehalt (salzsäureunlösliche Bestandteile der Asche) von Majoran ein Wert von 1,0 % genannt, der in der Regel nicht überschritten wird.

2.8 Fruchtsäfte, Fruchtnektare, alkoholfreie Getränke, Bier und natürliche Mineral-, Quell- und Tafelwässer, Mundeis, Kanisterwasser (Warencode 31, 32, 36, 59)

Fruchtsäfte, Fruchtnektare, Fruchtsirupe (Warencode 31)

Die Beanstandungsquote von 17,2 % hat sich gegenüber dem Vorjahr nur geringfügig verändert. Allerdings mussten häufiger Beanstandungen auf Grund einer abweichenden mikrobiologischen Beschaffenheit (Schimmelpilze, Hefen), teilweise auch verbunden mit sensorischen Mängeln, ausgesprochen werden. In zwei vom Augusthochwasser betroffenen Saftproben wurden erhöhte Gesamtkeimzahlen und coliforme Keime nachgewiesen, fäkale Indikatorkeime, die eine Kontamination mit Oberflächenwasser anzeigen, konnten jedoch nicht angezüchtet werden. In diesem Zusammenhang ist zu erwähnen, dass alle 13, im Rahmen des koordinierten Überwachungsprogramms der EU (KÜP) untersuchten frisch gepressten Säfte, mikrobiologisch nicht zu beanstanden waren.

Bezüglich der warengruppenspezifischen Beanstandungen waren erneut zahlreiche Unterschreitungen der geforderten Mindestgesamtsäuregehalte bei den verschiedensten Fruchtnektaren und Verwässerungen bei zwei schwarzen Johannisbeernektaren sowie bei fünf, als Verdachtsproben entnommenen Orangensaftkonzentraten zu verzeichnen. Eine als „Orangensaft“ deklarierte

Verdachtsprobe, als lose Ware in einer gastronomischen Einrichtung entnommen, erwies sich als ein aus Grundstoff hergestelltes Erfrischungsgetränk. Einen Beanstandungsschwerpunkt bildeten außerdem zu geringe Ascorbinsäuregehalte in schwarzen Johannisbeernektaren, die auf Grund des Lebensmittelmonitorings im Berichtsjahr verstärkt vorgestellt wurden. Kennzeichnungsverstöße betrafen u. a. fehlende Nährwertkennzeichnungen, wenn z. B. Vitamingehalte werbend hervorgehoben wurden, oder die unberechtigte Auslobung „fruchtspezifischer Mineralstoffe“, obwohl diese nicht in signifikanten Mengen vorlagen. Bei einigen Proben, die als Lohnware in den Verkehr gebracht werden sollten, fehlten das Mindesthaltbarkeitsdatum und das Los.

Alkoholfreie Erfrischungsgetränke (Warencode 32)

Die Beanstandungsquote von 22,4 % überschreitet nur knapp die Beanstandungsquote vom Vorjahr. Diese Produktgruppe wird durch eine Vielzahl neuartiger „Wellnessgetränke“ geprägt. So wurden mehrere Aloe-Vera-Saft-haltige Getränke bzw. reine Aloe-Vera-Säfte zur Untersuchung vorgestellt. Beanstandungen wurden auf Grund eines erhöhten Aloin-Gehaltes, erhöhter Konservierungsstoffgehalte, die oft auch nicht kenntlich gemacht waren, unbegründeter nährwertbezogener Angaben und wissenschaftlich nicht nachvollziehbarer Wirkbehauptungen ausgesprochen. Ein hanfhaltiges Getränk überschritt den vom BgVV vorgegebenen Richtwert für das rauscherzeugende Delta-9-Tetrahydrocannabinol um das 13-fache. Außerdem war der Koffeingehalt nicht kenntlich gemacht. Fünf Proben wurden wegen irreführender Angaben zu Wirkungen ihrer Inhaltsstoffe (z. B. Apfelessig, Holunderblüten und Grüntee) beanstandet. Unter das Verbot der krankheitsbezogenen Werbung fiel ein ACE-Getränk und ein Getränk mit Kräuter- und Pflanzenzusätzen für den Mann. Im Berichtszeitraum dominierten u. a. zusatzstoffrechtliche Beanstandungen. So wurden Süßungsmittel, Farbstoffe und Konservierungsstoffe nicht bzw. nicht korrekt kenntlich gemacht. Betroffen waren meistens lose, aus Automaten oder Dispensern abgegebene Getränke. Bei zwei Erfrischungsgetränken wurde eine Überschreitung des Cyclamat-Grenzwertes festgestellt.

Der mikrobiologische Status lose abgegebener Erfrischungsgetränke ist nicht befriedigend. Die Beanstandungsquote lag bei 27 %. Die Warnwerte wurden für Hefen, Schimmelpilze und coliforme Keime überschritten. Bei in Fertigpackungen in Verkehr gebrachten Erfrischungsgetränken wurden nur zwei Proben (Plan und Verfolgsprobe) auf Grund einer massiven Kontamination mit Hefen beanstandet. Hier bestand die Gefahr des Zerberstens der Glasflaschen.

Bier, bierähnliche Getränke (Warencode 36)

Im Vergleich zum Vorjahr ist die Beanstandungsquote mit 10,4 % leicht gesunken. Auf Grund eines zu geringen Stammwürzegehaltes mussten nur acht Proben und auf Grund von Toleranzüberschreitungen bei der Angabe des Alkoholgehaltes nur drei Proben beanstandet werden. Unter den beanstandeten Proben befand sich ein als Festbier aufgemachtes Bier eines hiesigen Herstellers mit einem Stammwürzegehalt von nur 11,4 %, gefordert werden mindestens 12 %. Dieses Bier wies zudem einen Gehalt an dem Süßstoff Saccharin auf. Saccharin darf nur ganz bestimmten Bieren zugesetzt werden. Diese Voraussetzungen waren jedoch nicht erfüllt. Derzeit wird das Bier unter der Bezeichnung „oud bruin“ in den Verkehr gebracht. Darunter ist ein dunkles Bier nach holländischer Art zu verstehen. Die Diskussion dazu ist noch nicht abgeschlossen. Schwerpunktmäßig wurden im 1. Quartal ausländische Biere auf einen eventuellen Reis- und Maiszusatz untersucht. Es wurden keine Diskrepanzen zu den Zutatenverzeichnissen festgestellt.

Einen weiteren Untersuchungsschwerpunkt bildete die mikrobiologische Untersuchung von lose abgegebenen Bieren aus Getränkeschankanlagen und aus sogenannten Gaststättenbrauereien. Von 61 untersuchten Bierproben mussten fünf Biere auf Grund erheblicher mikrobiolo-

gischer Verunreinigungen als zum Verzehr nicht geeignet beurteilt werden, in drei Fällen waren Richtwertüberschreitungen zu verzeichnen. Biere in Fertigpackungen waren dagegen nicht zu beanstanden.

Mineral-, Quell- und Tafelwässer (Warencode 59)

Die Beanstandungsquote von 16,4% ist gegenüber dem Vorjahr fast konstant geblieben. Den häufigsten Beanstandungsgrund (14) stellte eine im Vergleich zum Analysenauszug abweichende Ionen-Zusammensetzung bei Mineralwässern dar. Drei Proben Tafelwasser eines hiesigen Herstellers wurden wegen Überschreitung des in der Trinkwasserverordnung angegebenen Grenzwertes für Arsen beanstandet. Für die Herstellung dieses Tafelwassers wurde Wasser aus dem eigenen Brunnen verwendet. In einem polnischen Mineralwasser, das innerhalb der EU nicht amtlich anerkannt war, wurden polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe in Konzentrationen nachgewiesen, die mit der Forderung nach ursprünglicher Reinheit nicht mehr vereinbar waren.

Im Berichtszeitraum wurden zahlreiche Beschwerdeproben aufgrund sensorischer Auffälligkeiten untersucht. In den teilweise nicht mehr originalverschlossenen Flaschen konnten als Verunreinigungen Stärke (offensichtlich als Tablettenpressmittel verwendet), Aktivkohle und Schmutz bzw. Erde identifiziert werden. In vielen Fällen konnte die Ursache der sensorischen Abweichung jedoch nicht geklärt werden. Die mikrobiologische Beschaffenheit der abgepackten Wässer und auch der lose abgegebenen Wässer war zufriedenstellend.

Die Beanstandungen zur Kennzeichnung betrafen u. a. die Tatbestände der §§ 17 und 18 LMBG (irreführende Angaben und krankheitsbezogenen Werbung). So wurden bei einem Mineralwasser gesundheitsdienliche und „schönmachende“ Eigenschaften ausgelobt, obwohl diese wissenschaftlich nicht belegt waren. Das Etikett eines anderen Mineralwassers enthielt die Auslobung „Wichtige Mineralstoffe für Körperaufbau und Stoffwechsel“, obwohl sich auf Grund der niedrigen Mineralisierung diese Aussage nicht begründen ließ. Ein „lebendiges Quellwasser“ sollte angeblich „viele positive Resonanzwerte“ haben und damit das Limbische Zentrum stimulieren.

Mundeis, Scherbeneis, Kanisterwasser (Warencode 59)

Die Beanstandungsquote von Mund- und Scherbeneis sowie von Kanisterwasser ist mit 32,8 % bzw. 59,5 % unverändert hoch. Die am häufigsten nachgewiesene Keimart sind die coliformen Keime. Escherichia coli und Fäkalstreptokokken, die als Indikatorkeime für eine fäkale Verunreinigung dienen, wurden nur in Einzelfällen festgestellt. Drei Kanisterwässer aus Imbissständen wurden auf Grund sensorischer Abweichungen beanstandet.

2.9 Wein, Perlwein, Schaumwein, weinhaltige und weinähnliche Getränke sowie Spirituosen (Warencode 33,34,35,37)

Warencode 33 (Wein, Perlwein, Schaumwein)

Amtliche Proben einschließlich Beschwerdeproben

Die Beanstandungsquote bei diesen Proben entsprach in etwa derjenigen des Vorjahres. Beanstandungen aufgrund des Analysenbildes wurden nur in wenigen Fällen ausgesprochen. In Zusammenarbeit mit dem Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Dienststelle Würzburg, wurde durch Stabilisotopenanalyse ($\delta^{18}\text{O}$, $\delta^{13}\text{C}$ u.a.) in einem bulgarischen Rotwein eines sächsischen Importeurs eine Anreicherung um mindestens 3,5 %vol und ein Fremdwasserzusatz von mindestens 10 % ermittelt. Während bezüglich der Anreicherung

eine bulgarische Ausnahmeregelung existiert, die eine solche für bestimmte Anbaugebiete bis zu 4,5 %vol legitimiert, ist ein Fremdwasserzusatz auch nach bulgarischem Weinrecht illegal und stellt einen groben Verstoß gegen die einschlägigen weinrechtlichen Vorschriften dar. In einem anderen bulgarischen Rotwein wurde der hier nicht zugelassene Konservierungsstoff Benzoesäure gefunden. Beide Weine wurden als nicht verkehrsfähig beurteilt, da sie unzulässigen önologischen Verfahren unterzogen wurden.

46 Weine wurden exemplarisch auf das biogene Amin Histamin untersucht. Ein gesetzlich geregelter Höchstwert existiert nicht, jedoch ist ein erhöhter Histamingehalt als Indikator für mangelnde Betriebshygiene bzw. eine unkontrollierte Milchsäuregärung anzusehen. Die meisten Proben wiesen Gehalte unter 5 mg/l auf, bei einigen Rotweinen aus südlichen Ländern (Griechenland, Tunesien, Mexiko) wurden aber auch Gehalte von bis zu 14,5 mg/l analysiert. Sehr ungewöhnlich war der äußerst hohe Histamingehalt in einem sächsischen Landwein (Weißwein) von 17 mg/l – dieser Wein fiel bereits bei der sensorischen Prüfung als stark abweichend auf und wurde als von nicht handelsüblicher Beschaffenheit beurteilt.

Weitere 15 Weine wurden hinsichtlich ihres Gehaltes an dem Mykotoxin Ochratoxin A geprüft. Dabei enthielten die meisten Proben Konzentrationen von weniger als 0,5 µg/l. Relativ hohe Gehalte zeigten dagegen u. a. zwei mazedonische Rotweine mit 1,7 und 1,4 µg/l. Solch hohe Werte lassen auf mangelhafte hygienische Bedingungen bei der Weinbereitung schließen. Eine gesundheitliche Gefährdung des Verbrauchers durch diese Ochratoxin A-Konzentrationen im Wein ist nicht zu befürchten; die durchschnittliche Aufnahme über andere Lebensmittel liegt weit höher.

Bei der stichprobenartigen Untersuchung auf Bromid (Höchstwert gemäß Wein-Verordnung: 0,5 mg/l) wurden erneut einige australische Weine auffällig; sie überschritten diesen Höchstwert geringfügig. Diese vergleichsweise hohen Bromidkonzentrationen sind offensichtlich geogen bedingt, eine gesundheitliche Gefährdung des Verbrauchers kann ausgeschlossen werden.

Bei den 45 auf Schwermetalle geprüften Erzeugnissen wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

Einen Schwerpunkt der Untersuchungen bildeten ferner Weine aus Kellern u. ä., die vom katastrophalen Hochwasser der Elbe und ihrer Nebenflüsse im August 2002 überflutet wurden. Es musste im Einzelfall geprüft werden, ob diese Erzeugnisse noch verkehrsfähig waren. Nach umfassender Untersuchung (u. a. Sensorik, Schwermetalle, Pestizide, Mikrobiologie) musste in keinem Fall eine negative Veränderung attestiert werden.

Sensorisch wahrnehmbare Weinfehler führten zu 16 Ablehnungen aufgrund nicht handelsüblicher Beschaffenheit. Bei Weinen, die als deutsche Qualitätsweine im Handel waren, wurde daraufhin das Verfahren zur Aberkennung der Amtlichen Prüfungsnummer bei der zuständigen Qualitätsweinprüfstelle beantragt. Im einzelnen wurden folgende Fehltöne festgestellt:

- untypische Alterungsnote (utA)
- oxidativ
- Essigstich
- Schwefelstich
- Geranienton
- Muffton
- mikrobiologisch negativ verändert
- trüb
- Korkgeschmack.

Bei Beschwerdeproben, die aufgrund gesundheitlicher Probleme des Verbrauchers nach dem Genuss eingereicht wurden, konnte in keinem Fall ein kausaler Zusammenhang mit der stofflichen Beschaffenheit festgestellt werden. Aufgrund seines Alkohol- und Säuregehaltes ist Wein

in mikrobiologischer Hinsicht ein unbedenkliches Lebensmittel. Proben, die wegen auffälligen Geruchs oder Geschmacks eingeliefert wurden, waren hingegen meist tatsächlich sensorisch negativ verändert und wurden entsprechend in der Regel als von nicht handelsüblicher Beschaffenheit beanstandet. Beispielsweise wurde ein „Beaujolais Primeur“ vorgestellt, der schon zweieinhalb Jahre gelagert worden war und somit seiner charakteristischen sensorischen Eigenschaften (frisch, fruchtig) völlig verlustig gegangen war. Die oft als Beschwerdegrund angesehenen „Fremdkörper“ am Flaschenboden erwiesen sich stets als Weinstein (Salze der Weinsäure), eine Abscheidung, die völlig normal und unbedenklich ist.

Das Gros der Beanstandungen betraf auch in diesem Jahr Kennzeichnungsfehler. Im folgenden eine Auswahl der Beanstandungsgründe:

- Angabe der den Qualitätsweinen vorbehaltenen geographischen Bezeichnungen (Lagename oder Name des bestimmten Anbaugebietes) bei Landweinen,
- Verwendung der geschützten Bezeichnung „Classic“ bei deutschen Qualitätsweinen, die nicht den Anforderungen an diese Bezeichnung entsprechen,
- unzulässige Verwendung der für Weine aus der EU geschützten Qualitätsangabe „Tafelwein“ bei einem Drittlandserzeugnis,
- fehlende Angabe des Herkunftslandes,
- fehlende Alkoholangabe,
- Abweichung des tatsächlich vorhandenen Alkohols vom deklarierten Wert über die gesetzliche Toleranz hinaus,
- Angabe des Alkoholgehaltes mit falscher Einheit, nicht gerundet oder in zu kleinen Schriftzeichen,
- Etikettierung ausschließlich in tschechischer Sprache,
- Nichtbeachtung spezieller Sprachregelungen bei der Etikettierung von Drittlandsweinen (Geschmack, Qualitätsangabe, Herkunftsangabe),
- fehlende Herkunftsangabe bei Drittlandsweinen mit Rebsortenangabe,
- fehlende oder unvollständige Angabe des Importeurs bei Drittlandsweinen,
- fehlende Loskennzeichnung,
- Verwendung nicht zugelassener Bezeichnungen, Werbeaussagen etc. in der Etikettierung, z. B. „...weckt die Lebensgeister und gibt Kraft“, „der Rote, der glücklich macht“, „Premium“, „harmonisch-trocken“, „süßrot“, „bekömmlich“, „Collection“, „aus Edeltrauben“, „Konservierungstoler: Sulfiter“. Aufgrund des im Weinbezeichnungsrechts geltenden Verbotsprinzips mit Erlaubnisvorbehalt dürfen nur solche Angaben verwendet werden, die ausdrücklich zugelassen wurden.

Zollproben

Bei den untersuchten Zollproben (stichprobenweise Entnahme durch die zuständigen Zolldienststellen bei der Einfuhr aus Drittländern) wurde erneut ein hoher Prozentsatz (26 %) beanstandet und die Genehmigung zur Einfuhr konnte in diesen Fällen grundsätzlich nicht befürwortet werden.

Am häufigsten wurden Abweichungen der Analysenwerte von den im amtlichen Begleitdokument (VII-Dokument) zertifizierten Werten festgestellt. Ferner wurden Kennzeichnungsmängel (z.B. unzulässige Verwendung des Begriffs „Selection“ bei ungarischen Weinen) sowie Formfehler im VII-Dokument (z. B. Verwendung einer unzulässigen Qualitätsangabe) ermittelt.

Mehrere Erzeugnisse wurden zur Erstellung eines Zweitgutachtens eingereicht. Es handelte sich zum einen um drei tunesische Rotweine der Rebsorte „Cabernet-Sauvignon“, zum anderen um einen ungarischen Rotwein „Blaufränkisch“. Beide Weine waren von der Erstgutachterstelle beanstandet worden, da anhand der Anthocyan- und Shikimisäureanalytik nachgewiesen worden war, dass sie nicht aus den deklarierten Rebsorten gewonnen worden waren; ferner wurden

die tunesischen Weine sensorisch als von nicht handelsüblicher Beschaffenheit beurteilt. Die Ergebnisse der Erstgutachten wurden unsererseits bestätigt. Den Verderb der tunesischen Weine bewiesen auch die ungewöhnlich hohen Histamingehalte von bis zu 18 mg/l.

Proben im Rahmen der amtlichen Qualitätswein- und –schaumweinprüfung

Die Beanstandungsrate ist mit knapp 7 % naturgemäß relativ gering, da in der Regel nur hochwertige Erzeugnisse zur Qualitätsweinprüfung eingereicht werden. Die Probenzahl war ab Jahresmitte rückläufig, da durch die Novellierung der Sächsischen Landesdurchführungsverordnung zum Weingesetz die Landesuntersuchungsanstalt nunmehr nicht länger als einziges Prüflabor für Qualitätsweine mit Prädikat benannt ist.

In analytischer Hinsicht musste lediglich ein Wein beanstandet werden: eine Beerenauslese überstieg den gesetzlichen Höchstwert an Gesamt-Schwefeldioxid. Da die Grenzwertüberschreitung aber als verhältnismäßig gering zu bewerten und keine Gesundheitsgefährdung des Verbrauchers zu befürchten war, wurde dem Erzeuger eine Ausnahmegenehmigung zum Inverkehrbringen des vorschriftswidrigen Erzeugnisses durch das Regierungspräsidium erteilt.

Die restlichen Beanstandungen betrafen sensorische Mängel, z. B. fehlende Sorten- und Prädikatstypizität, Trübungen, Lösungsmittelton, Bittertöne und untypische Alterungsnote (utA). Diese Weine erreichten fast ausnahmslos auch bei der anschließenden amtlichen Qualitätsweinprüfung an der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft nicht die erforderliche Mindestpunktzahl und erhielten keine Amtliche Prüfungsnummer, die jedoch Voraussetzung für das Inverkehrbringen als Qualitätswein ist. Besonders auffällig war ein Eiswein, welcher vom Erzeuger mehrfach eingereicht wurde, sensorisch aber nicht die Mindestanforderungen an dieses hochwertige Prädikat erfüllte.

Schließlich wurden Formfehler bei der Beantragung der Amtlichen Prüfungsnummer festgestellt, beispielsweise war das angegebene ursprüngliche Mostgewicht nicht plausibel oder es wurde die unzulässige Geschmacksangabe „edelsüß“ verwendet.

Warencode 34 (Erzeugnisse aus Wein)

In dieser Erzeugnisgruppe liegt die Beanstandungsquote bei 8 % und unterschreitet damit die schon recht geringe Beanstandungsrate des Vorjahres.

Die häufigste Beanstandungsursache bildeten erneut erhitzte Glühweine von Weihnachtsmärkten, welche durch unsachgemäße Behandlung (zu langes bzw. zu starkes Erhitzen) einen deutlichen Kochgeschmack erhielten und vermeidbare Alkoholverluste erlitten; teilweise war der Alkoholgehalt sogar unter den für Glühwein vorgeschriebenen Mindestwert von 7 % vol gesunken.

Bei einem weiteren nach Erhitzung eingereichten Glühwein wurde ein unzulässiger Wasserzusatz festgestellt, da im erhitzten Erzeugnis sämtliche Inhaltsstoffe in geringeren Konzentrationen als im Originalglühwein bestimmt wurden. Ein anderer Glühwein wurde entgegen den einschlägigen Rechtsvorschriften aus einer Mischung von verzehrfertig angebotenen Glühwein und spanischem Roséwein unter Zugabe diverser Gewürze hergestellt und entsprach damit nicht mehr der Definition an einen Glühwein gemäß VO (EWG) Nr. 1601/91. Glühwein wird hier als aromatisiertes Getränk, welches ausschließlich aus Rotwein oder Weißwein gewonnen und hauptsächlich mit Zimt und/oder Gewürznelken gewürzt wird, definiert. Bei einem auf der Grundlage von Weißwein hergestellten Glühwein fehlte die verbindlich vorgeschriebene Verkehrsbezeichnung „Glühwein aus Weißwein“.

In einem aromatisierten weinhaltigen Getränk wurde der hier nicht zugelassene Konservierungsstoff Benzoesäure bestimmt. Schließlich wich bei einem Punsch der analysierte Alkoholgehalt über die gesetzliche Toleranz hinaus vom deklarierten Wert ab.

Warencode 35 (Weinähnliche Getränke)

Wie bereits in den Vorjahren fällt bei weinähnlichen Getränken erneut die hohe Beanstandungsrate auf, welche im Berichtsjahr bei 32 % lag.

Ein Apfeltischwein musste aufgrund seiner stofflichen Beschaffenheit beanstandet werden, da er nicht die entsprechend der Fruchtwein-Richtlinie vorgeschriebenen Mindestgehalte an nicht-flüchtiger Säure und zuckerfreiem Extrakt erreichte. Die Probe fiel bereits sensorisch durch einen wässrigen, ausdrucksarmen Geschmack auf und wurde als wertgemindert beurteilt.

Ferner wurde bei einem Mehrfruchtwein und einem Fruchtglühwein ein Essigstich bemerkt, die Gehalte an flüchtiger Säure wurden zu 3,2 bzw. 1,4 g/l (berechnet als Essigsäure) bestimmt und überstiegen damit den Höchstwert von 1,2 g/l gemäß Fruchtwein-Richtlinie. Die Erzeugnisse mussten deshalb als nicht verkehrsfähig beurteilt werden. Ein sensorisch auffälliger Apfeltischwein (muffig, anhängend, mäuselnd) wurde als wertgemindert bewertet.

Weiterhin wiesen drei Apfelweine hohe Aluminiumgehalte von bis zu 31 mg/l auf, üblicherweise liegen die Aluminiumkonzentrationen weit niedriger. Gesetzlich geregelte Höchstwerte existieren, im Gegensatz zu Erzeugnissen des Weinrechts (8 mg/l gemäß WeinVO), für weinähnliche Getränke nicht, jedoch werden derart hohe Gehalte als technisch vermeidbar im Sinne der KontaminantenVO beurteilt, so dass von einer Abweichung von einer guten Herstellungspraxis auszugehen war. Eine Lagerung in Aluminiumbehältnissen ist nicht mehr Stand der Technik.

Schließlich wurde ein Glühwein aus Fruchtwein beanstandet. Er stammte aus dem Glühweinbehälter eines Weihnachtsmarktes und wies eine sehr deutliche „Kochnote“ sowie einen völlig atypischen Geschmack auf. Im Vergleich zu dem unerhitzten Erzeugnis war der Alkoholgehalt auf fast ein Drittel des ursprünglichen Gehaltes gesunken und erreichte auch nicht mehr den gemäß Fruchtwein-Richtlinie bei Fruchtglühwein geforderten Mindestgehalt von 5,5 %vol. Die Beschaffenheit der Probe ließ auf eine grob unsachgemäße Behandlung (zu starkes bzw. langes Erhitzen) schließen; sie wurde als nicht zum Verzehr geeignet beurteilt.

Neben Beanstandungen aufgrund des Analysenbildes und der Sensorik wurden erneut zahlreiche weinähnliche Getränke wegen fehlerhafter Kennzeichnung beanstandet:

- Verwendung von den Erzeugnissen des Weinrechts vorbehaltenen Bezeichnungen „Likörwein“ sowie „...feinster Wein...“,
- irreführende Geschmacksangabe (deklariert als „süß“, entsprechend dem analysierten Zuckergehalt aber „trocken“ gemäß Fruchtwein-Richtlinie),
- fehlende Kenntlichmachung des Antioxydationsmittels schweflige Säure bzw. des Konservierungsstoffes Sorbinsäure,
- fehlende Pflicht-Kennzeichnungselemente (z. B. Hersteller, Losnummer, Nennfüllmenge),
- Abweichungen des vorhandenen Alkoholgehaltes vom deklarierten Wert über die gesetzliche Toleranz hinaus.

Warencode 37 (Spirituosen)

Bei Spirituosen ist die Beanstandungsquote unverändert hoch. Vorrangig wurden Beanstandungen wegen Kennzeichnungsverstößen ausgesprochen. An erster Stelle sind dabei Toleranzüberschreitungen des deklarierten Alkoholgehaltes und fehlende Loskennzeichnung zu nennen. Deutlich zugenommen haben gegenüber den Vorjahren fehlende (z. B. „Klarer“, „Roter Weinbergspirsich“) bzw. unzutreffende Angaben der Verkehrsbezeichnung (z. B. „Kräutergeist“, „Kräuterbrand“, „Obstbranntwein“ bzw. „Likör“ für Spirituosen mit einem Gesamtzuckergehalt von weniger als 100 g/l). Demgegenüber waren Beanstandungen wegen irreführender geographischer Angaben rückläufig.

Weitere Beanstandungen aufgrund der Etikettierung betrafen:

- fehlende Kenntlichmachung von Zusatzstoffen (Farbstoffen)
- unleserliche Angaben auf dem Etikett
- unzutreffende Auslobungen („vitaminreich“, „Natürlichkeit“).

Erfreulicherweise war die Anzahl an Beschwerde-/Verdachtsproben von Spirituosen, die im ambulanten Handel in Tschechien in unmittelbarer Grenznähe zu Deutschland erworben wurden, rückläufig. Vermutlich zeigten die zahlreichen Pressemitteilungen der letzten Jahre Wirkung, in welchen vom Kauf derartiger Produkte abgeraten wurde. Die wenigen untersuchten Proben (zwei „Becherowka“) wiesen keine gesundheitlich bedenklichen Stoffe auf. Es wurden jedoch weiterhin deutliche sensorische und chemische Abweichungen (u. a. Alkoholgehalt) der eingereichten Proben von handelsüblicher Ware festgestellt. Somit ist nach wie vor davon auszugehen, dass Plagiate im Umlauf sind.

Auch im Berichtsjahr wurden Kräuterliköre und Bittere auf die Einhaltung der Höchstmengen an bestimmten Aromastoffen im Sinne der Aromen-Verordnung geprüft. Hierbei wurden z. T. drastische Höchstmengenüberschreitungen an β -Asaron festgestellt. So wurde bei einer Probe Kalmus-Spirituose ein Maximalwert von 13,4 mg/l festgestellt (Höchstwert gemäß Aromen-Verordnung: 1 mg/kg). Im Rahmen einer Spirituosen-Neuzulassung erhielten wir Kräuterliköransätze und die zugehörigen Rezepturen. Die Halbfertigprodukte fielen durch erhöhte β -Asaron Gehalte auf, so dass eine Höchstwertüberschreitung im Fertigerzeugnis nicht ausgeschlossen werden konnte. Quelle des β -Asaron-Eintrages war in erster Linie die Verwendung von Kalmuswurzel. Es wurde deshalb empfohlen, deren Anteil bei der zukünftigen Herstellung zu minimieren.

Bei der Prüfung von weiteren Rezepturen wurden die Zutaten unter dem Gesichtspunkt der üblichen Verwendung bei der Spirituosenherstellung beurteilt. Dabei musste eine Vielzahl von Zutaten als kritisch bewertet werden, da für sie eine Verwendung in Spirituosen nicht bekannt ist. Außerdem bestehen für einige von ihnen aufgrund ihrer pharmakologisch wirksamen Bestandteile gefestigte Verkehrsauffassungen als Arzneimittel, und es werden teils nicht unbeachtliche Nebenwirkungen beschrieben. Die Verwendung dieser Zutaten wurde untersagt, da sie als nicht zugelassene Zusatzstoffe bewertet wurden. Ebenfalls im Rahmen der Zusatzstoffproblematik gelangte ein „Honiglikör mit Propolis“ zur Untersuchung. Für Propolis ist eine Verkehrsauffassung als Lebensmittel nicht bekannt. Vielmehr wird es wegen seiner antiviralen, antibakteriellen, antiparasitären und zytostatischen Wirkung in einer Vielzahl von Arzneimitteln eingesetzt. Propolis wurde gleichfalls als nicht zugelassener Zusatzstoff beurteilt.

Absinth als neue „Modespirituose“ erlebt derzeit eine ungeahnte Renaissance. Leider wurde diese Spezialität im Rahmen der EU-Gesetzgebung nicht näher spezifiziert. Somit besteht keine einheitliche Verkehrsauffassung mit der Definition von Mindestanforderungen. Die derzeit im Handel befindlichen Erzeugnisse besitzen eine stark variierende Beschaffenheit. Einige Produkte ähneln mehr einem Ouzo oder einer Anisspirituose, die bittere Komponente ist hier nicht mehr vorherrschend und Thujongehalte sind kaum messbar; andere Absinthe sind untypisch gefärbt (z. B. Rotfärbung). Trotzdem werben viele Hersteller mit dem klassischen Absinth-Bild. Bei der uns vorgelegten Probe handelte es sich um einen spanischen Absinth. Aufgrund der Beschaffenheit - intensive Anisnote, Bitternote nicht vorhanden, hoher Anetholgehalt (2,6 g/l; zum Vergleich: Pastis 1,5-2 g/l), fehlender Thujongehalt (< 0,05 mg/l)- wurde sie als nicht produktspezifisch eingestuft. Diese Probe war eher einer Anisspirituose zuzuordnen. Bei ihr wurde die Zusatzbezeichnung „Absinth“ als irreführende Angabe im Sinne von § 17 (1) Nr. 5 b des LMBG beanstandet. Außerdem war eine korrekte Verkehrsbezeichnung im Sinne der VO (EWG) Nr. 1576/89 nicht vorhanden und Zusatzstoffe (Farbstoffe) waren nicht kenntlich

gemacht. In der weiteren Bewerbung wurde die „Natürlichkeit“ und traditionelle Herstellungsweise hervorgehoben. Auch diese Angaben wurden als irreführend beurteilt.

Bei zwei Spirituosen wurden im Rahmen der Prüfung auf flüchtige Gärungsbegleitstoffe extrem hohe Methanolgehalte ermittelt („Kräuterbrand“ mit 1268 mg/100 ml r. A. und „Quittenbrand“ mit 1365 mg/100 ml r. A.). Bei dieser Prüfung fiel ebenfalls ein als „Spirituose mit Weindestillat“ deklariertes Erzeugnis auf. Die für Weindestillat typischen Verhältnisse der Hauptgärungsbegleitstoffe Propanol, Isobutanol und Isoamylalkohol waren gegenüber den Literaturwerten und eigenen Vergleichsuntersuchungen deutlich verändert, was den Verdacht nahe legte, dass kein Weindestillat zur Verwendung kam. Zur endgültigen Abklärung wurde die Untersuchung des verwendeten Weindestillates empfohlen.

Als Beschwerdeprobe gelangte ein Fruchtaromalikör zur Untersuchung. Grund der Einreichung war eine unmittelbar nach dem Öffnen festgestellte „beißige“ Note. Die Untersuchung des Likörs ergab keine toxikologisch bedenklichen Stoffe, jedoch wurde der fremdartige Geruch bestätigt. Vermutliche Ursache war der verwendete Schraubverschluss, speziell die Bestandteile der Oberflächenlackierung. Auffällig war in diesem Zusammenhang, dass diese Lackierung sich aus einem anderen Polymermaterial zusammensetzte als die einer Vergleichsprobe. Mittels Headspace-Gaschromatographie wurde beim Verschluss der Beschwerdeprobe eine Abgabe von Anilin festgestellt. Anilin gilt als starkes Blutgift und potentiell Karzinogen und ist gemäß der Bedarfsgegenstände-Verordnung sowie der Richtlinie 2002/72/EG nicht zur Herstellung von Lebensmittelbedarfsgegenständen aus Kunststoff zugelassen. Da die Gefahr der Hautresorption besteht, sollte Anilin darüber hinaus generell nicht frei verfügbar sein. Ein Übergang von Anilin in den Likör konnte nicht bewiesen werden. Bei bestimmungsgemäßer Handhabung ist zwar nur von einem kurzen Hautkontakt mit dem Verschluss auszugehen, jedoch kann eine mögliche Hautresorption nicht völlig ausgeschlossen werden. Aufgrund des dargestellten Sachverhaltes ist es deshalb im Sinne des vorbeugenden Gesundheitsschutzes sowie entsprechend der guten Herstellungspraxis (GMP) unerlässlich, vom Hersteller des Schraubverschlusses eine Veränderung des technologischen Prozesses zu fordern.

2.10 Zucker, Honig, Süßwaren, Schokoladenerzeugnisse, Kakao, Kaffee, Tee (Warencode 39, 40, 43, 44, 45, 46, 47)

Von 1212 eingesandten Proben wurden in diesen Warengruppen 158 Proben beanstandet. Das entspricht einer Beanstandungsquote von 13,0 %. Wie auch schon im Vorjahr waren über die Hälfte der Proben (83) auf Grund von Kennzeichnungsmängeln nach LMKV sowie NKV zu beanstanden.

Zucker (Warencode 39)

Von 47 untersuchten Proben waren zwei auf Grund fehlerhafter Kennzeichnung und eine Probe Milchzucker wegen unzulässiger gesundheitsbezogener Werbeaussagen zu beanstanden.

Honig und Brotaufstriche (Warencode 40)

Die Gesamtzahl der untersuchten Proben betrug 319, davon waren 54 zu beanstanden. Fünf Beanstandungen bezogen sich auf Brotaufstriche, alle anderen betrafen Honigproben.

In vier Nuss-Nougat-Cremes wurde gentechnisch veränderte DNA aus der Sojabohne nachgewiesen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit aus den zugesetzten Lecithinen stammt. Eine Kennzeichnung, dass diese Erzeugnisse Zusatzstoffe aus genetisch veränderten Organismen enthalten, fehlte jedoch.

In 12 Honigproben wurden Rückstände des Tierarzneimittels Chloramphenicol nachgewiesen und sieben Honige enthielten Rückstände an Sulfathiazol. Höchstmengenüberschreitungen hinsichtlich Rückständen an Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln wurden in drei Honigproben festgestellt. Immer wieder auffällig sind bei Honigen von Privatimkern Kennzeichnungsmängel, vor allem die fehlende Losangabe.

Bei einem als „Heidehonig“ deklarierten Erzeugnis ergab die mikroskopische Untersuchung, dass es sich um einen Blütenhonig und bei einem als „Klosterhonig“ bezeichneten Honig um einen Rapshonig handelte. Bei einer Honigprobe fehlte der Hinweis auf das in ihr enthaltene Wabenstück. Beanstandet wurde auch die Angabe „Ohne Zusätze und ohne künstliche Farbstoffe“, da es sich hierbei um eine Werbung mit Selbstverständlichkeiten handelt.

Nicht der Honigverordnung entsprachen drei Honige mit erhöhtem Hydroxymethyl-furfurolgehalt und neun Honige, die einen unreinen, krautig-kohligen Geruch und Geschmack aufwiesen. Zum Teil wurden in diesen Proben Hefeteppiche, Glyceringehalte über 300 mg/kg sowie erhöhte Ethanolgehalte festgestellt. Im Zusammenhang mit einem Pflanzenschutzmittelversuch mit Plantomycin wurden 35 Honige auf Rückstände des Wirkstoffes Streptomycin untersucht. In keiner der Proben waren Streptomycinrückstände über der zulässigen Höchstmenge enthalten.

Süßwaren (Warencode 43)

Von insgesamt 155 Proben waren 26 zu beanstanden. Bei der überwiegenden Mehrheit der beanstandeten Proben gab die Kennzeichnung dazu Anlass. Häufig fehlten Kennzeichnungselemente oder die Angaben waren unkorrekt und Erzeugnisse mit Nährwertbezogenen Angaben wiesen keine Nährwertkennzeichnung auf. Zwei Proben Marzipan wurden als irreführend gekennzeichnet beurteilt, da sie kein Mandelprotein, sondern das für Persipan übliche Aprikosenkernprotein enthielten.

Eine Süßware mit Taurin wurde ausgelobt „soll Körper und Sinne beleben“. Sie enthielt aber nur Taurinmengen in der Größenordnung wie sie früher als Geschmacksverstärker verwendet wurden. Wesentlich höhere Gehalte an Taurin wurden in einer Probe Kaugummi vorgefunden. Ein Zusatz von Taurin zu Lebensmitteln war früher gemäß der heute nicht mehr rechtskräftigen ZZulV als Geschmacksverstärker zulässig. Die derzeit gültige ZZulV vom 29.01.1998 lässt einen Zusatz von Taurin zu Lebensmitteln des allgemeinen Verzehrs zu technologischen Zwecken nicht mehr zu. Da offensichtlich auch keine Allgemeinverfügung nach § 47 a LMBG existiert, die das Inverkehrbringen von Süßwaren mit Taurinzusatz zulässt, wurden die Proben auf Grund des Zusatzes eines nicht zugelassenen Zusatzstoffes beanstandet.

Als geeignet, die Gesundheit zu schädigen (§ 8 LMBG) wurden fünf asiatische Gelee-Erzeugnisse mit dem Zusatzstoff Konjak beurteilt, bei deren Verzehr es bereits im Vorjahr zu Todesfällen kam. Inzwischen ist der genannte Zusatzstoff lt. Erster Verordnung zur Beschränkung der Zulassung bestimmter Zusatzstoffe vom 12. Dezember 2002 für Gelee-Süßwaren nicht mehr zugelassen.

Schokolade und Schokoladenerzeugnisse (Warencode 44)

Es wurden 231 Proben untersucht, davon waren 20 zu beanstanden.

Bei acht Proben entsprach die Kennzeichnung nicht den Forderungen der Kakaoverordnung sowie den allgemeinen gesetzlichen Bestimmungen. Die Kenntlichmachung des Konservierungsstoffes Sulfite fehlte bei zwei Proben „Schokoapfelringe“; bei einer „Schokobanane mit bunten Extruderprodukten“ war der Farbstoff nicht kenntlich gemacht. Eine weitere Probe „Schokobanane“ war mit kakaohaltiger Fettglasur überzogen und damit nach Kakaoverordnung zu beanstanden.

Gentechnisch veränderte DNA aus der Sojabohne, die aus den zugesetzten Lecithinen stammt, wurde in einem Schokoladenerzeugnis nachgewiesen. Es war jedoch nicht kenntlich gemacht,

dass das Erzeugnis einen Zusatzstoff aus genetisch veränderten Organismen enthielt. Schädlings- und Schimmelbefall sowie Beeinträchtigung der sensorischen Beschaffenheit durch Einwirkung von Hochwasser waren weitere Beanstandungsgründe.

Kaffee und Kaffeeersatzstoffe (Warencode 46)

Von 125 untersuchten Proben entsprach bei zwei Proben die Kennzeichnung nicht den geltenden rechtlichen Bestimmungen.

Aus aktuellem Anlass wurden 22 Proben Röstkaffee und Kaffee-Ersatzstoffe auf Acrylamid untersucht. Hier wurden besonders in Kaffeeersatzstoffen hohe Gehalte gefunden. Nähere Erläuterungen zu dieser Problematik siehe im entsprechenden Abschnitt.

Tee und teeähnliche Erzeugnisse (Warencode 47)

Von 269 untersuchten Proben waren 53 zu beanstanden.

Nach Rückstands-Höchstmengen-VO waren 11 Proben zu beanstanden. Davon wiesen vier Früchtetees Rückstände an Tributylphosphat und ein Früchtetee an Pentachlorphenol auf, die über den zulässigen Höchstmengen lagen. Bei den restlichen sechs Proben handelte es sich um grüne Tees, die Rückstände an den Wirkstoffen Fenvalerat, Fenprothrin und Quintozen über die festgelegten Höchstmengen hinaus enthielten.

Eine Probe Kräuter- und Gewürztee, die als einen Bestandteil Süßholzwurzel enthielt, wurde aufgrund erhöhten Ochratoxin A – Gehaltes beanstandet.

Acht Proben Tee- und Kräuterteemischungen enthielten laut Zutatenverzeichnis pharmakologisch wirksame Drogen, so u. a. Königskerze, Althaeawurzel, Frauenmantel, Johanniskraut, Gänsefingerkraut und Schachtelhalmkraut. Diese Stoffe erfüllen die Definition eines Zusatzstoffes im Sinne von § 2 (1) des LMBG und es erfolgte Beanstandung wegen des Zusatzes nicht zugelassener Zusatzstoffe. Bei drei eingereichten Teeproben – Kavatee, Stilltee und Prostatatee - handelte es sich um keine Lebensmitteltees, sondern um Arzneitees.

Irreführend gekennzeichnet waren:

drei Proben mit gesundheitsbezogener Werbung,

- eine Probe mit unzutreffender Herkunftsbezeichnung,
- eine Probe "Grüner Tee mit Jasmin" enthielt statt Jasminblüten Sonnenblumenblütenblätter
- eine „Thüringer 9-Kräuter-Mischung“ war unter Verwendung der Zutaten Sandelholz, Retanniawurzel und Pommeranzenschalen hergestellt.

Eine Kräuterteeprobe musste als ekelerregend und damit genussuntauglich beurteilt werden, da sie einen Kotballen enthielt. Formale Kennzeichnungsmängel nach LMKV und LKV wiesen insgesamt 25 Teerzeugnisse auf.

2.11 Speiseeis und -halberzeugnisse (Warencode 42)

| Warencode | Produktgruppe | Beanstandungsquote in % |
|-----------|--------------------------------|-------------------------|
| 42 | Speiseeis und -halberzeugnisse | 28,5 |

Die Beanstandungsquote ist im Vergleich zum Vorjahr auf Grund von mikrobiologischen Beanstandungen um 0,9 % gestiegen.

Mikrobiologische Untersuchung

Von den mikrobiologisch untersuchten Speiseeisproben wurden 22,7 % beanstandet (4,5 % mehr als im Vorjahr). Wie in den vergangenen Jahren wurden hauptsächlich Warnwertüber-

schreitungen („M“) bei der Coliformenkeimzahl (21,5 %) festgestellt. Die Gesamtkeimzahl allein oder in Kombination mit der Coliformenkeimzahl führte weniger oft zu mikrobiologischen Beanstandungen (3,2 %). Bei einer Stufenkontrolle wurde im Schmiermittel für die Eismaschine ein hoher Keimgehalt festgestellt. Je eine Probe wurde aufgrund des Nachweises von Staphylococcus-aureus-Keimen und wegen des Nachweises von Escherichia-coli-Keimen bestanden.

Chemische Untersuchung

Die fehlende Kenntlichmachung von Lebensmittelfarbstoffen führte zur Beanstandung von 52 Proben (14,7 % der geprüften Speiseeisproben). 135 Speiseeis- und Speiseeispulverproben (19 % der geprüften Proben) entsprachen nicht den Rechtsbestimmungen, weil die Verkehrsbezeichnung bei loser Abgabe nicht gemäß Speiseeis-Verordnung nach Maßgabe der LMKV angegeben war und weil einige Proben in Fertigpackungen nicht gemäß LMKV gekennzeichnet waren. Bei vier Speiseeisproben wurden sensorische Mängel festgestellt. Dies betraf Abweichungen wie Eiskristallbildung, Inhomogenität, sandige Konsistenz, abweichenden und phenolartigen Geruch. 5,5 % der geprüften Speiseeisproben entsprachen hinsichtlich ihres Fettgehaltes nicht den Leitsätzen für Speiseeis und –halberzeugnisse und wurden als wertgemindert oder irreführend gekennzeichnet beurteilt, wobei häufig der Milchfettgehalt für die ausgelobte Sorte zu gering war. Fünf Proben „Stracciatella Milcheis“ enthielten statt Schokoladenpartikel Stückchen von kakaohaltiger Fettglasur ohne entsprechende Kenntlichmachung.

Bei vier Proben „Zitronenfruchteis“ konnte analytisch nachgewiesen werden, dass der geforderte Fruchtanteil von mindestens 10 % nicht eingehalten wurde. Bei einem „Fruchteis-Apfel“ lag der Fruchtanteil unter 20 %. Bei einer Probe „Schwarzwälder Eisparfait“ wurde abweichend von der Verkehrsauffassung kein Eigehalt nachgewiesen.

2.12 Säuglings- und Kleinkindernahrung (Warencode 48)

Es wurden 395 Säuglings- und Kleinkindernahrungen untersucht. Der Anteil der beanstandeten Proben betrug 14 %. Die meisten Beanstandungen waren wiederum auf Mängel in der Kennzeichnung zurückzuführen.

Bei 17 Proben lag irreführende Kennzeichnung wegen erheblicher Abweichungen der chemisch-analytisch ermittelten Nährstoffgehalte von den auf der Verpackung angegebenen Werten vor. Dies betraf fünf Proben Säuglingsanfangs- und Folgenahrung, neun Erzeugnisse Getreidebeikost und zwei Produkte, die der sonstigen Beikost zuzuordnen waren. Abweichungen wurden bei Natrium, Eisen, Jod, Maltose, Fructose, Fett, Vitamin B2 und Vitamin C festgestellt.

Eine „Getreidebeikost ohne Milch“ war hinsichtlich der Mengenangabe der Zutaten irreführend gekennzeichnet. Durch Addieren der Gewichtsanteile der aufgeführten Zutaten errechnete sich ein Wert von 150 g pro 100 g Erzeugnis. Dies war hauptsächlich auf die Angabe des Gewichtsanteils von Fruchtピューree zurückzuführen, da laut Zutatenverzeichnis für die Herstellung des Produktes das durch Trocknungsverfahren weiterverarbeitete Fruchtpulver verwendet worden war. Der starke Wasserentzug hatte einen deutlichen Gewichtsverlust zur Folge, so dass 50 g Fruchtピューree nur wenigen g Fruchtpulver entsprach.

Weitere Kennzeichnungsmängel gaben bei 39 Proben Anlass zur Beanstandung. Dabei waren hauptsächlich Kennzeichnungsvorschriften der DiätV nicht eingehalten. Bei einigen Beikosterzeugnissen fehlte die Angabe des Natriumgehaltes bzw. der Hinweis auf den Glutengehalt oder die Glutenfreiheit für unter sechs Monate alte Säuglinge. Die Angabe des prozentualen Anteils an der Deckung des Tagesbedarfs erfolgte zum Teil bei Getreidebeikost auch für Biotin, Pantothensäure, Vitamin E und Vitamin K, obwohl für diese Vitamine keine Referenzwerte angegeben sind.

Eine unzureichende Nährwertkennzeichnung gemäß NKV lag bei zwei Produkten auf Getreide-

debasis vor; diese Erzeugnisse waren wegen ihres Zinkgehaltes ausgelobt worden. Auf der Grundlage der QUID-Regelung war bei einem Müsli mit Früchten die Menge des im Zutatenverzeichnis aufgeführten Fruchtpulvers anzugeben; stattdessen war im vorliegenden Fall der Gewichtsanteil des frischen Fruchtpürees deklariert. In der Nährwertkennzeichnung eines Kindertees waren die mit einer Tasse aufgenommenen Vitaminmengen als prozentuale Anteile am Tagesbedarf von 1-7 jährigen Kindern angegeben, obwohl bei den D-A-CH-Referenzwerten 2000 für die Nährstoffzufuhr zwischen der Personengruppe Kinder von 1 bis 4 und der Personengruppe Kinder von 4 bis 7 Jahren unterschieden wird.

Des Weiteren wurde Folgemilch von verschiedenen Herstellern unter der unzulässigen Bezeichnung „Junior Folgemilch“ in Verbindung mit der Verwendungsempfehlung „bis ins Kindergartenalter“ in Verkehr gebracht. Nach Säuglingsnahrungsgesetz (SNWG) ist Folgenahrung ein Lebensmittel, das für die besondere Ernährung von Säuglingen über vier Monate bestimmt ist und den größten flüssigen Anteil einer nach und nach abwechslungsreichen Kost dieser Personengruppe ausmacht. Als Säuglinge werden nach SNWG Kinder unter 12 Monaten bezeichnet.

Die Beschaffenheit von insgesamt zehn Proben entsprach nicht den Anforderungen der Anlagen Säuglingsanfangs- und Folgenahrung der DiätV bzw. den Anlagen Getreidebeikost und andere Beikost der DiätV. So war die Eisendichte einer Getreidebeikost zu hoch. Bei zwei Proben Folgemilch wurde eine zu geringe Eiweißdichte festgestellt. Des Weiteren wies „Getreidebeikost ohne Milch“ häufig eine zu hohe Fettdichte bzw. eine zu niedrige Vitamin B₁-Dichte auf.

Eine als Beschwerdeprobe eingereichte Säuglingsanfangsnahrung enthielt ganz vereinzelt kleine, dunkle Stippen. Laut sensorischem Untersuchungsbefund handelte es sich bei den aufgefundenen Partikeln (Verunreinigungen) um überhitzte (angebrannte) Milchproteinreste, die vermutlich der Zutat „Magermilchpulver“ entstammten. Aufgrund der von der Verkehrsauffassung abweichenden Beschaffenheit war die Probe nicht unerheblich in ihrem Wert gemindert (insbesondere im Genusswert). Eine Säuglingsanfangsnahrung, die in der Milchküche eines Kinderkrankenhauses zubereitet worden war, entsprach nicht den mikrobiologischen Anforderungen der DiätV. Sowohl die Überschreitung des Höchstwertes an Gesamtkeimen als auch an aeroben sporenbildenden Bakterien und coliformen Keimen war geeignet, die Gesundheit von Säuglingen oder Kleinkindern zu gefährden. Eine Beikost für Säuglinge ab dem 8. Monat war durch einen unangenehmen, widerlichen Geruch auffällig. Die mikrobiologische Prüfung ergab eine erhebliche Kontamination mit sulfitreduzierenden Clostridien ($1,1 \times 10^6$ Keime/g). Das Clostridium-botulinum-Toxin wurde nicht nachgewiesen. Um eine Erkrankung (Enteritis) hervorzurufen sind 10^5 bis 10^6 Clostridium-Keime pro Gramm Lebensmittel ausreichend. Aufgrund der mikrobiologischen Beschaffenheit war die Beikost geeignet, die Gesundheit dieser sensiblen Personengruppe zu schädigen.

Wegen eines auffällig säuerlichen, leicht gärischen Geschmacks (infolge beginnenden Verderbs) war eine Beikost nach dem 4. Monat nicht zum Verzehr geeignet.

2.13 Diätetische Lebensmittel (Warencode 49)

Im Berichtszeitraum wurden 787 diätetische Lebensmittel untersucht. Bei 202 beanstandeten Proben ergibt dies eine Beanstandungsquote von 25,7 % und somit eine Senkung gegenüber 31,3 % im Jahr 2001.

Als häufigste Beanstandungsgründe kristallisierten sich wiederum heraus:

- Kennzeichnungsmängel – 117 Proben
(fehlende, unvollständige und/oder fehlerhafte Kennzeichnung - Nichteinhaltung von Bestimmungen der Diätverordnung, der Nährwert-Kennzeichnungsverordnung, der Lebensmittel-Kennzeichnungsverordnung);
- irreführende Kennzeichnung – 105 Proben

- (unzutreffende Angaben von Nährstoffgehalten);
- fehlende bzw. fehlerhafte Kenntlichmachung von Zusatzstoffen – 64 Proben (betrifft den Zusatz von Süßungsmitteln);
- unzulässige Verwendung von Zusatzstoffen – 13 Proben (unerlaubter Zusatz bzw. Höchstmengenüberschreitungen von Süßstoffen bzw. Konservierungsstoffen)
- Verstöße gegen Festlegungen der DiätV oder anderer Verordnungen – 26 Proben (abweichende stoffliche Zusammensetzung bzw. mikrobiologische Beschaffenheit).

Der Schwerpunkt der Beanstandungen lag wiederum bei den Diabetiker-Lebensmitteln.

Von insgesamt 253 untersuchten Diabetiker-Feinbackwaren, vorwiegend aus der territorialen handwerklichen Produktion, waren 101 Proben zu beanstanden.

Tab.: *Beanstandungen von Diabetiker-Feinbackwaren*

| Beanstandungsgründe | 04 gesundheits- gefährdend | 08 irreführend | 11 Verstöße gegen Kennzeich- nungsvoschr. | 12 Zusatzstoffe, fehlende Kenntlich- machung | 13 Zusatzstoffe, unzulässige Verwendung | 18 Verstöße gegen Di- ätV |
|--|----------------------------------|-------------------|--|--|--|------------------------------------|
| Anzahl der Beanstandungen (Mehrfachbeanst. bei den einzelnen Proben möglich) | 1 | 64 | 63 | 46 | 1 | 2 |

62 Beanstandungen mussten wegen irreführender Angabe der gekennzeichneten Nährstoffgehalte ausgesprochen werden. In diesen Fällen waren erhebliche Abweichungen der chemisch-analytisch ermittelten Gehalte von den deklarierten Werten festzustellen. Dies betraf insbesondere die Angaben für Fett, Eiweiß, Kohlenhydrate, Fructose (Zuckerart) sowie Maltit und Sorbit (Zuckeraustauschstoffe). Diese Abweichungen hatten unzutreffende Angaben der Energiegehalte der betreffenden Diabetiker-Backwaren sowie der Angaben der Broteinheiten zur Folge. Bei zwei Proben Diabetiker-Stollen (Diab.-Butterstollen und Dresdner Stollen für Diabetiker) war der gemäß Leitsätzen für Feine Backwaren zu erwartende Milchfettgehalt (wird in Form von Butter oder Butterreinfett zugesetzt) nicht vorhanden. Somit lag Irreführung des Verbrauchers vor.

63 Diabetiker-Feinbackwaren, auch vorrangig aus handwerklichen Backwarenbetrieben, wiesen keine oder unvollständige bzw. fehlerhafte Kennzeichnung auf. Die Forderung der Diätverordnung, dass bei der Abgabe von loser Ware bestimmte Angaben auf Schildern gemacht werden müssen, die auf oder neben der Ware für den Verbraucher deutlich sichtbar anzubringen oder aufzustellen sind, war oftmals nicht erfüllt.

Häufig auftretende Fehler und Mängel in der Kennzeichnung waren:

- fehlender Hinweis auf den besonderen Ernährungszweck in Verbindung mit der Verkehrsbezeichnung
- falsche Berechnung des physiologischen Brennwertes und der Broteinheiten (BE)
- fehlende Kennzeichnungselemente bei Lebensmitteln in Fertigpackungen, wie Name und Anschrift des Herstellers, Zutatenverzeichnis, Mindesthaltbarkeitsdatum, Gewicht
- Nichtbeachtung der Kennzeichnungsforderungen nach Nährwert-Kennzeichnungsverordnung bei nährwertbezogenen Angaben, die über den gemäß Diätverordnung geforderten Kennzeichnungsumfang hinausgehen.

Bei 46 Diabetiker-Backwaren waren die in der Zusatzstoff-Zulassungsverordnung festgelegten Forderungen zur Kenntlichmachung von Zusatzstoffen nicht eingehalten. Beanstandungsgründe waren:

- fehlende Kenntlichmachung der Verwendung von Süßungsmitteln, insbesondere der Süßstoffe Saccharin, Cyclamat und Aspartam; kein Hinweis „mit Süßungsmittel(n)“ bzw. „mit einer Zuckerart und Süßungsmittel(n)“ in Verbindung mit der Verkehrsbezeichnung
- fehlender Hinweis „Kann bei übermäßigem Verzehr abführend wirken.“ bei Erzeugnissen, die mehr als 10 % der Zuckeraustauschstoffe Sorbit, Xylit oder Mannit enthalten
- fehlender Warnhinweis „enthält eine Phenylalaninquelle“ bei Verwendung des Süßstoffes Aspartam

Bei einer Probe war die in der Zusatzstoff-Zulassungsverordnung festgelegte Höchstmenge für den Süßstoff Saccharin überschritten. In zwei Diabetiker-Feinbackwaren wurden überhöhte, nicht rohstoffbedingte Saccharose-Gehalte bestimmt: Diät-Spritzgebäck für Diabetiker, 8,1 g Saccharose/100g; Diabetiker-Kirmeskuchen: 16 % Saccharose/100g. Damit wurde gegen die Anforderungen der DiätV verstoßen, wonach Diabetiker-Lebensmitteln u. a. keine Saccharose zugesetzt werden darf. Die Probe Diabetiker-Kirmeskuchen war aufgrund des hohen Saccharosegehaltes, der für das Normalsortiment üblich ist, als für den Diabetiker gesundheitsgefährdend zu beurteilen.

Neben den Feinbackwaren gaben auch andere Diabetiker-Lebensmittel mehrfach Anlass zu Beanstandungen.

Süßsaure Gemüsekonserven für Diabetiker

Entgegen den Bestimmungen der Zusatzstoff-Zulassungsverordnung enthielten drei Proben dieser Erzeugnisgruppe (Diät-Gewürzgurken, Diät-Senfgurken) den nicht zugelassenen Süßstoff Cyclamat.

Brotaufstriche bzw. Konfitüren für Diabetiker

Bei drei Proben (Diät-Pflaumenmus und Diät-Sauerkirschkonfitüre) war die zulässige Höchstmenge für den Süßstoff Cyclamat überschritten. Mit der Zuckerart Fructose gesüßtes Diät-Pflaumenmus enthielt unzulässigerweise und ohne Kenntlichmachung den Konservierungsstoff Sorbinsäure.

Speiseeis für Diabetiker

Die mikrobiologische Beschaffenheit von drei Diät-Milcheisproben für Diabetiker entsprach bezüglich der Coliformen-Keimzahl nicht den Festlegungen der Milchverordnung. Bei einer Probe war die Coliformen-Keimzahl in fünf Teilproben größer als der M-Wert, so dass das Diabetikereis als nicht zum Verzehr geeignet beurteilt wurde. Bei vier Diabetiker-Speiseeisproben wurden erhebliche Abweichungen der chemisch-analytisch bestimmten Nährstoffgehalte von den in der Kennzeichnung angegebenen Werten festgestellt, so dass die Proben als irreführend gekennzeichnet zu beurteilen waren.

Ein Fertig-Speiseeispulver zur Herstellung von „Diabetiker-/Soja-Eis Vanille“ war in seiner Bewerbung zur Irreführung des Verbrauchers geeignet. Aufgrund des eindeutig nachgewiesenen Anteils an Casein war das Produkt nicht zur Herstellung von Speiseeis für Personen mit

Milch(protein)allergie geeignet, obwohl diese Zweckbestimmung in dem dazugehörigen Werbematerial angegeben wurde. Fünf Speiseeisproben für Diabetiker wiesen Kennzeichnungsmängel nach DiätV und bezüglich der Verkehrsbezeichnung auf.

Milcherzeugnisse für Diabetiker (Joghurt, Quarkzubereitungen u. a.)

Bei neun Milcherzeugnissen für Diabetiker war die unvollständige Kennzeichnung gemäß den Festlegungen der DiätV zu beanstanden. Laut chemisch-analytischem Untersuchungsbefund war bei einem industriell hergestellten Diät-Fruchtjoghurt die für den Süßstoff Cyclamat zulässige Höchstmenge überschritten.

In einer Diät-Quarkzubereitung für Diabetiker lag eine Richtwertüberschreitung der Anzahl an Schimmelpilzen vor, sensorisch war jedoch noch keine Abweichung von der Verkehrsauffassung festzustellen, so dass die Probe als in ihrer Brauchbarkeit gemindert zu beurteilen war.

Mahlzeiten für Diabetiker (Mittagessen, Tageskost)

Bei sechs von 18 untersuchten Proben entsprach die stoffliche Beschaffenheit hinsichtlich einzelner Parameter nicht den Anforderungen der DiätV. Mahlzeiten für Diabetiker müssen in ihrer Zusammensetzung den gleichen Festlegungen genügen, wie sie für Lebensmittel für kalorienarme Ernährung zur Gewichtsverringerung gelten. Dies war in sechs Fällen für einzelne analysierte Nährstoffgehalte nicht gegeben.

Vier Proben süß-saure Rohkostsalate als Teilproben aus Mahlzeiten für Diabetiker enthielten unzulässigerweise den Süßstoff Cyclamat. Bei zwei Speisenkomponenten (Möhrenrohkost und Erdbeer-Joghurt) wurde eine mehrfache Überschreitung der zulässigen Höchstmenge für den Süßstoff Cyclamat festgestellt. Zwei Speisenkomponenten eines Diät-Mittagessens für Diabetiker waren wegen ihrer mikrobiologischen Beschaffenheit zu beanstanden. Es handelte sich dabei um zubereitetes Broccoligemüse und um Rohkostsalat. Bei beiden Speisenkomponenten waren die Warnwerte für die Zahl der Enterobacteriaceae sowie der Hefen überschritten; zusätzlich lag bei dem Broccoligemüse noch eine Überschreitung des Warnwertes für *Bacillus cereus* vor. Beide Proben wurden als nicht zum Verzehr geeignet beurteilt.

Besonderheit:

In einem Mittagessen für Diabetiker, welches gewürfelte Jagdwurst als eine Komponente enthielt (Wurstgulasch, Makkaroni, Chinakohl, Ananaskompott), war chemisch-analytisch ein auffällig hoher Jodgehalt bestimmt worden. In der separat analysierten Verfolgsprobe Jagdwurst wurde ein Jodgehalt von 540 µg/100 g festgestellt. Als Jodquelle war die Verwendung von jodiertem Speisesalz anzunehmen, obwohl im Zutatenverzeichnis der Jagdwurst nur „Kochsalz“ aufgeführt war. Die Umrechnung des Jodgehaltes der Wurst auf den anteiligen Kochsalzgehalt ergab einen Jodgehalt des verwendeten Speisesalzes von 213 µg/g (= 213 mg Jod/kg Speisesalz). Nach geltendem Zusatzstoffrecht dürfen zur Herstellung von jodiertem Speisesalz Natriumjodat und Kaliumjodat Speisesalz nur bis zu einer Höchstmenge von 25 mg Jod auf 1 kg, einschließlich des natürlichen Jodgehaltes, zugesetzt werden. Der Jodgehalt der Jagdwurst-Probe war ca. 10fach höher als durch den Jodeintrag durch normales jodiertes Speisesalz zu erwarten gewesen wäre!

Auf der Grundlage der in den D-A-CH-Referenzwerten empfohlenen täglichen Jodzufuhr und des von der WHO angegebenen oberen tolerierbaren Zufuhrwertes war einzuschätzen, dass Jagdwurst mit einem Jodgehalt von 540 µg/100 g unter Berücksichtigung der beim Mittagessen für Diabetiker vorgesehenen täglichen Verzehrmenge geeignet ist, die Gesundheit zu gefährden.

Lebensmittel für kalorienarme Ernährung zur Gewichtsverringering

Von insgesamt 34 untersuchten Reduktionsdiäten waren 20 Proben wegen erheblicher Abweichungen der chemisch-analytisch bestimmten Nährstoffgehalte von den auf der Verpackung angegebenen Werten als irreführend gekennzeichnet zu beanstanden. Dies betraf insbesondere die Mineralstoff- und Spurenelementgehalte von Calcium, Magnesium, Eisen, Zink, Selen, Jod sowie den Vitamin C-Gehalt.

Bei fünf Erzeugnissen entsprachen die nach Vorschrift hergestellten Zubereitungen in einigen Parametern nicht den in der DiätV festgelegten Anforderungen an die stoffliche Zusammensetzung (einige Nährstoffgehalte zu niedrig).

Besonderheit:

Die Tagesration einer Pulvernahrung für kalorienarme Ernährung zur Gewichtsverringering enthielt extrem hohe Gehalte an Vitamin B2 und Vitamin B6; der Vitamin B2-Gehalt entsprach dem 17,9fachen, der Vitamin B6-Gehalt dem 4,7fachen der aktuell empfohlenen Tagesdosen für Erwachsene im Alter von 25 bis unter 51 Jahren (D-A-CH Referenzwerte).

Nach mehrheitlicher Auffassung der wissenschaftlichen Sachverständigen der Amtlichen Lebensmittelüberwachung bringt eine wesentliche Erhöhung der empfohlenen täglichen Vitaminzufuhr durch Lebensmittel keinen zusätzlichen ernährungsphysiologischen Nutzen. Deshalb sollte ein zweckentsprechender Vitaminzusatz in der Tagesverzehrsmenge eines Lebensmittels die dreifache Menge der empfohlenen täglichen Vitaminzufuhr nicht überschreiten. Im vorliegenden Fall war der „Lebensmittelcharakter“ des Produktes nicht gegeben, da die mit einer Tagesration aufgenommenen Vitamin B2- und B6-Dosen im therapeutischen Bereich lagen. Aus Gründen des vorbeugenden Gesundheitsschutzes wurde deshalb das Erzeugnis als nicht verkehrsfähig beurteilt.

Drei Proben enthielten in ihrer Kennzeichnung unzulässige Angaben über die erforderliche Zeit einer möglichen Gewichtsabnahme. Zwei Reduktionsdiäten waren außerdem wegen Kennzeichnungsmängeln zu beanstanden, die sich aus den Festlegungen der Lebensmittel-Kennzeichnungsverordnung und der Nährwert-Kennzeichnungsverordnung ergaben. Bei einer Pulvernahrung für Reduktionskost enthielt die Kennzeichnung und das dazugehörige Informationsmaterial irreführende Auslobungen bezüglich „wertgebender“ Inhaltsstoffe und deren Wirkungen auf den Organismus.

Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke – Bilanzierte und ergänzende bilanzierte Diäten einschließlich diätetischer Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder

Die verzehrfertigen Zubereitungen von zwei Lebensmitteln für besondere medizinische Zwecke u. a. zur Behandlung von Säuglingsdyspepsie erfüllten bezüglich der Fettdichte nicht die Forderungen der DiätV.

Drei milchfreie Spezialbreie bei Kuhmilchunverträglichkeit, als bilanzierte Diäten in den Verkehr gebracht, entsprachen wegen des zu hohen Brennwertes der verzehrfertigen Zubereitung nicht den Forderungen der DiätV.

Vier Proben milchfreie Säuglingsanfangsnahrung bzw. andere Säuglingsspezialnahrungen wiesen insbesondere bei den Spurenelementgehalten (Kupfer, Mangan, Molybdän, Jod) erhebliche Abweichungen der chemisch-analytisch bestimmten Werte von den gekennzeichneten Daten auf. Bei einer Probe konnte der besonders ausgelobte Gehalt an langkettigen, mehrfach ungesättigten Fettsäuren gaschromatographisch nicht bestätigt werden. Somit waren diese fünf aufgeführten Proben als irreführend gekennzeichnet zu beurteilen. Bei zwei dieser Proben fehlten außerdem einige Kennzeichnungselemente gemäß DiätV.

Eine als Beschwerdeprobe eingelieferte ergänzende bilanzierte Diät – energiereiche Trinknahrung – war wegen abweichender sensorischer und mikrobiologischer Beschaffenheit als nicht zum Verzehr geeignet zu beurteilen. Eine als „ergänzende bilanzierte Diät zur diätetischen Behandlung für Erwachsene mit Brustkrebs“ bezeichnete Probe in Form von Gelatine-Kapseln

erfüllte nicht die Definition einer ergänzenden bilanzierten Diät gemäß DiätV; es handelte sich um ein Nährstoffkonzentrat (Vitamine, Provitamine, Spurenelemente, essentielle Fettsäuren und sekundäre Pflanzenstoffe) im Sinne eines Nahrungsergänzungsmittels.

2.14 Öko-Lebensmittel

| Öko- Lebensmittel insgesamt | davon beanstandet | Beanstandungsquote (%) |
|--------------------------------|-------------------|------------------------|
| 179 | 26 | 14,5 |

Lebensmittel, welche in der Etikettierung oder in der Werbung Angaben wie „ökologisch“ oder „biologisch“ bzw. davon abgeleitete Begriffe wie „Öko-“ und „Bio-“ enthalten, unterliegen den Vorschriften der Verordnung (EWG) Nr. 2092/91 des Rates über den ökologischen Landbau und die entsprechende Kennzeichnung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Lebensmittel.

Diese Verordnung schreibt vor, dass jeder, der seine Produkte mit dem Hinweis auf ökologischen Landbau kennzeichnet oder bewirbt

1. die in dieser Verordnung vorgeschriebene Bewirtschaftung oder Verarbeitung einhalten und
2. sich einem EG-Kontrollverfahren unterziehen muss.

Unter „ökologischem Landbau“ versteht man dabei ein umfassendes System landwirtschaftlicher Produktion (Pflanzen und Tiere), das einem innerbetrieblichen Kreislauf den Vorzug gibt vor dem Einsatz von externen Produktionsfaktoren. Dazu werden biologische und mechanische Anbaumethoden angewandt, während auf chemisch-synthetische Hilfsstoffe verzichtet wird (*Codex Alimentarius*).

Ökologischer Landbau bedeutet also:

- weitgehender Verzicht auf den Einsatz von chemisch-synthetisch hergestellten Schädlingsbekämpfungsmitteln und Unkrautvernichtungsmitteln
- Verwendung von organischem Dünger (Mist, Kompost)
- keine Monokulturen, geeignete Sorten- und Fruchtwahl
- keine Verwendung von gentechnisch veränderten Organismen oder mit ihrer Hilfe hergestellter Erzeugnisse
- keine Behandlung mit ionisierenden Strahlen
- artgerechte Tierhaltung, Fütterung mit ökologisch erzeugtem Futter, Verbot der Fütterung von Tiermehl
- kein Einsatz von Antibiotika, Wachstums- und Leistungsförderern in der Tierhaltung.

Die Verordnung gilt nicht nur für unverarbeitete pflanzliche und tierische Agrarerzeugnisse, sondern auch für verarbeitete Agrarerzeugnisse, die für den Verzehr bestimmt sind, und für Futtermittel.

Jedes Unternehmen, welches landwirtschaftliche Produkte oder Lebensmittel erzeugt, aufbereitet oder einführt und dabei auf die ökologische Erzeugung hinweist, muss sich einem Kontrollverfahren unterziehen.

Im Freistaat Sachsen ist die Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft die zuständige Kontrollbehörde. Auf Antrag kann sie private Kontrollstellen anerkennen, die die Kontrollen der landwirtschaftlichen und der verarbeitenden Unternehmen durchführen.

Die Kontrollstelle muss in jedem Betrieb mindestens eine Kontrolle pro Jahr durchführen, die durch unangemeldete Kontrollen ergänzt werden kann. Durch diese Kontrollen wird jedoch nicht das einzelne Produkt, sondern die Wirtschaftsweise zertifiziert.

Neben den Vorschriften der Verordnung (EWG) Nr. 2092/91 gelten auch für Öko-Lebensmittel die Vorschriften für konventionelle Agrarerzeugnisse. Somit finden die allgemeinen Rechtsvorschriften zur Regelung von Erzeugung, Aufbereitung, Vermarktung, Etikettierung und Kontrolle der konventionell erzeugten Agrarprodukte und Lebensmittel auch für Öko-Lebensmittel Anwendung. Dies betrifft insbesondere alle entsprechenden Regelungen zum Schutz der menschlichen Gesundheit.

Die Gründe für die Beanstandung von 26 Proben Öko-Lebensmittel sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt (z. T. Mehrfachbeanstandungen):

| Beanstandungscode | Beanstandungsgründe | Anzahl der Beanstandungen |
|-------------------|--|---------------------------|
| 05 | Nicht zum Verzehr geeignet § 17 (1) Nr. 1 LMBG (mikrobiologische Verunreinigung) | 1 |
| 06 | Nicht zum Verzehr geeignet (andere Ursachen) | 10 |
| 07 | Nachgemacht, wertgemindert, geschönt | 1 |
| 08 | Irreführend | 3 |
| 09 | Unzulässiger Hinweis auf „naturrein“ o.ä. | 2 |
| 11 | Verstöße gegen Kennzeichnungsvorschriften | 14 |
| 12 | Zusatzstoffe, fehlende Kenntlichmachung | 1 |
| 13 | Zusatzstoffe, unzulässige Verwendung | 1 |
| 15 | Pflanzenschutzmittel, unzulässige Anwendung | 1 |
| 17 | Schadstoffe, Höchstmengen-Überschreitung | 2 |
| 18 | Verstöße gegen sonstige Vorschriften des LMBG oder darauf gestützte VO | 1 |
| 20 | Verstöße gegen unmittelbar geltendes EG-Recht (ausgenommen Kennzeichnung) | 2 |
| 99 | sonstiges (Beurteilung als Arzneimittel) | 1 |

Als Hauptgrund für Beanstandungen bei Öko-Lebensmitteln sind, wie bei anderen Warengruppen auch, Verstöße gegen die Kennzeichnungsvorschriften (insbesondere LMKV und NKV) zu nennen. Von den zehn Proben, die als nicht zum Verzehr geeignet beurteilt wurden, wiesen allein fünf Getreideproben einen Befall mit Schädlingen auf. Dabei wurden z. T. sogar lebende Getreideplattkäfer festgestellt.

Obwohl bei Öko-Lebensmitteln gentechnisch veränderte Organismen nicht verwendet werden dürfen, war in einer Probe Sojabrätlinge, welche als aus ökologischem Landbau stammend gekennzeichnet war, 51,5 % gentechnisch veränderte Soja nachweisbar.

Der gemäß Kontaminanten-Höchstgehalte-VO festgelegte Höchstgehalt an Cadmium wurde in zwei Proben Bio-Möhren, der Höchstgehalt an Blei in einer weiteren Probe Bio-Möhren überschritten. Eine Probe „Halswohl Tee“ mit Zutaten aus ökologischem Anbau wurde aufgrund des festgestellten Gehaltes an Ochratoxin A von 84,3 µg/kg beanstandet. Ochratoxin A ist ein Mykotoxin mit karzinogenen, nephrotoxischen, teratogenen, immuntoxischen und möglicherweise neurotoxischen Eigenschaften.

Bei zwei Proben „Bio Knabber Hanf“ war der vom BgVV empfohlene Richtwert für den Gehalt an Delta-9-Tetrahydrocannabinol (THC), dem rauscherzeugenden Hauptinhaltsstoff der Hanfpflanze, um ein Vielfaches überschritten. Es erfolgte eine Beanstandung.

Probleme bei der Beurteilung von Öko-Lebensmitteln ergeben sich aus Sicht der Amtlichen Lebensmittelüberwachung u. a. daraus, dass die Anwendung von Lagerschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln, insbesondere bei Transport, Lagerhaltung und Verarbeitung durch die EG-Bio-Verordnung nicht geregelt wird. Hinzu kommt, dass bei der Erzeugung von Bio-Produkten nur die Mittel verwendet werden dürfen, welche in Anhang I erwähnt oder in Anhang II verzeichnet sind, d. h. Stoffe, die in den genannten Anhängen nicht aufgeführt werden, dürfen *bei der Erzeugung nicht verwendet* werden. Dabei bleiben Rückstände aus Abdriften oder von Altlasten unberücksichtigt.

Im Gegensatz zur Erwartungshaltung der Verbraucher, welche bei Bio-Lebensmitteln davon ausgehen, dass über die allgemeine Umweltverschmutzung hinaus in diesen Lebensmitteln keine Pflanzenschutzmittel enthalten sind, werden auch in Bio-Produkten Pflanzenschutzmittel mit Gehalten deutlich über 0,01 mg/kg festgestellt.

Bei der Beurteilung dieser Rückstände an Pflanzenschutz- bzw. Schädlingsbekämpfungsmitteln in Öko-Lebensmitteln orientiert sich die Lebensmittelüberwachung an folgenden Grundsätzen. Sofern die Rückstände auf eine *direkte Anwendung* von Pflanzenschutzmitteln schließen lassen, sind die Voraussetzungen der EG-Bio-Verordnung nicht erfüllt und der Hinweis auf eine bestimmte Anbauform ist als irreführend zu beurteilen. Rückstände als Folge der allgemeinen Umweltverschmutzung (*auch über 0,01 mg/kg*) stehen einer Bezeichnung i. S. der EG-Bio-Verordnung *nicht* entgegen.

2.15 Nährstoffkonzentrate/Ergänzungsnahrung (Warencode 51)

Von insgesamt 298 untersuchten Proben dieser Produktgruppe waren 113 Proben zu beanstanden. Die Beanstandungsquote - 37,9 % - hat im Vergleich zum Vorjahr (2001: 44,6 %) etwas abgenommen.

Anlass zu Beanstandungen gaben vor allem:

- irreführende Kennzeichnung, Aufmachung und Bewerbung der Erzeugnisse (82 Proben),
- unvollständige und/oder fehlerhafte Kennzeichnung nach LMKV, Diätverordnung und NKV (35 Proben),
- unzulässige Verwendung von Zusatzstoffen (25 Proben),
- keine Übereinstimmung mit Hilfsnormen, stoffliche Beschaffenheit (22 Proben),
- unzulässige gesundheits- bzw. krankheitsbezogene Werbung (11 Proben),
- fehlende Kenntlichmachung von Zusatzstoffen (7 Proben),
- arzneiliche Zweckbestimmung bzw. nicht der Definition „Lebensmittel“ im Sinne von Artikel 2 der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 entsprechende Produkte (7 Proben).

Bei einer erheblichen Anzahl von Proben trafen mehrere der genannten Beanstandungsgründe zu.

Besonders hervorzuheben ist der hohe Anteil an Verdachtsproben (32 Proben) mit einer Beanstandungsrate von 65,6 % (entspricht 21 Proben). Auffällig ist auch der Anteil an Beschwerdeproben (17 Proben) von denen 88,2 % zu beanstanden waren (entspricht 15 Proben). Bei den Beschwerdeproben handelte es sich meist um Nahrungsergänzungsmittel, die im Rahmen von Werbeveranstaltungen („Kaffeefahrten“), Haustür-Geschäften oder durch Direktbezug per Internet bzw. per Versandadresse zu teilweise völlig überzogenen Preisen erworben wurden.

Bei der irreführenden Kennzeichnung, Aufmachung und Bewerbung der 82 beanstandeten Proben kristallisierten sich folgende Schwerpunkte heraus:

- Erhebliche Abweichungen der chemisch-analytisch ermittelten Nährstoffgehalte von den gekennzeichneten Werten (besonders bei Vitaminen und Mineralstoffen)
- Vermittlung des Anscheins eines Arzneimittels durch entsprechende Aufmachung und

Bewerbung (im Zusammenhang mit unzulässigen gesundheits- bzw. krankheitsbezogenen Aussagen)

Hier waren vor allem die auf Werbeveranstaltungen und in Haustür-Geschäften verkauften „Kurpackungen“ („Ambrosin“, „Aurum vitalis cellkomplex +“, „Lolafe PLUS“) auffällig.

Durch den Begriff Kur, der üblicherweise für ein systematisch durchgeführtes Heilverfahren, für eine zeitlich befristete Heilbehandlung steht, durch die kurmäßigen Anwendungsempfehlungen sowie durch krankheitsbezogene Bewerbung beim Verkauf („für Vitalität, Kreislauf und Herz in der zweiten Lebenshälfte“, „gegen Altersbeschwerden“, „stärkt das Herz“, „Schutz des Herzmuskels“ u. a.) wurde den Verbrauchern der Eindruck vermittelt, dass es sich bei den Erzeugnissen um Arzneimittel handelt. Infolge der vorgeschriebenen regelmäßigen Einnahme der Präparate über einen längeren Zeitraum (1-3 Monate) erwartet der Verbraucher einen positiven Einfluss auf seinen Körper zur Vorbeugung gegen Krankheiten bzw. die Linderung oder Heilung körperlicher Beschwerden.

- Irreführende Angaben bzw. Auslobungen zu angeblich wertgebenden Zutaten und Inhaltsstoffen zum Zweck der Nahrungsergänzung

a) *Coenzym Q 10*

Coenzym Q 10 gehört zu den Ubichinonen, die im tierischen und pflanzlichen Organismus als Elektronenüberträger in der Atmungskette fungieren und somit eine wesentliche Rolle im Energiestoffwechsel der lebenden Zellen spielen. Ubichinone sind physiologische Substanzen, die vom menschlichen Körper selbst synthetisiert und außerdem mit der normalen Nahrung aufgenommen werden. Nach heutigem Erkenntnisstand sind sie für die menschliche Ernährung nicht essentiell. Coenzym Q 10-Mangelzustände sind nicht bekannt. Das gilt auch unter Berücksichtigung der Tatsache, dass bei gesunden Menschen der Coenzym Q 10-Gehalt in der Muskulatur mit zunehmendem Alter abnimmt, was wahrscheinlich auf eine Abnahme der Mitochondrienmasse und nicht der körpereigenen Q 10-Bildung zurückzuführen ist. Es gibt keine ausreichend wissenschaftlich gesicherten Erkenntnisse, die eine Coenzym Q 10-Substitution oder Nahrungsergänzung bei körperlich gesunden Personen rechtfertigen. Auch das BgVV weist in seiner jüngsten Stellungnahme über Werbeaussagen zu Coenzym Q 10 darauf hin, dass bezüglich der Zufuhr dieses Stoffes als Nahrungsergänzungsmittel keine signifikanten positiven Wirkungen auf die Funktionen des menschlichen Körpers nachgewiesen werden konnten. Behauptungen eines vorbeugenden oder therapeutischen positiven Effekts sind wissenschaftlich unbegründet und für den Verbraucher irreführend. Ohnehin sind gesundheits- oder krankheitsbezogene Angaben im Verkehr mit Lebensmitteln oder in der Werbung für Lebensmittel gemäß LMBG nicht zulässig.

b) *(Fermentierte) Blütenpollen*

Als „Pollen“ bezeichnet man die Masse des von höheren Pflanzen gebildeten Blütenstaubes.

Der Pollen stellt eine wichtige Futtergrundlage für die bestäubenden Insekten, vor allem für die Bienen dar. Bemerkenswert ist insbesondere der hohe Eiweißgehalt der Pollen. Allgemein findet man in Pollen 16 - 30 % Eiweißstoffe. Der diesbezügliche ernährungsphysiologische Beitrag ist auf Grund der geringen absoluten Pollenmenge in einer Tagesration vernachlässigbar gering, so dass die besondere Auslobung der Zutat „Blütenpollen“ als für den Verbraucher irreführend zu beurteilen war. Außerdem besitzen Blütenpollen bekanntlich ein sehr hohes allergenes Potential, was bei prädestinierten Personen zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen kann.

c) Gelee Royal

Das besondere Herausstellen des Gehaltes an Gelee Royal - dem Futtersaft der Bienenkönigin - in Nahrungsergänzungsmitteln ist irreführend. Nach mehrheitlicher Auffassung der wissenschaftlichen Sachverständigen der amtlichen Lebensmittelüberwachung ist die mit einer Tagesdosis Gelee Royale (30 mg oder auch mehr) zugeführte Menge an Nähr- und Wirkstoffen und Energie aus ernährungsphysiologischer Sicht so minimal, dass ein Ernährungszweck damit nicht erreichbar ist. Objektiv ist das Erzeugnis ungeeignet, einen quantifizierbaren Beitrag zur menschlichen Ernährung zu leisten. Die Verbrauchererwartung geht außerdem in die Richtung einer (von der Werbung suggerierten) tonisierenden Wirkung von „Königinnen“-Kost, die allerdings objektiv wissenschaftlich nur für Bienen und nicht für den Menschen hinreichend gesichert ist. Auch Gelee Royal besitzt nach neueren wissenschaftlichen Erkenntnissen der internationalen Forschung nach oraler Aufnahme eine erhebliche Allergiepotez, wobei insbesondere bei Asthma-Patienten über stark juckende Hautausschläge (Urtikaria), allergischen Schnupfen oder verstärkte Asthmaanfälle geklagt wurde.

d) Lecithin

Die Zutat Lecithin (Phospholipid-Gemische, die sich aus Fettsäuren, Glycerin, Phosphorsäure und Cholin durch Veresterung bilden) wird in der Kennzeichnung häufig mit einer positiven Wirkung auf Gehirn und Nerven ausgelobt, so dass der Verbraucher mit dem Verzehr lecithinhaltiger Nahrungsergänzungsmittel eine günstige Beeinflussung der Funktion dieser Organe erwartet. Es gibt jedoch keine wissenschaftlich gesicherten Studien, die diese Behauptungen bestätigen. Phospholipide werden vom menschlichen Körper selbst synthetisiert, so dass eine Phosphatid-(Lecithin)-Supplementierung bzw. Nahrungsergänzung in isolierter Form bei körperlich gesunden Personen nicht gerechtfertigt ist. Allenfalls könnte mit Lecithin-Präparaten eine Ergänzung der Nahrung mit essentiellen Fettsäuren erfolgen, da z. B. das nativ gewonnene Sojalecithin einen hohen Anteil an essentiellen Fettsäuren, insbesondere Linolsäure und Linolensäure, aufweist. Bei den untersuchten Lecithin-Erzeugnissen war jedoch abzuschätzen, dass bei der angegebenen Tagesverzehrsempfehlung keine ernährungsphysiologisch relevanten Mengen an essentiellen Fettsäuren aufgenommen werden.

e) Nachtkerzenöl und Kürbiskernöl

Aus der Literatur ist bekannt, dass diese Öle reich an mehrfach ungesättigten Fettsäuren sind (Nachtkerzenöl – Gamma-Linolensäure; Kürbiskernöl – Linolsäure). In der Regel enthielt die Kennzeichnung der betreffenden Proben auch Auslobungen über die Zufuhr essentieller Fettsäuren durch diese Präparate. Doch die Zweckbestimmung einer wirklichen Nahrungsergänzung mit essentiellen Fettsäuren war in den meisten Fällen nicht gegeben. Die mit der Tagesverzehrsempfehlung aufgenommenen Mengen an essentiellen Fettsäuren waren - gemessen am Tagesbedarf an Omega 3- und Omega 6-Fettsäuren laut DGE - ernährungsphysiologisch völlig unbedeutend. Außerdem wurde in der Kennzeichnung einiger Proben die positive Wirkung auf Körperfunktionen hervorgehoben: Nachtkerzenöl – „für schöne Haut und Wohlbefinden“; Kürbiskernöl – „für eine gesunde Blasenfunktion“. Derartige Hinweise sind geeignet, den Erzeugnissen den Anschein eines Arzneimittels zu geben, denn dem aufgeklärten Verbraucher ist bekannt, dass sowohl Nachtkerzenöl-Präparate (bei Neurodermitis) als auch Kürbiskern-Präparate (bei Reizblase und Miktionsbeschwerden infolge Prostata-Adenom) als Arzneimittel angeboten werden.

f) Süßwasseralgen (Spirulina, Chlorella)

Durch die globale Auslobung des Nährstoffgehaltes dieser Mikro-Algen wird beim Verbraucher der Eindruck erweckt, dass er mit dem Verzehr solcher Algen-Präparate (Pulver, Tabletten) wertvolle Nährstoffe aufnehmen kann. Der Verbraucher erwartet durch diese Produkte eine Aufwertung, eine Ergänzung seiner Nahrung im Sinne eines Nahrungsergänzungsmittels. Im Rahmen der durchgeführten chemisch-analytischen Untersuchungen war jedoch festzustellen, dass mit den angegebenen Tagesverzehrsempfehlungen für solche Erzeugnisse keine ernährungsphysiologisch relevanten Mengen an Nährstoffen zugeführt werden.

g) Kombucha-Pulver

“Kombucha” ist ein handelsübliches Gärgetränk, hergestellt auf Basis von gesüßtem schwarzem oder grünem Tee. Die “Kombucha”-Kultur, auch “Teepilz” genannt, ist ein Gemisch aus speziellen Hefen und säurebildenden Bakterien (Acetobacter- und Lactobacillus-Arten). Während des Gärprozesses wird der Zucker des gesüßten Tees von den Hefen in Alkohol und Kohlendioxid umgewandelt. Durch die Bakterientätigkeit werden weitere Stoffwechselprodukte wie Essigsäure, Milchsäure und Gluconsäure gebildet. Auf diese Weise entsteht ein fruchtig-säuerlich schmeckendes, prickelndes, erfrischendes Getränk. Diese Genusseigenschaft des Getränks geht jedoch mit der Trocknung, Pulverisierung und Abfüllung in Gelatinekapseln zur Nahrungsergänzung verloren. Die Zweckbestimmung des Verzehrs von Kombucha-Pulver ist demzufolge die Zufuhr der Inhaltstoffe des Getränks (= “sonstiger Stoffe mit ernährungsspezifischer oder physiologischer Wirkung”). Nach gegenwärtigem Sachstand gibt es jedoch bezüglich der besonderen physiologischen Wirkungen (vor allem der gesundheitlich positiven) der “Kombucha”-Inhaltsstoffe - gemäß der Aufmachung und Bewerbung derartiger Erzeugnisse - keine wissenschaftlich hinreichend gesicherten Erkenntnisse.

h) Guarana

Guarana ist ein Pulver aus den getrockneten und gerösteten Samen der Schlingpflanze Paullina sorbilis, die in den Urwäldern des Orinoko- bzw. Amazonastieflandes wächst. Das so gewonnene Erzeugnis weist einen Coffein-Gehalt von 3 bis 4,5 % auf und wird bei der Zubereitung von Aufgussgetränken in Südamerika verwendet. Dieses Pulver, abgefüllt in Gelatinekapseln, wird als Nahrungsergänzungsmittel mit dem Hinweis auf anregende sowie leistungsfördernde Wirkung in den Verkehr gebracht. Der chemisch-analytisch bestimmte Coffein-Gehalt pro Kapsel war jedoch so gering, dass mit der empfohlenen Tagesverzehrsmenge dieser Kapseln weniger Coffein aufgenommen wurde als regulär in einer Tasse Kaffee, einer Tasse Tee oder in einem Glas Cola enthalten ist.

i) Frucht- und Gemüsepulver

Die Aufmachung und Verkehrsbezeichnung von Juice Plus-Kapseln mit Pulver aus getrocknetem Fruchtsaft/-mark bzw. getrocknetem Gemüsesaft/-mark vermittelt dem Verbraucher den Eindruck, dass er mit der Tagesverzehrsempfehlung eine für die Ernährung bedeutsame Menge an Obst und Gemüse aufnimmt und damit auch die reichliche Zufuhr gesundheitsfördernder sekundärer Pflanzenstoffe gewährleistet ist. Die enthaltenen Mengen an Obst und Gemüse waren bei den vorgelegten Proben jedoch als äußerst gering einzuschätzen.

j) Kieselerde

Nahrungsergänzungsmitteln, die Kieselerde bzw. kieselensäurehaltige Pflanzenpulver

(z. B. Schachtelhalmextrakt-Pulver) enthielten, wurden Wirkungen beigelegt, die ihnen nach den Erkenntnissen der Wissenschaft nicht zukommen. Die zusätzliche Aufnahme von Kieselsäure, speziell die Aufnahme des Spurenelementes Silicium, über Nahrungsergänzungsmittel erscheint aus ernährungsphysiologischer Sicht nicht gerechtfertigt. Bisher ist nicht bewiesen, dass Silicium für den Menschen essenziell ist. Deshalb sind auch noch keine Aussagen zu akzeptablen Aufnahmemengen gemacht worden. Auch die EG-Richtlinie über Nahrungsergänzungsmittel sieht die Verwendung von siliciumhaltigen Mineralstoffverbindungen nicht vor.

k) Gelatine

Gelatine-Präparaten zur Nahrungsergänzung werden in der Kennzeichnung und Aufmachung irreführende, wissenschaftlich nicht gesicherte Wirkungsbehauptungen beigegeben. Die Zufuhr von Gelatine und Gelatinehydrolysaten bringt nach derzeitigem Kenntnisstand keinen ernährungsphysiologischen Nutzen, insbesondere auch nicht für Gelenkknorpel, Sehnen und Bindegewebe sowie für Haare und Nägel. Es gibt weder besondere Ernährungserfordernisse noch Hinweise darauf, dass bestimmte Personen aus der kontrollierten Aufnahme von Gelatine einen besonderen Nutzen ziehen können.

Als Beanstandungsschwerpunkte bezüglich der unvollständigen und/oder fehlerhaften Kennzeichnung nach LMKV, Diätverordnung und NKV (35 Proben) sind folgende Mängel hervorzuheben:

- fehlendes bzw. unvollständiges Zutatenverzeichnis,
- falsche Angaben im Verzeichnis der Zutaten,
- fehlende bzw. fehlerhafte Angabe des Mindesthaltbarkeitsdatums,
- fehlende Angabe des Loses,
- ausschließliche Kennzeichnung in englischer Sprache,
- fehlende Gehaltsangaben zu den Stoffen, die der Nahrungsergänzung dienen,
- fehlende Angaben über den prozentualen Anteil der ausgelobten Nährstoffe an der Deckung des Tagesbedarfs.

Die besonderen Schwerpunkte für die unzulässige Verwendung von Zusatzstoffen (25 Proben) sind nachfolgend aufgeführt:

a) Elementangereicherte Hefen (Zinkhefen, Chromhefen)

Als Quelle für Spurenelemente werden in vielen Fällen elementangereicherte Hefen verwendet. Diese angereicherten Hefen werden in der Regel durch Züchtung von normaler Hefe in einem mit Spurenelementverbindungen angereicherten Nährmedium gewonnen, wodurch eine Erhöhung des Elementgehaltes der Hefe erreicht wird. Es werden also Verfahren zu dem Zweck angewendet, nicht zugelassene Zusatzstoffe (z. B. Zink- bzw. Chromverbindungen) in dem Lebensmittel Hefe zu erzeugen. Diese Vorgehensweise ist bei Lebensmitteln, die gewerbsmäßig in den Verkehr gebracht werden sollen, verboten. Aus Stellungnahmen des ehemaligen BGA bzw. BgVV zu elementangereicherten Hefen geht eindeutig hervor, dass derartige Stoffe der Zweckbestimmung nach als Zusatzstoffe zu betrachten sind, folglich aus Gründen des vorbeugenden Gesundheitsschutzes einer Zulassung und Identitätsprüfung unterliegen sowie Reinheitsanforderungen erfüllen müssen.

b) Spurenelementverbindungen

Beispielhaft zu nennen ist die Verwendung von Kieselerde (ein nicht definiertes Gemisch aus Mineralstoff- und Spurenelementverbindungen mit dem Hauptbestandteil

Kieselsäure),
Chrompicolinat und Vanadylsulfat.

c) Arzneilich wirksame Zutaten

Insbesondere Proben, die durch den Zoll beschlagnahmt worden waren bzw. die durch die Lebensmittelüberwachung als Verdachtsproben bei einem Großhändler entnommen wurden (nur in englischer Sprache gekennzeichnet), enthielten arzneilich wirksame Pflanzenextrakte (z. B. Ephedra, Sida Cordifolia, Angelikawurzel). Diese Proben waren aufgrund ihrer Zusammensetzung und der überwiegenden arzneilichen Zweckbestimmung den Arzneimitteln zuzuordnen. Artischocken-Extrakte (zur Unterstützung der Fettverdauung) oder Sojaisoflavon-Extrakte (Phytoöstrogene zur Anwendung bei Beschwerden während der Wechseljahre) waren ebenfalls als arzneilich wirksame Zutaten zu beurteilen. Eine Einstufung dieser Extrakte aus Artischocke bzw. Soja als neuartige Lebensmittel im Sinne der Novel-Food-Verordnung (sie unterliegen einem Zulassungsverfahren) wäre zu prüfen.

d) Höchstmengenüberschreitungen bei Zusatzstoffen

Bei diversen flüssigen Nahrungsergänzungsmitteln waren die zulässigen Höchstmengen an Süßstoffen bzw. Konservierungsstoffen überschritten.

Bei sieben Nahrungsergänzungsmittelproben fehlte die ordnungsgemäße Kenntlichmachung von Zusatzstoffen; dies betraf den Zusatz von Süßungsmitteln und Farbstoffen.

Nahrungsergänzungsmittel (22 Proben), die insbesondere der Ergänzung mit Spurenelementen dienen sollen (z. B. Selen- und Zink-Präparate, Meeresalgen-Präparate für die Jodzufuhr) entsprachen in ihrer Zusammensetzung nicht den vom BgVV aus Gründen des vorbeugenden Gesundheitsschutzes empfohlenen Hilfsnormen für den Höchstgehalt an Spurenelementen.

Bei der Festlegung der Obergrenzen wurden seitens des BgVV die ernährungsmedizinischen Erfordernisse und die Vorgaben toxikologischer Sicherheitserwägungen berücksichtigt. Bei der Risikobewertung wurde davon ausgegangen, dass dem Körper die betreffenden Spurenelemente außer über Nahrungsergänzungsmittel auch noch mit der normalen Nahrung zugeführt werden. Diese Obergrenzen werden nach koordinierter deutscher Verwaltungspraxis beim Erlass von Allgemeinverfügungen nach § 47 a LMBG und bei der Erteilung von Ausnahmegenehmigungen nach § 37 LMBG zugrunde gelegt. Diese Werte werden bis zur Festlegung von zulässigen Höchstmengen im Rahmen der EG-Richtlinie auch weiterhin als Orientierungsgrößen dienen. Nach neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen ist auch die unkontrollierte Aufnahme von isoliertem Beta-Carotin (= Provitamin A) über Nahrungsergänzungsmittel als gesundheitliches Risiko anzusehen. Der Wissenschaftliche Lebensmittelausschuss (SCF) der Europäischen Union hat deshalb auch zur Vorsicht bei der Verwendung von Beta-Carotin in Nahrungsergänzungsmitteln geraten. 2 mg isoliertes Beta-Carotin pro Tag stellen nach Ansicht des SCF noch keine Gesundheitsgefährdung dar. Dieser Wert war bei einigen geprüften Vitaminpräparaten unter Berücksichtigung der angegebenen Tagesverzehrsempfehlung deutlich überschritten (5 bis 10 mg/Tag).

Elf eingelieferte Proben wurden mit unzulässiger gesundheits- bzw. krankheitsbezogener Werbung in den Verkehr gebracht. Diese Werbeaussagen waren entweder Bestandteil der Kennzeichnung, wurden im Rahmen von Verkaufsveranstaltungen (Kaffeefahrten) mündlich vorgetragen oder sie waren in separat ausgehändigten Werbematerialien enthalten.

Die Werbeaussagen beinhalteten vor allem die vorbeugende, lindernde, sogar heilende Wirkung der angebotenen Erzeugnisse bei altersbedingten Beschwerden, z. B. Q 10-Präparate zur Stärkung des Herzens, Kürbiskern-Präparate bei Blasenschwäche, sojaisoflavonhaltige Erzeugnisse

bei Wechseljahresbeschwerden. Dabei wurden auch Hinweise auf ärztliche Empfehlungen oder Gutachten gegeben. Als Krankheiten wurden u. a. Brustkrebs, Blutarmut, Haarausfall, Immunschwäche, Verdauungsstörungen und Stoffwechselerkrankungen genannt.

Sieben als Nahrungsergänzungsmittel bezeichnete Erzeugnisse waren aufgrund ihrer Zusammensetzung und ihrer überwiegenden Zweckbestimmung (Beeinflussung von Körperfunktionen) als nicht zugelassene Arzneimittel zu beurteilen.

2.16 Aromastoffe, Hilfsmittel aus Zusatzstoffen und/oder Lebensmitteln, Zusatzstoffe und wie Zusatzstoffe verwendete Lebensmittel und Vitamine (Warencode 54, 56 und 57)

| Warencode | Produktgruppe | Beanstandungsquote in (%) |
|-----------|--|---------------------------|
| 54 | Aromastoffe | 2,7 |
| 56 | Hilfsmittel aus Zusatzstoffen und/oder Lebensmitteln | 4,8 |
| 57 | Zusatzstoffe und wie Zusatzstoffe verwendete Lebensmittel und Vitamine | 3,0 |

Es wurden insgesamt 91 Proben untersucht, von denen drei Proben zu beanstanden waren. In zwei Fällen (Citronenschalenpaste, Bright Red Powder) betraf die Beanstandung die Kennzeichnung der Erzeugnisse, die nicht den Vorschriften der Aromen-Verordnung bzw. der Zusatzstoff-Verkehrsverordnung entsprach. Eine Probe Fertigsauerteig (WC 56) wurde unter ekeleregenden Aufbewahrungsbedingungen in einer Bäckerei vorgefunden, sie wurde daher als nicht zum Verzehr geeignet beurteilt.

2.17 Tabakerzeugnisse (Warencode 60)

| Warencode | Produktgruppe | Beanstandungsquote (in %) |
|-----------|---|---------------------------|
| 60 | Rohtabak, Tabakerzeugnisse, Tabakersatz, Stoffe und Gegenstände für die Herstellung von Tabakerzeugnissen | 4,0 |

Eine Probe Zigaretten war wegen unzulässig hohen Gehalts an Kondensat im Rauch (14,34 mg/Zigarette als Mittelwert aus zwei Rauchgängen) zu beanstanden. Der Kondensatwert war mit Ø 14 mg auf der Verpackung angegeben. Offensichtlich handelte es sich um völlig überlagerte Ware (der Tabak war sehr trocken und teilweise aus den Zigaretten herausgekrümelt). Gemäß Tabak-Kennzeichnungs- und Höchstmengen-Verordnung hätten diese Zigaretten nur noch bis zum 31.12.1999 in den Verkehr gebracht werden dürfen. Ab 01.01.2000 gilt für den Kondensatgehalt im Zigarettenrauch eine Höchstmenge von 12 mg pro Zigarette.

Wegen aufgetretener Gesundheitsstörungen (Magenkrämpfe, Schweißausbrüche) wurde eine Probe Zigaretten als Beschwerdeprobe eingereicht. Die Zigaretten waren bei einem vietnamesischen Straßenhändler in Tschechien nahe der deutschen Grenze gekauft worden. Auf den Packungen, die unter dem Namen eines renommierten amerikanischen Herstellers in den Verkehr gebracht worden waren, fehlten folgende in der BR Deutschland vorgeschriebene Angaben: der im Rauch enthaltene Nikotin- und Kondensatgehalt und der allgemeine Warnhinweis. Ein besonderer Warnhinweis war nur in englischer, nicht in deutscher Sprache angebracht. Analytisch wurde als Mittelwert im Rauch einer Zigarette ein Nikotingehalt von 1,2 mg und ein Kondensatgehalt von 14,1 mg bestimmt. In einer Planprobe derselben Marke vom deutschen Markt konnten die gekennzeichneten Werte für Nikotin (0,9 mg) und Kondensat (12 mg) analy-

tisch bestätigt werden. Das Testrauchen ergab zwar, dass es sich bei der Beschwerdeprobe um deutlich stärkere Zigaretten als bei der Vergleichs-Planprobe handelt, Gesundheitsstörungen wurden jedoch nicht festgestellt. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass der Rauch der Zigaretten der Beschwerdeprobe ein Drittel mehr Nikotin enthielt als der einer Vergleichsprobe derselben Marke vom deutschen Markt, wurde ein Zusammenhang zwischen dem Genuss der Beschwerde-Zigaretten und den beim Beschwerdeführer aufgetretenen Gesundheitsstörungen als wahrscheinlich angesehen. Darüber hinaus enthielten die Beschwerde-Zigaretten eine unzulässig hohe Menge an den Konservierungsstoffen Benzoesäure und Sorbinsäure. Zwar ist die Konservierung von Zigarettentabak überhaupt nicht zulässig, jedoch darf eine begrenzte Menge an Tabakfolie (die ihrerseits konserviert werden darf) bei der Zigarettenherstellung verwendet werden. Allerdings war die sich daraus ergebende zulässige Menge an Konservierungsstoffen in den Zigaretten deutlich überschritten.

Wie im Vorjahr fiel eine Probe „Snus“ auf, ein Erzeugnis zum sogenannten „anderweitigen oralen Gebrauch“ als Rauchen oder Kauen. Ein anderweitiger oraler Gebrauch ist insbesondere das Saugen oder Lutschen an Tabakerzeugnissen, die kein Kautabak sind. Solche Erzeugnisse stehen im Verdacht, Krebserkrankungen vor allem der Mundhöhle zu verursachen. Weiterhin besteht das Risiko, dass sie von Kindern und Jugendlichen verwendet werden und bei ihnen eine Nikotinabhängigkeit verursachen. Für derartige Erzeugnisse besteht ein Verbot. Darüber hinaus wurde in der Probe der nach Art und Menge zwar zulässige Konservierungsstoff Benzoesäure nachgewiesen. Die erforderliche Kenntlichmachung fehlte jedoch in der Kennzeichnung des Produkts.

Bei der Untersuchung von 26 Tabakerzeugnissen wurde keine unzulässige Verwendung der Aromastoffe Campher, Thujon und Safrol festgestellt.

17 Proben wurden radiologisch untersucht; 14 dieser Proben zusätzlich auf Bestrahlung. Beanstandungen gab es keine.

Die Prüfung von 24 Proben auf Konservierungsstoffe und Cumarin ergab bis auf die zwei o. g. Proben, dass die Rechtsbestimmungen eingehalten wurden.

Bei allen der vier stichprobenartig auf Pestizide untersuchten Tabakproben wurde eine Mehrfachbelastung festgestellt. Alle untersuchten Proben enthielten Flumetralin und Endosulfan, drei Proben zusätzlich Cypermethrin. Die analysierten Mengen lagen für Flumetralin weit unter der zugelassenen Höchstmenge. Für die Gehalte an den Wirkstoffen Cypermethrin und Endosulfan, für die für Tabakerzeugnisse in der Rückstands-Höchstmengen-VO keine Höchstmengen festgesetzt sind, ergaben sich keine Hinweise auf Gesundheitsgefahren, die über die allgemeine Gefährdung durch das Rauchen hinausgehen.

Schnupftabak wurde in die mikrobiologische Untersuchung einbezogen, da dieses Erzeugnis unmittelbar mit der Nasenschleimhaut in Berührung kommt. Drei Proben enthielten Bac. spp. Keime in der Größenordnung von über 10^6 KBE/g mit einem relativ hohen Anteil an Bacillus cereus. Bei der Probe Snus lagen diese Werte unter der Bestimmungsgrenze, es wurden jedoch 200 Schimmelpilze pro Gramm festgestellt.

2.18 Bedarfsgegenstände im Kontakt mit Lebensmitteln (BgLM) (Warencode 86)

Im Fachgebiet Bedarfsgegenstände mit Lebensmittelkontakt wurden im Berichtszeitraum 876 Proben untersucht, von denen 204 zu beanstanden waren. Damit ist gegenüber dem Vorjahr sowohl eine Zunahme der Probenzahl um etwa 10 % als auch eine deutlich erhöhte Beanstandungsquote von aktuell 23,3 % zu verzeichnen.

Wie auch in den vergangenen Jahren wurden in zahlreichen Fällen schriftliche Anmerkungen und Anfragen an die Hersteller weitergeleitet, sofern eine formelle Beanstandung von Produktmängeln aufgrund der jeweiligen Rechtslage nicht möglich war (z. B. Fälle von grober

Irreführung).

Bei den keramischen und emaillierten Erzeugnissen (Beanstandungsquote 9,5 %) nimmt die Zahl der Proben mit einer Blei- bzw. Cadmiumabgabe oberhalb der zulässigen Grenzwerte weiter ab, es dominieren vielmehr Kennzeichnungsmängel bei einzeln und unverpackt abgegebenen Erzeugnissen.

Im Falle eines Tellers gingen erhebliche Mengen Barium ($2,35 \text{ mg/dm}^2$) aus dem Dekor in das Lebensmittelsimulans über. Bei einer Gesamtfläche des Tellers von 2 dm^2 können je Mahlzeit somit bis zu $4,7 \text{ mg}$ Barium aus der Glasur in das Lebensmittel übergehen. Lösliche Bariumsalze sind toxisch. Allein durch die Benutzung des Tellers muss bei Kindern von einer regelmäßigen Überschreitung der oralen Referenzdosis (RfD) von $0,07 \text{ mg}$ Barium pro kg Körpergewicht und Tag ausgegangen werden.

Außergewöhnlich waren zwei Probenserien von Küchengeräten aus Edelstahl, die in einer Großküche nach einem Schwelbrand entnommen wurden. Trotz bereits erfolgter Reinigung durch eine darauf spezialisierte Firma wurden erhebliche Kontaminationen mit polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen festgestellt, so dass eine weitere intensive Nachbehandlung bzw. ein teilweiser Austausch der Geräte veranlasst werden mussten.

Es wurden 190 Proben Papier, Karton bzw. Pappe im Kontakt mit Lebensmitteln untersucht, davon mussten 49 Proben beanstandet werden (25,8 %). Häufige Mängel waren eine ungenügende Farbechtheit sowie hohe Gehalte an Diisopropylnaphthalin (DIPN) im Papier. DIPN wird primär als Lösemittel für die in Selbstdurchschreibepapieren (SD-Papiere) eingesetzten Farbbildner verwendet und gelangt über den Recycling-Prozess auch in andere Papiere. Die Substanz zeigt ein außerordentlich hohes Migrationsvermögen und geht über die Gasphase schnell und in großen Anteilen auf die Lebensmittel über. Daher besteht die Forderung, dass sekundärrecyclathaltige Papiere nicht für sensible Lebensmittel verwendet werden und der Übergang von DIPN und ähnlichen Stoffen auf Lebensmittel zu minimieren ist.

Drei Papier-Proben mussten daneben wegen überhöhter Gehalte an 3-Monochlor-1,2-propan-diol (MCPD) beanstandet werden. MCPD wird bei der Hydrolyse von Epichlorhydrin, einem Fabrikationshilfsstoff der Papierherstellung, freigesetzt, und ist als krebserregend eingestuft. Dementsprechend sollen Übergänge von MCPD aus den Verpackungsmaterialien in die Lebensmittel so gering wie technisch möglich sein.

Ein anhaltendes Problem stellen Weichmacherübergänge von Weich-PVC auf fetthaltige Lebensmittel dar. So wurde bei mehreren Folien für die Schnittkäseverpackung ein Übergang des Weichmachers Diethylhexyladipat (DEHA) oberhalb des zulässigen Migrationsgrenzwertes von 3 mg/dm^2 festgestellt. Erfreulicherweise wurden im Gegensatz zu den Vorjahren in Folien für die Lebensmittelverpackung keine Phthalat-Weichmacher mehr gefunden.

Insgesamt ist eine weitere Verdrängung von PVC- durch Polyolefin-Folien zu beobachten.

Wiederum wurden bei mehreren Proben von Vinyl-Einweghandschuhen sehr hohe Migrationsraten gegenüber fetthaltigen Lebensmitteln festgestellt. Die Handschuhe wurden im Lebensmittel-Einzelhandel entnommen. Sie werden zum Portionieren und Verpacken verschiedenster, vor allem fetthaltiger Lebensmittel verwendet. Sie enthielten im Wesentlichen die Weichmacher Diisononylphthalat (DINP), Diethylhexylphthalat (DEHP) und DEHA in Gesamtgehalten bis zu 49 %. Erhebliche Weichmacherübergänge wurden außerdem bei vier Proben „twist off“-Verschlüsse festgestellt, deren innen aufgebrachter Dichtungsring einen hohen Anteil DINP aufwies. Bei Kontakt mit öligen Lebensmitteln kam es demzufolge zu einer Überschreitung des Grenzwertes der Gesamtmigration.

Kunststoff-Bedarfsgegenstände fielen verschiedentlich wegen sensorischer Beeinträchtigungen der damit in Kontakt kommenden Lebensmittel auf. Insbesondere Polyamid-Erzeugnisse minderer Qualität neigten dazu, beim Kontakt mit heißen Lebensmitteln diese nachteilig zu beeinflussen.

Es wurden nur wenige Bedarfsgegenstände aus Holz zur Untersuchung eingereicht. Auffällig

war in dieser Warengruppe ein Pfannenwender, der großflächig mit Schimmelsporen durchsetzt war und dadurch das Risiko einer Lebensmittelkontamination barg.

Wie auch in den Vorjahren wurden seitens der Lebensmittelüberwachungsämter wieder zahlreiche Verdachtsproben von in Gebrauch befindlichen Bedarfsgegenständen aus handwerklichen Produktionsbetrieben sowie Einrichtungen der Gemeinschaftsverpflegung (einschließlich Gastronomie) entnommen und zur Untersuchung eingereicht. In den meisten Fällen kam es zu Beanstandungen nach der Lebensmittel-Hygieneverordnung aufgrund hygienischer Mängel. Überdurchschnittlich lange in Gebrauch befindliche Bedarfsgegenstände waren z. T. stark verschlissen und konnten nicht mehr ausreichend gereinigt werden. Auch führten oft fehlerhafter Gebrauch bzw. Nichteignung der Gegenstände zu vermeidbaren Stoffübergängen.

2.19 Bedarfsgegenstände mit Körperkontakt, Spielwaren, Scherzartikel (Warencode 82 und 85)

| Warencode ab 01.01.98 | Produktgruppe | Probenzahl | davon bean- standet | Beanstan- dungsquote in % |
|--------------------------|--|------------|------------------------|---------------------------------|
| 828101 ... 828199 | Bekleidung | 117 | 9 | 7,7 |
| 828201 ... 828211 | Kurzwaren, Materialien zur Herstellung von Bekleidung | 23 | - | - |
| 828301 ... 828339 | Accessoires und Modeschmuck | 72 | 5 | 6,9 |
| 828401 ... 828407 | Hygieneerzeugnisse | 51 | - | - |
| 828501 ... 828511 | Sonstige BG | 43 | 4 | 9,3 |
| 829101 ... 829107 | Bedarfsgegenstände zur Körperpflege | 38 | - | - |
| 829201 ... 829208 | Bedarfsgegenstände mit Mundschleimhautkontakt | 53 | 6 | 11,3 |
| 851001 ... 851707 | Spielwaren | 89 | 28 | 31,5 |
| (820000, 850000) | Sonderproben, nicht zuordbare Proben* | 9 | 2 | 22,2 |

* u. a. Dekorationsgegenstände (s. u.)

Im Jahr 2002 sind im betreffenden Fachgebiet 499 amtliche Proben untersucht worden. Darunter befanden sich 22 Verdachtsproben (davon vier beanstandet) sowie neun Beschwerdeproben von Bürgern (davon eine beanstandet). Insgesamt waren 54 Proben zu beanstanden, das ergibt eine durchschnittliche Beanstandungsquote von 10,8 %. Dies bedeutet eine deutliche Erhöhung im Vergleich zum Vorjahr.

Ein Grund für diese Erhöhung ist die Vielzahl der beanstandeten Spielwaren. Aufgrund der Überschreitung der Grenzwerte für die biologische Verfügbarkeit von Schwermetallen (Blei, Chrom, Barium) mussten drei Proben aus farbig lackiertem Holz beanstandet werden. Weiterhin fielen zwei Proben Faserschreiber wegen des zu hohen Benzolgehaltes im Fasermaterial auf. Eine Babypuppe, deren Kunststoffteile aus weichmacherhaltigem PVC bestanden, erfüllte aufgrund der Verwendung eines Phthalates als Weichmacher den Verbotstatbestand des § 3 der Bedarfsgegenstandsverordnung. Unverändert problematisch stellen sich hohe Formaldehydabgaben aus Holz-Puzzles dar. Nach wie vor existiert für eine diesbezügliche Beurteilung nur der sog. „WKI-Richtwert“ von 110 mg/kg, der eine formalrechtliche Beanstandung nicht zulässt. Dabei wurde im betrachteten Zeitraum immerhin ein Maximalwert von 3 686 mg/kg

gefunden. Desgleichen beeindruckte eine Probe Wabbelmasse mit einem Borsäuregehalt von 3,9 g/kg, die i. V. m. ihren sensorischen Eigenschaften als geeignet, die Gesundheit zu schädigen, nach § 30 LMBG beanstandet wurde.

Auffällig waren die drei positiven Befunde zur Untersuchung der Verwendung verbotener Azofarbstoffe in textilen Spielwaren. Die Richtlinie 2002/61/EG des Rates betreffend Beschränkungen des Inverkehrbringens und der Verwendung gewisser gefährlicher Stoffe und Zubereitungen (Azofarbstoffe) verbietet die Verwendung von Azofarbstoffen, die durch reduktive Aufspaltung einer oder mehrerer Azogruppen als cancerogen eingestufte Amine bilden können, für Spielwaren mit Textil- und Lederanteilen.

Wegen fehlender oder mangelhafter Kennzeichnung mussten 13 Spielwaren beanstandet werden.

Ein weiterer Schwerpunkt lag in der Untersuchung von Textilien mit Öko-Label. Zunehmend wird im Bereich von Bekleidungs- sowie Bett- und Heimtextilien das Prüfsiegel nach dem Öko-Tex Standard 100 vergeben. Das Öko-Siegel des Öko-Tex Standards 100 soll „... die humanökologischen Qualitäten eines Textilproduktes in objektiver und wissenschaftlich nachprüfbarer Weise zum Ausdruck bringen“. Derartige Textilien müssen beispielsweise hinsichtlich ihres Formaldehydgehaltes, des Gehaltes an eluierbaren Schwermetallen, der Farbechtheit sowie des Gehaltes an Pestiziden höheren Anforderungen als herkömmliche Textilien genügen. 39 von 117 Textilproben waren mit dem Siegel des Öko-Tex Standard 100 ausgezeichnet. Davon entsprachen acht Proben nicht den Anforderungen. Sechs Herrenhemden mit „pflegeleicht“- bzw. „bügelfrei“-Ausrüstung wiesen Formaldehydgehalte von 110 – 240 mg/kg bei einem Grenzwert von 75 mg/kg auf. Weitere Unstimmigkeiten bestanden bei Kinderkniestrümpfen aufgrund starker Farblässigkeit und einer Damenstrumpfhose wegen der Überschreitung des Grenzwertes für eluierbares Chrom. Da für Bedarfsgegenstände keine rechtliche Regelung bzgl. irreführender Kennzeichnung existiert, war eine formale Beanstandung der Proben nicht möglich. Mit dem Hinweis auf die Grundsätze des redlichen Handelsbrauchs wurde der Hersteller zur Stellungnahme betreffs der Einhaltung der Vergabekriterien für das Öko-Siegel aufgefordert.

Die in den vergangenen Jahren auffällig gewordenen Befunde hinsichtlich Nickelgehalts und Nickelabgabe von Bedarfsgegenständen mit Körperkontakt haben sich in diesem Jahr nicht im selben Maße bestätigt. Zwar wurden zwei Piercingproben zum Einsatz als sog. „Erstling“ (Nickel-Totalgehalt von max. 0,05 %) beanstandet, ihr Einsatz als Folgeschmuck wäre jedoch möglich gewesen. Positiv fiel auf, dass die als Erstpiercing eingereichten Proben ausnahmslos aus Titan bestanden, welches bisher als das Material der Wahl für diesen Zweck gilt.

Für Schmuckgegenstände, die auf der bloßen Haut getragen werden, gilt ein Grenzwert für die Nickelabgabe von 0,5 µg/cm²/Woche. Dieser wurde von einer Probe Ohrstecker und einem Kettchenverschluss überschritten.

Einige Proben waren hinsichtlich ihrer Zuordbarkeit und Beurteilung problematisch. Es handelte sich, wie auch im vergangenen Jahr, um Schlüsselanhänger und einen doppelwandigen Seifenspender. Ein Schlüsselanhänger wurde nach Bruch des Kunststoffes als Beschwerdeprobe eingereicht. Die Beschwerdeführerin erlitt nach Einatmen der Füllflüssigkeit einen asthmatischen Anfall. Die Füllflüssigkeit der Schlüsselanhänger bestand ebenso wie die des Hohlraumes der Doppelwandung aus zwei z. T. gefärbten Phasen, an deren Grenzfläche kleine Figuren schwammen. In allen Fällen erwies sich die organische Phase als Kohlenwasserstoffgemisch, welches aufgrund seiner geringen Oberflächenspannung und Viskosität eine Aspirationsgefahr für den Menschen darstellte. Diesbezügliche Unfälle wurden bereits beim Umgang mit Lampenölen beschrieben, die aus Neugier von Kindern getrunken und aufgrund der niedrigen Viskosität aspiriert wurden. Als Folge davon traten Lungenfunktionsstörungen auf, die in mehreren Fällen zum Tod führten. Da der in diesem Zusammenhang üblicherweise verwendete Kunststoff Polymethylmethacrylat offensichtlich nicht die für den Verwendungszweck nötige Stabilität aufweist und damit nicht bruchstabil ist, bergen solche Proben vor allem für Kinder

ein erhebliches Gefahrenpotenzial. Die Beurteilung erfolgte auf der Grundlage der Chemikalienverbotsverordnung i. V. m. der Richtlinie 98/98/EG des Rates, wonach die Verwendung von flüssigen Stoffen und Zubereitungen, die nach der Gefahrstoffverordnung als gefährlich oder krebserzeugend einzustufen sind, in Dekorationsgegenständen und Spielen verboten ist.

Die Ursache der vergleichsweise hohen Beanstandungsquote für Bedarfsgegenstände mit Mundschleimhautkontakt resultiert im Wesentlichen aus fehlenden oder unvollständigen Warnhinweisen auf Luftballonverpackungen.

2.20 Bedarfsgegenstände zur Reinigung und Pflege und sonstige Haushaltschemikalien (Warencode 83)

Von insgesamt 153 Proben waren sieben zu beanstanden. Die Beanstandungsquote betrug 4,6 %. Neben förmlichen Gutachten wurden den Lebensmittelüberwachungs- und Veterinärämtern vielfach auch schriftliche Hinweise und Bemerkungen übergeben. Es wurden überwiegend Verstöße gegen das Wasch- und Reinigungsmittelgesetz und gefahrstoffrechtliche Vorgaben festgestellt.

Die meisten Beanstandungen erfolgten aufgrund von Kennzeichnungsfehlern (fehlende Angabe der Telefonnummer des Herstellers, Importeurs oder Vertriebsunternehmers bei gefährlichen Zubereitungen, fehlende Inhaltsstoffangabe gemäß Empfehlung der Kommission 89/542/EWG über die Kennzeichnung von Wasch- und Reinigungsmitteln). Bei einer Lederpflege waren die gemäß Bedarfsgegenständeverordnung geforderten Warnhinweise nicht vollständig angegeben.

Die Kennzeichnung einer Probe (eine Mischung etherischer Öle zur „Aromatisierung, auch für Lampe und Duftstein“) erfüllte nicht die Forderungen der Aromenverordnung.

Zur Untersuchung eingereicht wurde ein Räucherstäbchen zum Dufträuchern. Die Aufmachung der Probe (zigarettenähnliches Stäbchen mit Papierhülle und Mundstück, gefüllt mit Teilen von Blättern, Blattranken, Stengeln und Blüten) ließ nicht auf die Zweckbestimmung des Dufträucherns, sondern des Rauchens schließen. Die zahlreichen Bestandteile der Füllung konnten keinen bestimmten Pflanzen zugeordnet werden. Die durchgeführten Untersuchungen ergaben keine Hinweise auf einen wirksamen Gehalt an pflanzlichen Alkaloiden (z. B. Atropin) bzw. an Drogen wie Cannabis, Opium oder atropinhaltigen Nachtschattengewächsen.

Eine weitere Probe, bestehend aus zerkleinerten Pflanzenteilen zur angeblichen Raumluftverbesserung, wurde als „Salvia divinorum (Azteken- oder Wahrsagesalbei)“ identifiziert. Diese Pflanze wird lt. Literatur zur Herstellung von Räucherwerk mit psychoaktiven Wirkungen benutzt. Die Probe wurde zur Bearbeitung an das FG Pharmazie weitergeleitet.

Dem Trend, Räucherwerk mit psychoaktiven Wirkungen als Raumluftverbesserer in Verkehr zu bringen, ist zukünftig erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken.

2.21 Kosmetische Mittel (Warencode 84)

Von insgesamt 565 Proben waren 127 zu beanstanden. Die Beanstandungsquote betrug 22,5 %. Neben den Gutachten wurde vielfach schriftlich auf Mängel hingewiesen, die eine formale Beanstandung nicht rechtfertigen .

Auch in diesem Berichtszeitraum gab keine der eingereichten Proben aufgrund der chemischen oder mikrobiologischen Beschaffenheit Anlass zu einer Beanstandung hinsichtlich einer möglichen Eignung zur Gesundheitsschädigung.

34 Proben wurden aufgrund irreführender Werbeaussagen beanstandet:

Zu den besonders häufig ausgelobten Wirkstoffen zählen die Vitamine. Positive Wirkungen auf Haut und Haare haben vor allem die Vitamine A, E, C und die Vitamin B-Gruppe; vorausgesetzt, sie sind in einer wirksamen Konzentration in dem kosmetischen Mittel enthalten.

Schwerpunktmäßig wurden 37 Proben mit hervorgehobenen Werbeaussagen zu Vitamin A untersucht. Für Vitamin A und seine Ester werden in der Literatur u. a. folgende kosmetische Wirkungen beschrieben: Verdickung der Epidermis, Regeneration UV-geschädigter Haut, besondere Eignung für die alternde Haut. Vitamin A wird meist in Form von Retinyl-Palmitat eingesetzt, das im Vergleich zum Vitamin A-Alkohol in kosmetischen Formulierungen eine größere Stabilität aufweist. In sechs untersuchten Proben stimmte die ermittelte Wirkstoffkonzentration nicht mit den ausgelobten Wirkversprechen überein. In zwei Hautpflegeprodukten eines Herstellers konnten nur Spuren von Retinyl-Palmitat nachgewiesen werden. Der Hersteller hat daraufhin die Rezepturen hinsichtlich höherer Gehalte an Retinyl-Palmitat geändert. Bei einer Handcreme, bei der die Vitamin A-Auslobung ebenfalls im Widerspruch zum analysierten Gehalt stand, konnte aus der Reihenfolge der Auflistung der Bestandteile geschlussfolgert werden, dass das eingesetzte Vitamin A in der Formulierung nicht stabil ist. Eine Stellungnahme des Herstellers steht noch aus. In einer Gesichtsmaske aus dem gewerblichen Bereich wurde die Wirkung von Vitamin A stark hervorgehoben, obwohl in der Inhaltsstoffliste keiner der aufgeführten Bestandteile eine Quelle für Vitamin A darstellte und Vitamin A nicht nachgewiesen werden konnte.

Eine Augenschäummaske mit Retinol enthielt den Gebrauchshinweis, dass sich die Haut erst langsam an das Vitamin A gewöhnen soll und daher die Anwendungsdauer langsam auf 10 min zu steigern ist. Den zarten Augenpartien soll das Vitamin A zu mehr Spannkraft und Elastizität verhelfen; feine Fältchen würden gemildert. Retinol ist in dieser Formulierung in Liposomen verkapselt und stellt damit einen sehr effizienten Wirkstoff dar. Ob jedoch der ermittelte Gehalt von 0,003 % Retinol im Schaum die aufgeführten Wirkversprechen erfüllt, ist anhand der Wirksamkeitsnachweise zu überprüfen. Uns liegen Ergebnisse von zahlreichen Proben mit ähnlichen Vitamin A-Auslobungen vor, die einen wesentlich höheren Retinol-Gehalt aufweisen.

Vitamin C wird in letzter Zeit zunehmend in kosmetischen Mitteln eingesetzt und beworben. Vitamin C soll u. a. die Kollagenbildung fördern sowie vor freien Radikalen schützen und damit der Hautalterung vorbeugen. Durch Hemmung der Melaninbildung wirkt es außerdem gegen Hyperpigmentierung und soll die Haut aufhellen. Ein gravierender Nachteil des Einsatzes von Vitamin C in Form von Ascorbinsäure ist die chemische Instabilität in kosmetischen Formulierungen. In diesem Zusammenhang wies eine Probe „Aktivierungskonzentrat mit purem Vitamin C“ eine interessante Darreichungsform auf. Die Ascorbinsäure war in einem separaten Behältnis bevorratet und vor dem erstmaligen Gebrauch des Mittels musste das „pure Vitamin C“ mittels Dosiervorrichtung in die Lotion eingebracht werden. Da die Füllmenge dieses Präparates nur 7 ml betrug, ist davon auszugehen, dass diese Lotion in einigen Tagen verbraucht wird und somit während der Anwendungszeit eine wirksame Menge an Vitamin C zur Verfügung steht, was auch analytisch bestätigt wurde.

Aufgrund der Instabilität der Ascorbinsäure in kosmetischen Formulierungen kommen vermehrt Vitamin C-Derivate, wie z. B. Natrium- bzw. Magnesium-Ascorbyl-Phosphat oder Ascorbyl-Palmitat zum Einsatz. Vereinzelt wurden in kosmetischen Mitteln auch die Derivate Dinatrium-Ascorbyl-Sulfat, Kalium-Ascorbyl-Tocopheryl-Phosphat oder Ascorbyl-Glycosid vorgefunden.

Im Berichtszeitraum wurden 15 Proben mit hervorgehobenen Werbeaussagen zu Vitamin C zur Begutachtung eingereicht, wobei in sechs Fällen die ermittelte Wirkstoffkonzentration nicht mit den ausgelobten Wirkversprechen übereinstimmte.

In drei Proben, bei denen schon in der Verkehrsbezeichnung der Wirkstoff Vitamin C hervortrat, konnte mittels HPLC sowie enzymatischer Bestimmung keine Ascorbinsäure nachgewiesen

werden. Als Ascorbinsäurequelle wurden bei allen drei Proben Extrakte aus Zitrusfrüchten und anderen Vitamin-C-reichen Früchten und Pflanzen angeführt. Unsere Untersuchungen haben gezeigt, dass in kosmetischen Formulierungen mit derartigen Vitamin-C-haltigen Extrakten bislang keine Ascorbinsäure nachgewiesen werden konnte.

In einer Nachprobe zu einer beanstandeten „Vitamin C-Creme“, die als Ascorbinsäurequelle einen Extrakt aus frisch gepressten Süßorangen enthielt, ist Vitamin C in stabilisierter Form zugesetzt worden. Analytisch wurde ein Gehalt von 0,0015 % Magnesium-Ascorbyl-Phosphat bestimmt. Es stellt sich die Frage, inwieweit ein derart niedriger Gehalt dazu berechtigt, eine Hautcreme als „Vitamin C-Creme“ zu bezeichnen. Die Stellungnahme des Herstellers dazu steht noch aus.

Die Angabe eines IR-Schutzes bei einer Sonnencreme gab Anlass zur Beschäftigung mit diesem Thema, zumal die vom Hersteller geforderte Stellungnahme zur Notwendigkeit eines IR-Schutzes sowie hinsichtlich erfolgter Wirksamkeitsnachweise keine brauchbaren Informationen brachte.

Nach Expertenmeinung weist ein IR-Schutz in Sonnenschutzmitteln positive Wirkungen auf. Beim Aufenthalt in der Sonne werden durch das Gewebewasser der Haut zahlreiche IR-Banden absorbiert und verursachen damit das Wärmeempfinden, das bei hohen Dosen zu einer starken Erhitzung des Körpers (bis Hitzeschlag) führen kann. Forschungsergebnisse belegen, dass die IR-Strahlen auch einen negativen Einfluss auf den angegebenen Lichtschutzfaktor (LSF) der Sonnenschutzmittel ausüben. Bei der Hinzunahme des VIS/NIR-Bereiches zum Bestrahlungsspektrum bei der Bestimmung des LSF wurde eine signifikante Reduktion des LSF festgestellt. Die zur Zeit europaweit gültige Methode zur Bestimmung des LSF setzt nur einen definierten UVA/UVB-Bereich zur Bestrahlung ein.

Die in der zu beurteilenden Sonnencreme enthaltenen TiO_2 -Mikropigmente können aufgrund ihrer Partikelgröße (10 bis 50 nm) kaum einen IR-Schutz liefern. Nur die mineralischen Pigmente (Partikelgröße ca. 200 nm) sind in der Lage, sichtbares Licht ab einer Wellenlänge $> 400\text{nm}$ und weitergehend auch IR-Strahlen (Wellenlänge $> 780\text{nm}$) zu reflektieren. Der Einsatz dieser mineralischen Pigmente ist jedoch in einer kosmetischen Formulierung schwierig zu handhaben, da diese Pigmente auf der Haut eine weiße Schicht hinterlassen. Ein wirksamer IR-Schutz wird mit den zur Zeit in Handel befindlichen Sonnenschutzmitteln nicht erreicht. Modellformulierungen mit Gerbstoffen, wie z. B. Tannin, wiesen experimentell einen wirksamen IR-Schutz auf.

Die unzulässige Verwendung von Hydrochinon wurde in einem Hautbleichmittel nachgewiesen. Mit Beginn des Jahres 2000 trat innerhalb der EU das Verwendungsverbot des klassischen Haut-Bleichwirkstoffes Hydrochinon aufgrund seiner nachgewiesenen schädigenden Wirkungen bei längerer Anwendung in Kraft. Trotz spezieller Probenanforderungen hinsichtlich der Hautbleichmittel wurden keine weiteren derartigen Proben zur Untersuchung eingereicht.

Höchstmengenüberschreitungen von Konservierungsmitteln wurden bei einer Probe, die mit Iodopropinylbutylcarbammat sowie bei zwei Proben, die mit Isothiazolinonen konserviert waren, festgestellt.

Die mikrobiologische Untersuchung von 122 Proben ergab nur bei vier Proben eine erhöhte Gesamtkeimzahl ($> 10^3$ KBE/g Probe). So wurden Gesichtscremes von zwei Chargen eines hiesigen Herstellers als Verdachtsproben zur mikrobiologischen Überprüfung eingereicht. Das Produktwasser, das aus dem öffentlichen Trinkwassernetz zur Cremeherstellung entnommen wird, war aufgrund einer Havarie während des Produktionszeitraumes stark mikrobiell verunreinigt. Die ermittelten Gesamtkeimzahlen in den Cremes schwankten von 0 bis 10^6 KBE/g, wobei bis zu 10^4 KBE/g Enterobakterien enthalten waren. Diese mikrobiell kontaminierten Chargen mussten entsorgt werden.

Die weitaus häufigsten Beanstandungen ergingen aufgrund unvollständiger Kennzeichnung, vor allem aufgrund unvollständiger oder fehlender Liste der Bestandteile, fehlender Angabe der Chargennummer, unvollständiger Herstellerangaben bzw. fehlender Angabe der Anschrift eines in der EU ansässigen verantwortlichen Inverkehrbringers und auch aufgrund fehlender Angabe des Verwendungszweckes.

94,3 % der untersuchten Proben wiesen eine Liste der Bestandteile gemäß der von der europäischen Kommission veröffentlichten INCI-Nomenklatur auf. Die geforderte Deklarationspflicht der Inhaltsstoffe gilt seit Juli 1999 für alle kosmetischen Erzeugnisse. Fehler bei der Erstellung der Liste der Bestandteile wurden bei 18 Proben festgestellt; unter anderem wurde in vier Toiletenseifen Glycerin mit Gehalten von ca. 3 % bestimmt, obwohl dieser Inhaltsstoff in der INCI-Liste nicht aufgeführt war.

Bei 11 Proben fehlten obligatorische Angaben zu Anwendungsbedingungen und Warnhinweisen. Dies betraf unter anderem vier Haarfärbemittel, ein Deoprodukt und eine Sonnenlotion. Bei zwei Gesichtscremes, die ein formaldehydabspaltendes Konservierungsmittel enthielten, betrug der ermittelte freie Formaldehydgehalt mehr als 0,05 %, ohne dass der vorgeschriebene Hinweis „Enthält Formaldehyd“ angegeben war. Der Einsatz des Konservierungsmittels Iodopropinylbutylcarbamate ist seit zwei Jahren hinsichtlich der Kosmetika neu geregelt, die auf der Haut verbleiben. Bei vier Hautpflegemitteln lag der ermittelte Gehalt über 0,02 %, so dass der Hinweis „Enthält Jod“ zu fordern war.

*Probenahme im gewerblichen Bereich
(Kosmetik-, Frisör-, Fußpflege-, Fitness- und Sonnenstudio)*

Aufgrund der hohen Beanstandungsquote bei Proben, die in den vergangenen Jahren aus dem gewerblichen Bereich entnommen wurden, ist die Probenahme hier gezielt verstärkt worden. Im Berichtszeitraum wurden 49 Proben (8,6 % der Gesamtprobenzahl) aus gewerblichen Einrichtungen untersucht. Bei 21 Proben (43 %) wurden Mängel festgestellt, wobei fehlerhafte Kennzeichnung (17 x), irreführende Kennzeichnung (8 x) sowie unerlaubte arzneiliche Werbeaussagen (3 x) zu verzeichnen waren.

Bei der Kontrolle der Kosmetiksalons wurde keine Eigenherstellung von kosmetischen Mitteln festgestellt. Der mikrobiologische Status der in Gebrauch befindlichen Cremes und Lotionen ergab keinen Anlass zu einer Beanstandung.

2.22 Zusatzstoffe in Lebensmitteln, kosmetischen Mitteln, Bedarfsgegenständen und Tabakerzeugnissen

In den nachfolgenden Tabellen sind schwerpunktmäßig die Ergebnisse der Untersuchungen von Lebensmitteln, Kosmetika, Bedarfsgegenständen und Tabakerzeugnissen auf aus-gewählte Zusatzstoffe aufgeführt. Die Diskussion der Beanstandungen erfolgt jeweils in den betreffenden Warengruppen.

Konservierungsstoffe

Untersuchte Stoffe:

in Lebensmitteln

Benzoessäure, Sorbinsäure, z. T. PHB-Ester, Natamycin (in Käse)

in Kosmetika und
Bedarfsgegenständen:

Parabene und organische Säuren:

4-Hydroxybenzoesäure sowie deren Ester: Methyl-, Ethyl-, Propyl-, Butyl-, Isopropyl- und Isobutylparaben, Benzoesäure, Sorbinsäure, Salicylsäure und Ameisensäure

Formaldehyd und Formaldehyd abspaltende Konservierungsmittel:

Formaldehyd, Imidazolidinyl-Urea, 2-Bromo-2-nitropropan-1,3-diol (Bronopol), 5-Bromo-5-nitro-1,3-dioxan (Bronidox), Quarternum-15 (Dowicil 200), DMDM-Hydantoin

Chlorierte, phenolische Konservierungsstoffe:

Triclocarban, p-Chloro-m-cresol, Chloroxylenol, Triclosan, Bromochlorophen

Basische Konservierungsmittel:

Benzalkonium Chlorid/ Bromid, Benzethonium Chlorid, Chlor-hexidin,

Verschiedene Konservierungsstoffe:

Dichlorobenzyl Alkohol, Phenoxyethanol, Phenoxypropanol, Benzylalkohol, Iodopropyl Butylcarbamate, Methyltribromo Glutaronitril, Methylchlorisothiazolinon, Methylisothiazolinon, Silber

in Tabakerzeugnissen:

Benzoesäure, Sorbinsäure, PHB-Ester

| ZEBS-Obergruppe | Lebensmittelgruppe | Anzahl der untersuchten Proben | Beanstandete Proben | |
|-----------------|---|--------------------------------|---------------------|------|
| | | | Anzahl | % |
| 02/03/04 | Milch, -erzeugnisse, Käse, Butter | 19 | 0 | 0,0 |
| 06/07/08 | Fleisch, -erzeugnisse, Wurstwaren | 55 | 1 | 1,8 |
| 10/11/12 | Fisch, -erzeugnisse, Schalentiere | 39 | 3 | 7,7 |
| 13 | Fette, Öle | 18 | 0 | 0,0 |
| 14 | Suppen, Soßen | 26 | 1 | 3,8 |
| 17 | Brot, Kleingebäck | 73 | 0 | 0,0 |
| 18 | Feine Backwaren | 255 | 10 | 0,8 |
| 20 | Mayonnaisen, Feinkosterzeugnisse | 527 | 40 | 7,6 |
| 23/24 | Hülsenfrüchte, Kartoffeln, stärkereiche Pflanzenteile | 49 | 0 | 0,0 |
| 25/26/28 | Gemüse, -erzeugnisse, Pilzerzeugnisse | 147 | 12 | 8,2 |
| 30 | Obstprodukte | 64 | 1 | 1,6 |
| 31 | Fruchtsäfte, -nektare | 34 | 2 | 5,6 |
| 32 | Alkoholfreie Getränke, Getränkeansätze | 246 | 6 | 2,4 |
| 33/34 | Wein, Erzeugnisse aus Wein | 65 | 2 | 3,1 |
| 35 | Weinhaltige und weinähnliche Getränke | 35 | 1 | 2,9 |
| 40/41 | Honige, Brotaufstriche, Konfitüren, Gelee | 64 | 8 | 12,5 |
| 49 | Diätetische Lebensmittel | 83 | 1 | 1,2 |
| 50 | Fertiggerichte | 62 | 6 | 9,7 |
| 51 | Nährstoffkonzentrate, Ergänzungsnahrung | 16 | 2 | 12,5 |
| 52/53 | Würzmittel, Gewürze | 51 | 3 | 5,9 |
| 54/56/57 | Aromastoffe, Hilfsmittel aus Zusatzstoffen, Zusatzstoffe | 13 | 0 | 0,0 |
| 60 | Tabakerzeugnisse | 24 | 2 | 8,3 |
| 82 | Bedarfsgegenstände mit Körperkontakt und zur -pflege | 90 | 6 | 6,7 |
| 83 | Bedarfsgegenstände zur Reinigung und Pflege (Waschmittel) | 45 | 0 | 0,0 |
| 84 | Kosmetische Mittel | 198 | 11 | 5,6 |
| 85 | Spielwaren und Scherzartikel | 13 | 0 | 0,0 |
| 86 | Bedarfsgegenstände mit Lebensmittelkontakt | 159 | 2 | 1,3 |

Schalenbehandlungsmittel (o-Phenylphenol, Biphenyl, Thiabendazol)

| ZEBS-Obergruppe | Lebensmittelgruppe | Anzahl der Proben | Anzahl der beanstandeten Proben | Beanstandungsquote (%) |
|-----------------|--|-------------------|---------------------------------|------------------------|
| 24 | Kartoffeln, stärkereiche Pflanzenteile | 17 | 0 | 0,0 |
| 25 | Frischgemüse | 11 | 0 | 0,0 |
| 29 | Frischobst | 69 | 0 | 0,0 |

Schwefeldioxid und Sulfite

| ZEBS-Obergruppe | Lebensmittelgruppe | Anzahl der Proben | Anzahl der beanstandeten Proben | Beanstandungsquote (%) |
|-----------------|---|-------------------|---------------------------------|------------------------|
| 06/07/08 | Fleisch- und Fleischerzeugnisse, Wurstwaren | 151 | 0 | 0,0 |
| 12 | Krusten-, Schalen-, Weichtiere | 10 | 0 | 0,0 |
| 16 | Getreideprodukte | 8 | 0 | 0,0 |
| 18 | Feine Backwaren | 104 | 9 | 8,7 |
| 24 | Kartoffeln und -produkte | 88 | 1 | 1,2 |
| 26/28 | Gemüse-, Pilzerzeugnisse | 43 | 5 | 11,6 |
| 29/30 | Frischobst, Obstprodukte | 101 | 8 | 7,9 |
| 31/32 | Fruchtsäfte, -nektare, Alkohol-freie Getränke | 19 | 0 | 0,0 |
| 33 | Wein | 384 | 1 | 0,3 |
| 34 | Erzeugnisse aus Wein | 47 | 0 | 0,0 |
| 35 | Weinhaltige und weinähnliche Getränke | 42 | 4 | 9,5 |
| 36 | Bier und bierähnliche Getränke | 16 | 0 | 0,0 |
| 41 | Konfitüren | 36 | 0 | 0,0 |
| 43/44 | Süßwaren, Schokolade | 6 | 2 | 33,3 |
| 50 | Fertiggerichte | 15 | 1 | 6,7 |
| 52/53 | Würzmittel, Gewürze | 33 | 1 | 3,0 |

Antioxidantien

Ascorbinsäure

| ZEBS-Obergruppe | Lebensmittelgruppe | Anzahl der Proben | Anzahl der beanstandeten Proben | Beanstandungsquote (%) |
|-----------------|--|-------------------|---------------------------------|------------------------|
| 06 | Fleisch warmblütiger Tiere, auch tiefgefroren | 92 | 1 | 1,1 |
| 07 | Fleischerzeugnisse warmblütiger Tiere | 93 | 6 | 6,5 |
| 08 | Wurstwaren | 75 | 9 | 12,0 |
| 16/17/18 | Getreideprodukte, Brot, Kleingebäck, Feine Backwaren | 49 | 0 | 0,0 |
| 24/26/28 | Kartoffeln, Gemüseerzeugnisse, Pilzerzeugnisse | 35 | 1 | 2,9 |
| 36 | Biere, bierähnliche Getränke | 36 | 0 | 0,0 |

Süßstoffe

Saccharin, Cyclamat, Aspartam, Acesulfam-K

| ZEBS-Obergruppe | Lebensmittelgruppe | Anzahl der Proben | Anzahl der beanstandeten Proben | Beanstandungsquote (%) |
|-----------------|---|-------------------|---------------------------------|------------------------|
| 06/07/08 | Fleisch, Fleischerzeugnisse, Wurstwaren | 22 | 0 | 0,0 |
| 11/12 | Fischerzeugnisse, Schalentiere | 31 | 3 | 9,7 |
| 20 | Mayonnaisen, Feinkosterzeugnisse | 520 | 50 | 9,6 |
| 25/26 | Frischgemüse/ Gemüseerzeugnisse | 61 | 5 | 8,2 |
| 30/31 | Obstprodukte, Fruchtsäfte, -nektare | 33 | 1 | 3,0 |
| 32 | Alkoholfreie Getränke | 128 | 7 | 5,5 |
| 36/37 | Bier, Spirituosen | 17 | 0 | 0,0 |
| 49 | Diätetische Lebensmittel | 435 | 49 | 11,3 |
| 50 | Fertiggerichte | 23 | 3 | 13,0 |
| 51 | Nährstoffkonzentrate und Ergänzungsnahrung | 94 | 3 | 3,2 |
| 52 | Würzmittel | 40 | 3 | 7,5 |
| 56/57 | Hilfsstoffe aus Zusatzstoffen, Zusatzstoffe | 10 | 0 | 0,0 |

Zuckeraustauschstoffe

Sorbit, Xylit, Maltit, Isomalt

| ZEBS-Obergruppe | Lebensmittelgruppe | Anzahl der Proben | Anzahl der beanstandeten Proben | Beanstandungsquote (%) |
|-----------------|--|-------------------|---------------------------------|------------------------|
| 18 | Feine Backwaren | 6 | 0 | 0,0 |
| 43/44 | Süßwaren, Schokolade | 9 | 0 | 0,0 |
| 49 | Diätetische Lebensmittel | 255 | 25 | 9,8 |
| 51 | Nährstoffkonzentrate und Ergänzungsnahrung | 23 | 0 | 0,0 |
| 84 | Kosmetika | 41 | 0 | 0,0 |

Farbstoffe

| ZEBS-Obergruppe | Lebensmittelgruppe | Anzahl der Proben | Anzahl der beanstandeten Proben | Beanstandungsquote (%) |
|-----------------|---|-------------------|---------------------------------|------------------------|
| 02/03/04 | Milch, -erzeugnisse, Käse, Butter | 34 | 0 | 0,0 |
| 05 | Eier, Eiprodukte | 17 | 2 | 11,8 |
| 06/07/08 | Fleisch, -erzeugnisse, Wurstwaren | 28 | 3 | 10,7 |
| 10/11/12 | Fisch, -erzeugnisse, Krusten-, Schalen-, Weichtiere | 12 | 2 | 16,7 |
| 13 | Fette, Öle | 56 | 0 | 0,0 |
| 14 | Suppen, Soßen | 12 | 0 | 0,0 |
| 17/18 | Brot, Kleingebäck, Feine Backwaren | 286 | 55 | 19,2 |
| 20 | Mayonnaisen, Feinkosterzeugnisse | 22 | 1 | 4,5 |
| 21 | Pudding, Cremespeisen | 69 | 1 | 1,4 |
| 26/30 | Gemüse-, Obsterzeugnisse | 32 | 1 | 3,1 |
| 31 | Fruchtsäfte, -nektare | 54 | 0 | 0,0 |
| 32 | Alkoholfreie Getränke | 168 | 6 | 3,6 |
| 33/34/35/36 | Wein, Erzeugnisse aus Wein; Weinhaltige u. -ähnliche Getränke, Bier | 81 | 1 | 1,2 |
| 37 | Spirituosen | 15 | 4 | 26,7 |
| 39/40/41 | Zucker/ Honige/ Brotaufstriche, Konfitüren, Gelees | 31 | 0 | 0,0 |
| 42 | Speiseeis | 372 | 51 | 13,7 |
| 43/44 | Süßwaren, Schokolade und -waren | 89 | 3 | 3,4 |
| 49 | Diätetische Lebensmittel | 36 | 2 | 5,6 |
| 51 | Nährstoffkonzentrate, Ergänzungsnahrung | 23 | 1 | 4,3 |
| 52/53 | Gewürze, Würzmittel | 5 | 2 | 40,0 |
| 54/56/57 | Aromen, Hilfsstoffe aus Zusatzstoffen, Zusatzstoffe | 25 | 0 | 0,0 |
| 83/85/86 | Bedarfsgegenstände zur Reinigung und Pflege (Waschmittel), Bedarfsgegenstände mit Lebensmittelkontakt, Spielwaren | 10 | 1 | 10,0 |
| 84 | Kosmetische Mittel | 7 | 0 | 0,0 |

Geschmacksverstärker

Glutaminsäure

| ZEBS-Obergruppe | Lebensmittelgruppe | Anzahl der Proben | Anzahl der beanstandeten Proben | Beanstandungsquote (%) |
|-----------------|--------------------------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------|
| 06/07/08 | Fleisch, -erzeugnisse, Wurstwaren | 50 | 5 | 10,0 |
| 14 | Suppen, Soßen | 61 | 0 | 0,0 |
| 23/24 | Hülsenfrüchte, Kartoffeln, -produkte | 13 | 0 | 0,0 |
| 50 | Fertiggerichte, zubereitete Speisen | 202 | 22 | 10,9 |
| 52/53 | Würzmittel, Gewürze | 86 | 1 | 1,2 |

3 Darstellung ausgewählter mikrobiologischer Untersuchungsergebnisse 2002

Salmonellenreport und Report pathogener Keime

Tabelle 1: Salmonellenserotypen in den Warengruppen

| Warengruppe (Obergruppe) | Serotyp | Anzahl |
|---------------------------------|------------------|--------|
| Eier, Eiprodukte (05) | S. Enteritidis | 15 |
| | S. Infantis | 2 |
| | S. Typhimurium | 1 |
| | S. Gr. C | 1 |
| Fleisch warmblütiger Tiere (06) | S. Typhimurium | 29 |
| | S. Infantis | 26 |
| | S. Derby | 11 |
| | S. Enteritidis | 11 |
| | S. Saintpaul | 9 |
| | S. Indiana | 8 |
| | S. Heidelberg | 5 |
| | S. Tm. var. Cop. | 5 |
| | S. Give | 4 |
| | S. Brandenburg | 3 |
| | S. Gr. B | 3 |
| | S. Mbandaka | 3 |
| | S. Paratyphi B | 3 |
| | S. Virchow | 3 |
| | S. London | 2 |
| | S. nicht diff. | 2 |
| | S. Senftenberg | 2 |
| | S. Bredeney | 1 |
| | S. Cerro | 1 |
| | S. Hadar | 1 |
| | S. i. Rauhform | 1 |
| | S. Kottbus | 1 |
| | S. Livingstone | 1 |
| S. Newport | 1 | |
| S. Ohio | 1 | |
| S. Stanley | 1 | |

Tabelle 1: (Fortsetzung): Salmonellenserotypen in den Warengruppen

| | | |
|--|---------------------|----|
| Fleischerzeugnisse (07, ohne 08) | S. Typhimurium | 39 |
| | S. Tm. var. Cop. | 25 |
| | S. Derby | 14 |
| | S. Bovismorbificans | 8 |
| | S. Enteritidis | 5 |
| | S. Infantis | 5 |
| | S. Gr. B | 4 |
| | S. London | 3 |
| | S. nicht diff. | 3 |
| | S. Senftenberg | 3 |
| | S. i. Rauhform | 3 |
| | S. Brandenburg | 2 |
| | S. Give | 2 |
| | S. Heidelberg | 2 |
| | S. Panama | 2 |
| | S. Saintpaul | 2 |
| | S. Agona | 1 |
| | S. Anatum | 1 |
| | S. Goldcoast | 1 |
| | S. Livingstone | 1 |
| S. Manhattan | 1 | |
| S. Muenchen | 1 | |
| S. Paratyphi B | 1 | |
| S. Thompson | 1 | |
| S. Tumodi | 1 | |
| Wurstwaren (08) | S. Typhimurium | 5 |
| | S. Tm. var. Cop. | 2 |
| | S. Gr. B | 1 |
| | S. Derby | 1 |
| | S. Bovismorbificans | 1 |
| Fische/Fischzuschnitte (10) | S. Enteritidis | 1 |
| Krusten-/Schalen-/Weichtiere u. Erzeugnisse (12) | S. Hadar | 1 |
| Mayonnaisen/Feinkostsalate (20) | S. Enteritidis | 1 |
| Pilzerzeugnisse (28) | S. Derby | 1 |
| | S. Stanley | 1 |
| Schokoladen/-waren (44) | S. Oranienburg | 1 |
| Fertiggerichte/zubereitete Speisen (50) außer 48 | S. Enteritidis | 3 |
| | S. Hadar | 1 |
| Gewürze (53) | S. Richmond | 1 |
| | S. Derby | 1 |

Tabelle 2: Salmonellenfunde innerhalb der Warengruppen

| Obergruppe | Warengruppe | Probenanzahl | Salmonellen | |
|------------|---|--------------|-------------|------|
| | | | Anzahl | % |
| 01 | Milch | 487 | 0 | 0,00 |
| 02 | Milchprodukte außer 03 und 04 | 713 | 0 | 0,00 |
| 03 | Käse | 1010 | 0 | 0,00 |
| 04 | Butter | 131 | 0 | 0,00 |
| 05 | Eier/Eiprodukte | 576 | 19 | 3,30 |
| 06 | Fleisch warmblütiger Tiere | 1873 | 136 | 7,26 |
| 07 | Fleischerzeugnisse außer 08 | 3197 | 129 | 4,04 |
| 08 | Wurstwaren | 2667 | 9 | 0,34 |
| 10 | Fische/Fischzuschnitte | 143 | 1 | 0,70 |
| 11 | Fischerzeugnisse | 552 | 0 | 0,00 |
| 12 | Krusten-/Schalen-/Weichtiere u. Erzeugnisse | 131 | 1 | 0,76 |
| 13 | Fette/Öle außer 04 | 566 | 0 | 0,00 |
| 14 | Suppen/Soßen außer 20 u.5201 | 153 | 0 | 0,00 |
| 15 | Getreide | 188 | 0 | 0,00 |
| 16 | Getreideprodukte/Backvormischungen | 390 | 0 | 0,00 |
| 17 | Brote/Kleingebäcke | 387 | 0 | 0,00 |
| 18 | Feine Backwaren | 1755 | 0 | 0,00 |
| 20 | Mayonnaisen/Feinkostsalate | 1560 | 1 | 0,06 |
| 21 | Puddinge/Desserts/süße Soßen | 164 | 0 | 0,00 |
| 22 | Teigwaren | 164 | 0 | 0,00 |
| 23 | Hülsenfrüchte/Ölsamen/Schalenobst | 266 | 0 | 0,00 |
| 24 | Kartoffeln/stärker. Pflanzenteile | 229 | 0 | 0,00 |
| 25 | Frischgemüse außer Rhabarber | 514 | 0 | 0,00 |
| 26 | Gemüseerzeugnisse/-zubereitungen | 485 | 0 | 0,00 |
| 27 | Pilze | 63 | 0 | 0,00 |
| 28 | Pilzerzeugnisse | 120 | 2 | 1,67 |
| 29 | Frischobst/Rhabarber | 349 | 0 | 0,00 |
| 30 | Obstprodukte außer 31 u.41 | 240 | 0 | 0,00 |
| 31 | Fruchtsäfte/-nektare/-sirupe | 361 | 0 | 0,00 |
| 32 | Alkoholfreie Getränke | 411 | 0 | 0,00 |
| 35 | Weinähnliche Getränke | 64 | 0 | 0,00 |
| 36 | Biere/bierähnliche Getränke | 433 | 0 | 0,00 |
| 37 | Spirituosen/spirituosenhaltige Getränke | 180 | 0 | 0,00 |
| 39 | Zucker | 47 | 0 | 0,00 |
| 40 | Honige/Brotaufstriche | 319 | 0 | 0,00 |
| 41 | Konfitüren/Gelees/Marmeladen | 100 | 0 | 0,00 |
| 42 | Speiseeis/-halberzeugnisse | 1944 | 0 | 0,00 |
| 43 | Süßwaren außer 44 | 155 | 0 | 0,00 |
| 44 | Schokoladen/-waren | 231 | 1 | 0,43 |
| 45 | Kakao | 66 | 0 | 0,00 |
| 46 | Kaffee/-ersatzstoffe/-zusätze | 125 | 0 | 0,00 |
| 47 | Tee/teeähnliche Erzeugnisse | 269 | 0 | 0,00 |
| 48 | Säuglings-/Kleinkindernahrung | 395 | 0 | 0,00 |
| 49 | Diätetische Lebensmittel | 787 | 0 | 0,00 |
| 50 | Fertiggerichte/zubereitete Speisen außer 48 | 918 | 4 | 0,44 |
| 51 | Nährstoffkonzentrate/Ergänzungsnahrung | 298 | 0 | 0,00 |

| | | | | |
|----|-------------------------------|--------------|------------|-------------|
| 52 | Würzmittel | 225 | 0 | 0,00 |
| 53 | Gewürze | 129 | 2 | 1,55 |
| 54 | Aromastoffe | 37 | 0 | 0,00 |
| 56 | Hilfsmittel aus Zusatzstoffen | 28 | 0 | 0,00 |
| 57 | Zusatzstoffe | 35 | 0 | 0,00 |
| 59 | Mineral-/Tafel-/Quellwasser | 602 | 0 | 0,00 |
| | Gesamt | 27232 | 305 | 1,12 |

In Auswertung der vorliegenden Daten sind zu dem Vorjahresbericht vergleichbare Aussagen zu treffen. Der positive Salmonellennachweis aus einem mit 2001 vergleichbaren Probenvolumen entspricht mit 1,12 % dem Vorjahresbericht. Auffällig ist wiederum der Nachweis der epidemiologisch bedeutsamen Serotypen *S. Typhimurium* und *S. Enteritidis* in mehreren Warengruppen.

zu den Tabellen 1 und 2:

Die schon in den Vorjahren zu registrierenden höheren Nachweiszahlen an Salmonellen in tierischen Lebensmitteln gegenüber nichttierischen werden auch im Untersuchungszeitraum 2002 deutlich.

Wie im Vorjahr liegt weiterhin der Schwerpunkt der Salmonellenfunde bei **Fleisch und Fleischerzeugnissen**, wobei die Salmonellennachweise wiederum anstiegen. Bei *S. Typhimurium* (einschl. var. Cop.), der wie schon im Vorjahr am häufigsten aus den Fleisch und Fleischerzeugnissen isoliert wurde, war 2002 eine zunehmende Nachweisrate zu verzeichnen. Weitere häufig isolierte Serotypen waren *S. infantis*, *S. Derby* und *S. Enteritidis*.

Bei den **Wurstwaren** wurden 2002 vergleichsweise zu 2001 weniger Salmonellen nachgewiesen. *S. Typhimurium* war auch in dieser Warengruppe der am häufigsten vorkommende Serotyp. Aus 3,3 % der untersuchten **Eier und Eiprodukte** wurden Salmonellen isoliert, wobei *S. Enteritidis* in dieser Warengruppe wie im Vorjahr am häufigsten nachgewiesen wurde.

In den **übrigen Warengruppen** wurden nur sporadisch Salmonellen nachgewiesen, wobei bei den feinen Backwaren, den Hülsenfrüchten sowie den Süßwaren im Vorjahresvergleich keine Salmonellen mehr isoliert wurden. Dafür traten Salmonellen bei den Pilzerzeugnissen und mit leichter Zunahme bei den Fertiggerichten und den Gewürzen auf. Durch den Mehrfachnachweis verschiedener Serotypen in einer Probe (Mischkultur) und Nachweisen in Teilproben sind die Anzahl von Salmonellennachweisen in den Proben (s. Tab. 1) und die Anzahl der in Tabelle 2 aufgeführten Serotypen nicht identisch.

Tabelle 3 : 65 Salmonellenfunde in Lebensmitteln (Leipzig) quantifiziert

| MPN-Zahl (Salm./g) | Proben | % der Proben | Lebensmittel |
|--------------------|--------|--------------|---|
| < 3 | 62 | 95,4 | |
| 3 | 1 | 1,5 | |
| 10 ² | 2 | 3,0 | Schw.-Kamm (240 Salm./g), Rohe Bratw. (460 Salm./g) |

Tabelle 4 : *Listeria monocytogenes*, enterotoxinbildende *E.-coli*-Keime und *Staph. aureus* in Lebensmitteln

Hinweise: Die in der ersten Spalte aufgeführten Produktgruppen erscheinen nur dann in der Tabelle, wenn zumindest eine Proben wegen zumindest einer der aufgeführten Keimarten im Berichtsjahr beanstandet wurde. Als Probenzahl erscheint hier die Gesamtzahl der Proben dieser Produktgruppe, die im Berichtsjahr untersucht worden sind, d. h. nicht nur die Zahl der Proben, die auf wenigstens eine der aufgeführten Keimarten untersucht wurden.

| Waren-code | Warenobergruppe (Lebensmittel) | Probenzahl | List. monocytogenes | | | | VTEC | | | | Staph. aureus | | | | |
|------------|--|------------|---------------------|---|---|---|------|---|---|---|---------------|----|---|---|----|
| | | | P | V | B | G | P | V | B | G | P | V | B | G | |
| 01 | Milch | 487 | 1 | 1 | | 2 | | | | | | | 3 | | 3 |
| 03 | Käse | 1010 | 7 | 2 | | 9 | | | | | | | | | |
| 06 | Fleisch warmblütiger Tiere, auch tiefgefroren | 1873 | | | | | 10 | 1 | | | 11 | 7 | 6 | | 13 |
| 07 | Fleischerzeugnisse warmblütiger Tiere, ausgenommen 08 | 3197 | 1 | 3 | | 4 | | | | | | 13 | 3 | 1 | 17 |
| 08 | Wurstwaren | 2667 | 2 | | | 2 | 3 | | | | 3 | | | | |
| 11 | Fischerzeugnisse | 552 | | 1 | | 1 | | | | | | | | | |
| 18 | Feine Backwaren | 1755 | | | | | | | | | | 3 | 2 | | 5 |
| 20 | Mayonnaisen, emulgierte Soßen, kalte Fertigsoßen, Feinkostsalate | 1560 | 1 | 1 | | 2 | | | | | | 6 | 1 | | 7 |
| 42 | Speiseeis, -halberzeugnisse | 1944 | | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| 50 | Fertiggerichte, zubereitete Speisen, ausgenommen 48 | 918 | | 1 | | 1 | | | | | | 2 | 5 | | 7 |

Tabelle 5: Wegen *List. monocytogenes* beanstandet (*L.m. quantitativ*)

| Lebensmittel | List. mon.- Gehalte KBE/g |
|---|---------------------------|
| Teewurst (Planprobe) | 600 |
| Lachsschinken (Planprobe) | 400 |
| Schweinelende, geräuchert (Verfolgsprobe) | 560 |
| Lachsschinken (Verfolgsprobe) | 440 |
| Flüssigkeit aus Pökelfässern (Verdachtsprobe) | 630 |
| Knacker fein (Planprobe) | 276 |
| Räucherlachs (Verdachtsprobe) | 600 |
| Limburger Weichkäse (Verdachtsprobe) | $>6 \times 10^5$ |
| Korkkäse Buschmann (Planprobe) | $>6 \times 10^5$ |
| Limburger 40%Fett (Planprobe) | $2,2 \times 10^4$ |

4 Beschwerdenreport für Lebensmittel tierischer Herkunft

1. Quartal

| Standort | | Bezeichnung | Beurteilung |
|-----------------|--------|-------------------------------|--|
| Zahl | beanst | | |
| Chemnitz | | | |
| 17 | 8 | Gyrosfleisch | Geruch nach Erhitzen sauer-verdorben, Geschmack: abgelehnt. Nicht z. Verzehr geeignet |
| | | Beinscheibe v. Rind | Bakteriolog.: Rasenwachstum, Bindegewebe graugrün, Ger.: alt, verdorben |
| | | Geflügel-Döner | Aer. GKZ: >2,0x10 ⁸ , EB: 3,6x10 ⁴ , Hef.:6,2x10 ⁵ , Staph. aur. (Ent.tox: A): >10 ⁴ KBE/g, z. Ges.schädig. geeignet |
| | | Rippenstück (Kochfleisch) | Schmierige Oberfläche, vergraut, Ger.: Fäkal verdorben, ekel-erregend |
| | | Ziegenmilch, sprühgetrockn. | Rindercasein mittels ELISA nachgewiesen |
| | | Kalbsbrust | Nach küchenmäßigem Erhitzen Ger.: Stark unrein, ekelerregend |
| | | Putenschnitzel (gebraten) | Nicht durchgegart, aer. GKZ:>2,0x10 ⁸ , EB:2,6x10 ⁴ , Hef: 2,1x10 ⁴ KBE/g, nach Erhitzen deutlich alt, verdorben |
| | | Wiener Würstchen | Aer. GKZ:>2,0x10 ⁸ , Hülle klebrig, schmierig, Ger.: Alt, verdorben, Geschmack: Abgelehnt |
| Dresden | | | |
| 13 | 6 | Kohlrouladen, gefrostet | S. Typhimurium in musiger Hackfleischmasse, zur Gesundheitsschädigung geeignet |
| | | Schabefleisch i. Plastebecher | Bindegewebsfreies Fleischiweiß i. Fleischiw. nur 78% (Norm:90%), Nähr- u. Genusswert erhebl. gemindert |
| | | Pferdebockwürste i. Glas | Mindesthaltbarkeitsdatum durch Überkleben manipuliert |
| | | Knacker, Naturdarm | Würste oberflächl. grau, lange Darmreste am Wurstende, Geschmack: beißig, unrein |
| | | Brötchen mit Eisalut | Aer. GKZ:>10 ⁶ , Hef.: 2,2x10 ⁵ , Schimmelp.:2,6x10 ³ KBE/g : Nicht frisch hergestellt, z. Verzehr nicht geeignet |
| | | Zwiebling, lose | Wurstgut i. Kunstdarm musig, Ger.: verdorben-sauer, ekelerregend, aer. GKZ:>1x10 ⁶ , EB:>1,6x10 ⁴ KBE/g |
| Leipzig | | | |
| 16 | 5 | Rotbarschfilet, geräuchert | 1 abgestorbene Nematodenlarve, zur Gesundheitsschädigung durch Ekelerregung geeignet |
| | | Mortadella | 1 Maschinenschraubenstück aus Edelstahl zw. Aufschnittscheiben, z. Gesundheitsschädigung geeignet |
| | | Mager Truthahnfleisch, Dose | Am Dosenboden strukturlose, amorphe brätähnliche (Histo.)Masse, Gesundheitsschäd. durch Ekelerregung |
| | | Schweinekamm | Ger. unrein, Oberfläche l. schmierig, S. Derby, z. Gesundheitsschädigung geeignet |
| | | Rouladen | Abgekapselte Impfreaktion im Muskelfleisch, z. Gesundheitsschädig. durch Ekelerregung geeignet |

2. Quartal

| Standort | | Bezeichnung | Beurteilung |
|-----------------|--------|-------------------------------|--|
| Zahl | beanst | | |
| Chemnitz | | | |
| 18 | 9 | H-Milch, geöffnet | Ger. u. Geschm. l. unrein, adstringierend, mikro. und chem. Befd. o. Beanstandung, sens. n. z. Verzehr geeignet |
| | | H-Milch, ungeöffnet | Vergleichsprobe mit gleicher Sensorik, nicht zum Verzehr geeignet |
| | | FrISChe Landmilch, pasteuris. | Milch gerinnt mit u. o. Erhitzung, Geschm. bitter, Mikro.Befd. > 2,0x10 ⁶ KB/ml aerobe Sporenbildner, verdorb. |
| | | Speisequarkzubereitung | Deckel m. kleinem Loch, Inhalt aufgeschäumt, Ger. gärig, unrein, Mikro.Befd. >1,0x10 ⁷ KBE Hef/ml, verdorben |
| | | Zanderfilet, zubereitet | Fischstücke i. hellbrauner Panade, Ger. unrein, käsig, mikro. Befd. neg., sensor. n. z. Verzehr geeignet |
| | | Blutwurst | 2 Endstek., N-darm, klebrig-schmierig, u. d. Hülle graugrün verfärbt, Ger. fäkal, Colif. 1,2x10 ⁴ KBE/g, verdorb. |
| | | Käsesalami | lose Ware im Kunstst.becher, unter der Käsehülle war die Wurst noch im Kunstdarm, n. z. Verzehr geeignet |
| | | Rinderzunge | 3 Stck., nur Randpartien gepökelt, Inneres grau, durchgegart, wertgemindert |
| | | Ei | Kalkschale deformiert, Luftk. 12 mm, Dotter flach, Eiklar dünnfl., Geruch alt bis unrein, n. z. Verzehr geeignet |
| Dresden | | | |
| 27 | 6 | Speisequark, Magerstufe | 1,5 cm gr. SchiPi-Kolonie, Geschm. käsig, schimml., Mikro.Bef. 5,2x10 ⁵ SchiPi/g n. z. Verz. geeign. |
| | | Kakao-Trunk, geöffnet | KakaotrunK im Ger. l. säuerlich, Geschm. alt, muffig, GKZ 1,2x10 ⁶ KBE/ml, n. z. Verzehr geeignet |
| | | BüCkling | 1 BüCkling, nicht ausgenommen, zw. Gonaden mehrerer abgestorbene Nematodenlarven, Hinweis fehlt |
| | | Kamenzer Würstchen | Außen schmierig, Gewürznester unter d. Hülle, Ger. faulig, Geschm. abgelehnt, verdorben, genussuntauglich |
| | | Wurstsalat | Ger. abfallend, gärig, ekelerregend, mikro. Befd. GKZ > 1x10 ⁶ , Hefen > 1x10 ⁶ KBE/g, verdorben |
| | | Heilbutt | Mittelstück, Ger. faulig, ekelerregend, mikro.Befd. GKZ u. Colif > 1x10 ⁶ KBE/g verdorb., genussuntauglich |
| Leipzig | | | |
| 9 | 5 | Teewurst | Im gesamten Wurstgut graue Verfärbungen, im Nachgeschmack deutlich ranzig, Verarbeitung v. Altbrät |
| | | Ammerländer Zwiebelmettw. | Unrein. Ger. u. Geschm., Zwiebel vorherrschd., Laktobaz.. 1,4x10 ⁸ , Colif. 2,2x10 ⁴ KBE/g, n. z. Verzehr geeign. |
| | | Rinderbraten | Oberfl. ausgetrocknet, grau bis 5mm Tiefe, klebrig, Ger. deutl. alt, GKZ 5,3x10 ⁷ , Colif 1,3x10 ⁷ KBE, verdorben |
| | | Vierkorn-Joghurt | Verdacht auf Insektenkörper stellt sich als Kornblumenrest aus dem Körneranteil dar |
| | | Falkenhainer Weichkäse | Im Wesentlichen Edelschimmelbelag, zahlreiche Rotschmierekolonien, Colif >3,0x10 ⁶ , E.coli 2,1x10 ⁶ KBE, n. z. Verzehr geeignet |

3. Quartal

| Standort | | Bezeichnung | Beurteilung |
|-----------------|--------|-----------------------------|---|
| Zahl | beanst | | |
| Chemnitz | | | |
| 9 | 2 | Gulasch ,gebraten, gegart | Verdorben und genussuntauglich durch Reinkultur an Bac. cereus |
| | | Bighurt 1,5 % Fett | Folienschluss eingerissen, Inhalt durch Reinkultur an Hefen verdorben, genussuntauglich |
| Dresden | | | |
| 25 | 14 | Kasslerkamm | 1 Scheibe mit leicht verwaschener Muskulatur, Ger. säuerlich, alt, ekelerregend, Geschmack nicht geprüft |
| | | Thunfisch | Geringe Probenmenge mit metallischem Geruch, Geschmack nicht geprüft, genussuntauglich |
| | | Schlackwurst | Geruch von außen und von innen: deutlicher Darmgeruch, genussuntauglich |
| | | Schlackwurst | Geruch von außen: deutlicher Darmgeruch, innen mild säuerlich u. nach Pfeffer, genussuntauglich |
| | | Ziegen-Gouda | Oberfläche schmierig, a. d. Rändern zahlr. grau-grüne SchiPi..(9,5x10 ⁵), Ger. alt-muffig, Geschmack abgelehnt, genussuntauglich |
| | | Fleischscheiben | 2 Bratenscheiben mit Senf bestrichen, Geschmack alt, ekelerregend, genussuntauglich |
| | | Schweineleber, roh | Leberstück grau verfärbt, klebrig, schmierig, Ger. sauer, ekelerregend, Geschm. nicht geprüft, genussuntauglich |
| | | chinesische Eier | Sensorik typisch, Verkehrsbezeichnung nur chinesisch, weitere Kennzeichnungselemente nur französisch |
| | | Baguett - Madame | Stellenweise verbrannt, ekelerregend, Salamischeiben mit grauem Rand, ranzig, genussuntauglich |
| | | Pizza - Salami | Mit Salami- und Bockwurstscheiben, Randbildung Geruch und Geschmack ranzig, genussuntauglich |
| | | Schweinezunge | Im Zentrum nicht durchgepökelt, verdorben und genussuntauglich |
| | | roher Schinken und Salami | Schinken fast roh, kaum geräuchert, Salami o. Körnung, grau, Geruch/Geschmack säuerlich-ekelerregend, genussuntauglich |
| | | Griebenfett | GKZ>10 ⁶ , Colif>10 ⁶ , Hefen>10 ⁶ KBE/g, Schi.Pi. 4x10 ² KBE/g, verdorben und genussuntauglich |
| | | Schweinesteak, mariniert | Gebratenes Schweinesteak mit grüner Marinade, Ger. faulig und ekelerregend, genussuntauglich |
| Leipzig | | | |
| 15 | 9 | Hähnchenschenkel | Oberfläche schmierig, Ger. alt, verdorben, GKZ 1,8x10 ⁸ . EB 1,6x10 ⁶ ,Pseud. 8,0x10 ⁶ KBE/g, genussuntaugl. |
| | | Vanille Quark | Oberflächliche Schimmelpilzkolonie, genussuntauglich |
| | | Blutwurst Hausmacher Art | 1 Kesselkonserve, geöffnet GKZ 3x10 ⁷ , Enterobakt. 3,6x10 ⁶ , Hef. 1x10 ⁶ SchiPi 1x10 ⁶ KBE/g, genussuntauglich |
| | | Leberwurst, Hausmacher Art | 1 Kesselkonserve, geöffnet, GKZ 1x10 ⁶ , Enterobakt. 2,4x10 ⁵ , Hef. 1x10 ³ , SchiPi 1x10 ³ KBE/g, genussuntauglich |
| | | Blutwurst | In der Wurstmasse ein Schweinezahn (Milchhaken), genussuntauglich |
| | | Bio-Joghurt | Joghurt-Teile am Deckel durch pigmentbildende (rosa) Hefen verdorben, genussuntauglich |
| | | gemischter Salat m. Thun | Erkrankung: Durchfall, Kopfschmerzen, Hals- u. Gesichtsrötung, Histamin 2412 mg/kg, Beurteil. § 8(1) LMBG |
| | | Karpfenfilet in Aspik | Etikett überklebt, MHD um 14 Tage verlängert, Geleertrübung, Hefen 4,6x10 ³ KBE/g, Urkundenfälschung ? |
| | | Sahne Delikatess Leberwurst | Fliegen-Ei-Gelege mit anschließender Madenbildung im Anschnitt und auf der Hülle, Verderb im Haushalt |

4. Quartal

| Standort | | Bezeichnung | Beurteilung |
|-----------------|----------|-----------------------------|--|
| Zahl | beanst | | |
| Chemnitz | | | |
| 6 | 0 | | |
| Dresden | | | |
| 13 | 5 | Gouda, geraspelt | Hefen- u. Schimmelkolonien sichtbar, Ger.: muffig, Hefen: 4×10^6 , Schipi: $2,5 \times 10^5$ KBE/g, genussuntauglich |
| | | Milky way | Leicht griesige Konsistenz, stechender Ger., Geschmack abgelehnt, GKZ: $>3,0 \times 10^5$ KBE/g, genussuntauglich |
| | | H-Vollmilch, 3,5%, geöffnet | Ger. sauer, käsig, GKZ $> 3,0 \times 10^5$, Hefen: $4,2 \times 10^3$ KBE/g, genussuntauglich |
| | | Deli.-Leberwurst, geöffnet | Unter der Kunstdarmhülle starke Geruchsabweichung, verdorben, genussuntauglich |
| | | Blutwürstchen | Nat.-Darm, Ger. säuerlich, ekelerregend, Geschm. abgelehnt, GKZ: $>1 \times 10^6$, Colif $<1 \times 10^2$ KBE/g, Salm.0 in 25 g |
| Leipzig | | | |
| 10 | 3 | Erzgebirgische Jagdwurst | Sensorisch u. bakteriolog. nicht zu beanstanden, 8-Wochenzeitraum zwischen MHD und Verkauf! |
| | | Sardellenringe | Sensorische Abweichungen durch umfangreiche weißliche Tyrosinablagerungen |
| | | Schweinekamm | Oberfläche schmierig, Fett gelbgrünverfärbt, Geruch verdorben, Geschmack abgelehnt, GKZ: $1,8 \times 10^8$, Enterobakt. $8,4 \times 10^7$ |

5 Bakteriologische Hygienekontrolluntersuchungen

Tabelle 1: Untersuchungsergebnisse

| Kontrollen | Standort/ Zahl | | Salm | Desinfekt. mangelh. | Hefen/ SchiPi | List. mon. | Sonst. |
|------------|-------------------|--------------|-----------|------------------------|------------------|---------------|--|
| Tupfer | C | 12343 | 26 | | 54 | 43 | 4 (Staph. aureus Toxinbildner) |
| | D | 18060 | 7 | 243 | 2792 | 0 | 40 |
| | L | 17213 | 41 | 744 | 130 | 72 | 10 x Staph. aureus 1 x E.coli 28 x Bac. cereus |
| | ges. | 47616 | 74 | 987 | 2976 | 115 | 83 |
| Hygicult | C | 611 | | 156 | | | |
| | D | 994 | | 91 | | | |
| | L | 37 | | 2 | | | |
| | ges. | 1642 | | 249 | | | |

Tabelle 2: Salmonellen-Serotypen in Tupferproben

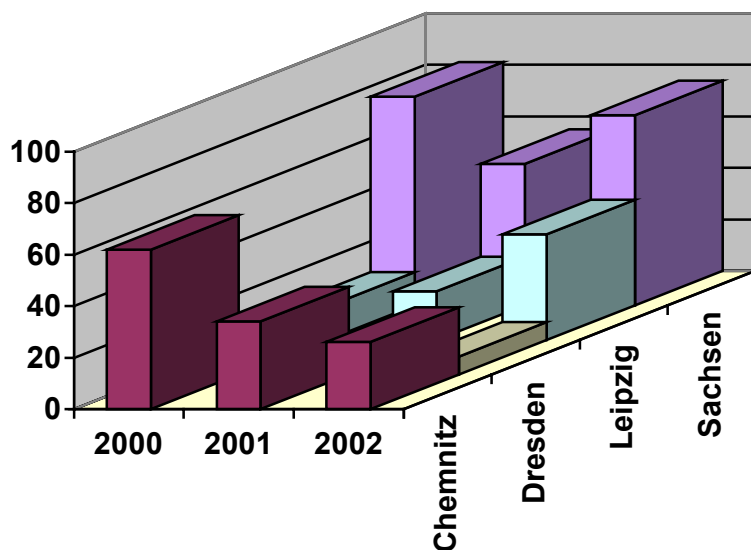
| Salmonellen-Serotypen | Zahl | | | |
|-----------------------|------|---|----|--------|
| | C | D | L | gesamt |
| S. Typhimurium | 11 | 4 | 23 | 38 |
| S. Derby | 4 | 1 | | 5 |
| S. Enteritidis | 3 | 1 | 10 | 14 |
| S. Infantis | | | 1 | 1 |
| S. Agona | 1 | | 1 | 1 |
| S. London | 1 | | | 1 |
| S. Manhattan | 2 | | | 2 |
| S. Panama | 3 | | | 3 |
| S. Gr. B | 1 | | | 1 |
| S. Saint-Paul | | 1 | 1 | 2 |
| S. Bovimorbificans | | | 1 | 1 |
| S. Brandenburg | | | 1 | 1 |
| S. Give | | | 3 | 3 |

Tabelle 3 : Jahresvergleich der Salmonellenzahlen aus Tupfern

| Regierungsbezirk | 2000 | 2001 | 2002 |
|------------------|------|------|------|
| Chemnitz | 62 | 34 | 26 |
| Dresden | 6 | 2 | 7 |
| Leipzig | 13 | 19 | 41 |
| Land Sachsen | 81 | 55 | 74 |

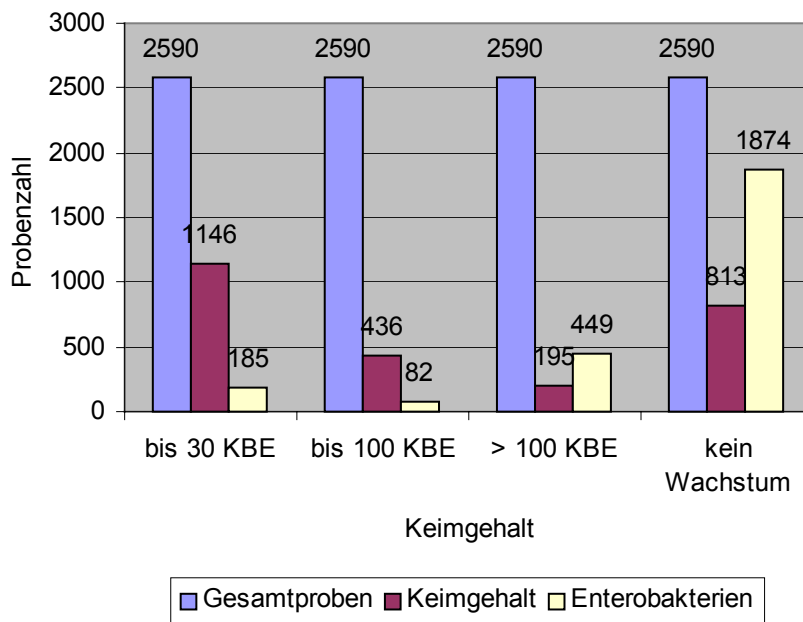
Untersuchungen von Abstrichproben im Zusammenhang mit dem Hochwasser

Im Zeitraum von 23.08.-30.09.2002 gelangten insgesamt 2560 Abstrichproben zur Untersuchung auf Salmonellen, insbesondere auf allgemeinen Keimgehalt und den Gehalt an Enterobakterien. Die Proben wurden in den überschwemmten Objekten wie Küchen von verschiedenen Einrichtungen (Hotels, Kindertagesstätten, Heimen, Gaststätten), Fleischereien und Bäckereien entnommen. Für die Überwachung war es zwingend erforderlich, vor der Inbetriebnahme der Einrichtungen die Wirksamkeit der Reinigung und Desinfektion in den Objekten zu überprüfen.



Die Ergebnisse sind in Abb. 1 graphisch dargestellt.

Untersuchungen der Abstrichproben nach dem Hochwasser (23.08.-30.09.2002)



Die Untersuchung auf Salmonellen verlief in allen Proben negativ. Der allgemeine Keimgehalt und der Gehalt an Enterobakterien wurden in 4 Kategorien eingeteilt:

- bis 30 KBE/Abstrich
- bis 100 KBE/Abstrich
- mehr als 100 KBE/Abstrich
- kein Keimwachstum

Eine Wiederholung der Reinigung und Desinfektion wurde bei einem positiven Nachweis von Enterobakterien und einem hochgradigen Keimgehalt gefordert. 27,6 % der Proben wurden auf Grund des positiven Nachweises von Enterobakterien beanstandet.

Escherichia coli wurde in 13 Proben (0,5 %) bestimmt.

6 Bakteriologische Fleischuntersuchung einschließlich bakteriologische Hemmstofftests

Tabelle 1: Zahlenübersicht

| Tierart | Proben | Nachweise | | | | | | | | | | |
|----------|--------|-----------|-----|------------|-----|----------|-----|-------|-----------|-----|-----------|------|
| | | Salm. | | Rotlf.bak. | | Anaerob. | | Sonst | HST/Niere | | HST/Musk. | |
| | | Zahl | % | Zahl | % | Zahl | % | Zahl | Zahl | % | Zahl | % |
| Rind, C | 562 | - | | - | | - | | 100 | 17 | 3,0 | - | |
| D | 1054 | 8 | 0,8 | - | | 56 | 5,3 | 30 | 96 | 9,1 | 30 | 2,8 |
| L | 71 | 3 | 4,2 | - | | 6 | | - | 1 | 1,4 | | |
| Kalb C | 10 | - | | - | | - | | 3 | - | | | |
| D | 5 | - | | - | | - | | - | - | | | |
| L | 5 | 1 | 20 | - | | - | | - | - | | | |
| Schw. C | 242 | 7 | 2,9 | 1 | 0,4 | - | | 38 | 2 | 0,8 | 2 | 0,8 |
| D | 23 | - | | - | | - | | 1 | | | | |
| L | 125 | 1 | 0,8 | 2 | 1,6 | 1 | 0,8 | 7 | | | | |
| Sf/Zg. C | 1 | - | | - | | - | | - | - | | | |
| D | 1 | - | | - | | - | | - | - | | | |
| L | - | | | | | | | | | | | |
| Pferd, C | 2 | - | | - | | - | | - | - | | | |
| D | 2 | - | | - | | - | | - | - | | | |
| L | - | | | | | | | | | | | |
| Sonst. | 13 | - | | - | | - | | - | - | | | |
| Ges. | 2116 | 20 | 0,9 | 3 | 0,1 | 63 | 3,0 | 179 | 116 | 5,5 | 32 | 27,6 |

Tabelle 2: Salmonellenfunde aus der bakteriologischen Fleischuntersuchung

| Tierart | Salmonellen-Serotypen | Zahl | | |
|-----------|-----------------------|------|---|---|
| | | C | D | L |
| Rind/Kalb | S. Dublin | | 6 | |
| | S. Enteritidis | | 1 | |
| | S. Typhimurium | | 1 | 3 |
| | S. Lexington | | | 1 |
| Schwein | S. Typhimurium | 1 | | |
| | S. Brandenburg | | | 1 |

7 Nationaler Rückstandskontrollplan

7.1 Rückstandskontrollplan, zielorientierte Probenahme; Anzahl der Untersuchungen in den einzelnen Stoffgruppen, aufgeschlüsselt auf Tiere im Erzeuger- u. Schlachtbetrieb sowie auf tierische Erzeugnisse

7.1.1 Erzeugerbetrieb

| Stoffgruppen | Rinder | | Mast- schwein | Geflügel | | | Aquakulturen | | | Eier | Honig |
|--|----------|---------------|------------------|----------|------------------------|-------------------------|-----------------|---------|---------|------|-------|
| | Mastkalb | Mast- rind | | Kuh | Mast- hähn- chen | Lege-/Sup- penhühner | Trut- hühner | Forelle | Karpfen | | |
| Gruppe A: Stoffe mit anaboler Wirkung und nicht zugelassene Stoffe | | | | | | | | | | | |
| (A1) Stilbene u. -derivate | 2 | 7 | 1 | 1 | | | | 3 | | | |
| (A2) Thyreostatika | 3 | 6 | 2 | | | 2 | | | | | |
| (A3) Steroide | 1 | 5 | 1 | 2 | | 1 | | 4 | | 2 | |
| (A4) Resorcin säure-Lactone (einschl. Zeranol) | 4 | 6 | 2 | 2 | | 4 | | | | | |
| (A5) β -Agonisten | 8 | 33 | 7 | 5 | | 4 | | | | | |
| (A6) Stoffe des Anhangs IV der Verordnung (EWG) Nr. 2377/90 des Rates v. 26. Juni 1990 | 8 | 35 | 4 | 11 | 4 | 5 | | 8 | | 69 | 19 |
| | | | | | | | | | | | 4 |
| Gruppe B: Tierarzneimittel u. Kontaminanten | | | | | | | | | | | |
| (B1) Stoffe m. antibakt. Wirkung | | | | | | | | | | | |
| (B2a) Anthelminthika | | | | | | | | | | 53 | 32 |
| (B2b) Kokzidiostatika | | | 1 | 10 | 4 | 5 | | 5 | | 81 | |
| (B2c) Carbamate u. Pyrethroide | | | | | | | | 4 | | | 41 |
| (B2e) nicht steroidale Antiphlogistika | 6 | 18 | 4 | 2 | | | | | | 69 | 7 |
| (B2f) sonst. Stoffe mit pharm. Wirkung | | 1 | | 9 | 3 | 5 | | 8 | | 70 | 2 |
| (B3a) Org. Chlorverb., einschl. PCB | | | | 1 | | 1 | | 7 | | 19 | 27 |
| (B3b) Org. Phosphorverbindungen | | | | | | | | | | 1 | 7 |
| (B3c) Chemische Elemente | | | | | | | | 5 | 1 | 2 | 4 |
| (B3d) Mykotoxine | | | | | | | | | | 8 | 2 |
| (B3e) Farbstoffe | | | | | | | | 6 | | | |
| (B3f) Moschus-Keton u. Moschus-Xylol | | | | 1 | | 1 | | 7 | | 19 | 27 |

7.1.2 Schlachtbetrieb

| Stoffgruppen | Rinder | | Mast- schwein | Schaf/ Ziege | Pferd | Geflügel | | Kaninchen | Wild einschl. Zuchtwild | |
|--|---------------|----------|------------------|-----------------|-------|----------|-------------------|-----------|-------------------------------|--------------------------|
| | Mast- kalb | Mastrind | | | | Kuh | Mast- hähnchen | | | Legge-/Sup- penhühner |
| Gruppe A: Stoffe mit anaboler Wirkung und nicht zugelassene Stoffe | | | | | | | | | | |
| (A1) Stilbene u. -derivate | | 2 | 2 | 7 | | | | 5 | 2 | |
| (A2) Thyreostatika | | 2 | 3 | 7 | | | | 5 | 2 | |
| (A3) Steroide | | 7 | 1 | 28 | | | | 5 | 1 | |
| (A4) Resoreilsäure-Lactone (einschl. Zeranol) | | 3 | 1 | 6 | | | | 5 | 2 | |
| (A5) β -Agonisten | 3 | 13 | 6 | 37 | | | | 41 | 13 | |
| (A6) Stoffe des Anhangs IV der Verordnung (EWG) Nr. 2377/90 des Rates v. 26.Juni 1990 | 3 | 17 | 17 | 86 | 3 | 2 | | 49 | 20 | 3 |
| Gruppe B: Tierarzneimittel u. Kontaminanten | | | | | | | | | | |
| (B1) Stoffe m. antibakt. Wirkung | 7 | 17 | 15 | 79 | 5 | | | 80 | 26 | 4 |
| (B2a) Anthelmintika | | 5 | 3 | 33 | | 1 | | 12 | 6 | |
| (B2b) Kokzidiostatika | | | 3 | 16 | | | | 48 | 16 | |
| (B2c) Carbamate u. Pyrethroide | | | | | | | | 9 | 2 | |
| (B2d) Sedativa | | | 2 | 27 | | | | | | |
| (B2e) nicht steroidale Antiphlogistika | 1 | 4 | 10 | 14 | | 2 | | 4 | 2 | |
| (B2f) sonst. Stoffe mit pharm. Wirkung | 4 | 14 | 11 | 36 | 1 | 3 | | 39 | 15 | 3 |
| (B3a) Org. Chlorverb., einschl. PCB | 1 | 8 | 1 | 19 | | 1 | | 8 | 2 | 1 |
| (B3b) Org. Phosphorverbindungen | | | | 2 | | | | 1 | 1 | |
| (B3c) Chemische Elemente | 5 | 14 | | 25 | 5 | 1 | | 5 | 2 | |
| (B3d) Mykotoxine | | | | 12 | | | | 1 | | |
| (B3f) Moschus-Keton u. Moschus-Xylol | 1 | 8 | 1 | 19 | | 1 | | 9 | 1 | 13 |

7.2 Durchgeführte Untersuchungen

Der Nationale Rückstandskontrollplan dient der Überwachung von Lebensmitteln tierischer Herkunft auf Rückstandsbelastungen und von landwirtschaftlichen Nutztieren in den Beständen auf den Einsatz illegaler Masthilfsmittel, wobei positive Fälle ätiologisch abgeklärt werden. Der Rückstandsplan 2002 konkretisierte die Vorgaben der Richtlinie 96/23/EG und der Entscheidung 97/747/EG, auf deren Basis diese Rückstandskontrollen in allen EU-Ländern durchgeführt werden, sowie des nationalen Fleischhygienerechts.

Die Rückstandsuntersuchungen erfolgten bei Rindern, Schweinen, Schafen, Ziegen, Pferden, Geflügel, Fischen (Aquakulturen), Kaninchen sowie Wild (freilebend und Gatterwild). Weiterhin dienten Milch, Eier und Honig als Untersuchungsmaterial. Die Proben wurden bei Tieren aus landwirtschaftlichen Erzeugerbetrieben sowie aus Schlachtbetrieben entnommen. Als Untersuchungsmaterial dienten Blut, Urin, Leber, Niere, Fettgewebe, Haut, Muskulatur und Retina. Im Erzeugerbetrieb wurden ergänzend Tränkwasser- und Futterproben herangezogen. Die Entnahme erfolgte durch die LÜVÄ nach detaillierten, monatlich von der LUA vorgegebenen Probenahmeplänen.

Insgesamt wurden von Tieren bzw. tierischen Erzeugnissen 1.302 zielorientierte Stichproben untersucht:

- 508 lebende Tiere bzw. tierische Erzeugnisse aus Beständen, aufgeschlüsselt sind das:

| | |
|-----|--|
| 32 | Mastkälber |
| 109 | Mastrinder |
| 8 | Kühe |
| 19 | Mastschweine |
| 18 | Masthähnchen |
| 4 | Lege-/ Suppenhühner |
| 12 | Truthühner |
| 71 | Karpfen (1 Probe kann je nach Größe der Fische aus mehreren Tieren bestehen) |
| 3 | sonstige Fische |
| 125 | Milchproben |
| 96 | Eierproben (jede Probe umfasst mindestens 12 Eiern) |
| 11 | Honigproben |

- 794 Schlachttiere (ohne Hemmstofftest), darunter:

| | |
|-----|-----------------|
| 17 | Mastkälber |
| 72 | Mastrinder |
| 58 | Kühe |
| 309 | Schweine |
| 8 | Schafe / Ziegen |
| 6 | Pferde |
| 226 | Masthähnchen |
| 77 | Truthühner |
| 6 | Kaninchen |
| 15 | Wildtiere |

Das **Untersuchungsspektrum** umfasste die in Tabelle 7.1 genannten Stoffgruppen. Hinzu kamen die Untersuchungen von 52 **Importproben** (Rot- und Geflügelfleisch, Organe, Fleisch- und Milchprodukte, Honig u. a.) auf Substanzen der Stoffgruppen A und B.

Mittels **biologischen Hemmstofftests** wurden 2.199 Schlachttiere untersucht. Die Probenzahl resultiert aus den in Sachsen im Jahr 2002 durchgeführten Schlachtungen.

Die Proben lassen sich wie folgt auf die einzelnen Tierarten aufschlüsseln:

| | |
|------|-----------------|
| 1870 | Schweine |
| 171 | Rinder/Kühe |
| 43 | Kälber |
| 11 | Schafe / Ziegen |
| 71 | Karpfen |
| 3 | sonstige Fische |
| 29 | Kaninchen |
| 1 | Pferde |

Die chemischen Analysen wurden im Fachbereich Lebensmittelchemie und die Untersuchungen mittels Hemmstofftests im Fachbereich Veterinärmedizin der LUA durchgeführt.

7.3. Ergebnis

7.3.1 Chemische Untersuchungen

Beanstandungen wegen Überschreitung der maximal zulässigen Rückstandswerte bzw. des Nachweises von pharmakologisch wirksamen Stoffen aus Anhang IV der VO (EG) 2377/90:

| <i>Tierart</i> | <i>Untersuchungsmaterial</i> | <i>Substanz</i> | <i>Anmerkung</i> |
|----------------|------------------------------|--------------------|---------------------|
| Wild | Muskulatur | Blei ¹⁾ | Einfuhruntersuchung |
| Wildschwein | Muskulatur | Blei ¹⁾ | Stichprobe |
| Mastschwein | Muskulatur | Chloramphenicol | Stichprobe |

¹⁾ offenbar Geschossrückstände

7.3.2 Biologischer Hemmstofftest (HT)

Von 2.199 mittels Dreiplattentests nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift über die Durchführung der amtlichen Untersuchung nach dem Fleischhygiene-Gesetz untersuchten Tieren waren 17 (16 Schweine und ein Kaninchen) im Nierengewebe, davon vier Schweine auch in der Muskulatur positiv. 16 Schweine stammten dabei aus einem einzigen Bestand, die Zahl erfasst hier neben der Stichprobe auch die zur Abklärung durchgeführten Verfolgsproben. In den HT-positiven Fällen erfolgten anschließend chemische Untersuchungen auf antibakterielle Substanzen. Bei zwei Mastschweinen wurde Chlortetracyclin in den Nieren, davon bei einem Tier auch in der Leber, nachgewiesen. Die Konzentrationen lagen unter den MRL-Werten.

8 Lebensmitteltoxikologie

8.1 Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel in Lebensmitteln

Im Berichtsjahr 2002 wurden insgesamt 2149 Proben auf Rückstände von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln (Pestizide) sowie ausgewählten Umweltkontaminanten, wie die Polychlorierten Biphenyle (PCB) und die Nitromoschus-Verbindungen, untersucht. Die routinemäßige Kontrolle der Rückstände von etwa 240 Wirkstoffen aus Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln in Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft und der Rückstände persistenter chlororganischer Verbindungen in Lebensmitteln tierischer Herkunft erfolgt mit der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft veröffentlichten Multimethode S19. Da diese Multimethode nicht alle gesuchten Wirkstoffe erfasst, werden zusätzliche Einzelmethoden für die Bestimmung von

- Dithio- und N-Methyl-Carbamaten in Obst und Gemüse,

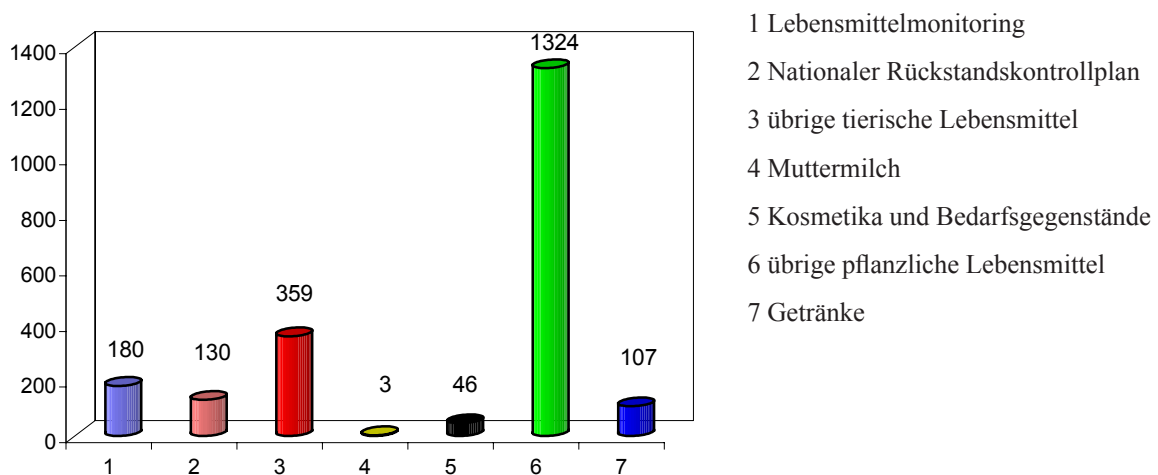
- anorganischem Bromid als Hinweis auf bromhaltige Begasungsmittel in Getreide,
- Ethephon, einem phosphororganischen Wuchsstoff in Getreide und Gewürzen,
- Amitraz, einem Akarizid in Obst und Honig
- Carbendazim, einem Fungizid in Obst und Gemüse
- Chlormequat, einem Wachstumsregulator in Gemüse und Obst durchgeführt.

Die Untersuchungsschwerpunkte wurden zum einen durch die Vorgaben im Rahmen des bundesweiten Lebensmittelmonitorings und weiterer angewiesener Untersuchungsprogramme und zum anderen durch die Bekanntgabe von erhöhten Rückstandsgehalten in Lebensmitteln über das Schnellwarnsystem der Europäischen Kommission bestimmt.

Weitere Schwerpunkte waren die Rückstandsuntersuchungen auf Chlormequat in Möhren und auf Nitrofen in Getreide und tierischen Erzeugnissen.

Die Verteilung der Gesamtprobenzahl auf die einzelnen Probenkategorien und Untersuchungsprogramme ist in der Abbildung 1 dargestellt; in der Tabelle 1 ist die Gesamtzahl der untersuchten Proben auf die einzelnen Lebensmittel bzw. Lebensmittelgruppen aufgeschlüsselt.

Abb. 1 Pesticid-Untersuchungen in Lebensmitteln im Jahr 2002



Tab. 1 Gesamtzahl der auf Rückstände an PSM, PCB und Nitromoschus-Verbindungen untersuchten Proben

| | | |
|-------------------------|---------------------------------------|------|
| Gesamtzahl der Proben : | | 2149 |
| davon | Bundesweites Lebensmittelmonitoring : | 180 |
| davon | Birne (290202) | 21 |
| | Johannisbeernektar (310209/310208) | 34 |
| | Kartoffel (240100) | 15 |
| | Mandarine/Clementine (290402/290403) | 30 |
| | Möhrensaft (262602) | 23 |
| | Mohrrübe (250401) | 11 |
| | Säugl.KiNA (480200) | 20 |
| | Tee grün/schwarz (470100/470301) | 10 |
| | Straußenfleisch (064221) | 16 |
| davon | Nationaler Rückstandskontrollplan | 130 |
| davon | Masthähnchen | 17 |
| | Mastschweine | 19 |
| | Mastrinder/-kälber | 13 |
| | Wild | 10 |
| | Fisch | 6 |
| | Eier | 29 |
| | Milch | 26 |
| | Honig | 10 |
| davon | übrige tierische Lebensmittel | 359 |
| davon | Milch u. -produkte | 49 |
| | Butter | 1 |
| | Käse | 4 |
| | Fleisch u. -produkte | 54 |
| | Geflügel u. -produkte | 49 |
| | Fische / Schalentiere | 43 |
| | Ei u. Eiprodukte | 105 |
| | Honig | 44 |
| | Sonstiges | 10 |
| davon | Muttermilch | 3 |
| davon | Kosmetika und Bedarfsgegenstände | 46 |
| davon | übrige pflanzliche Lebensmittel | 1324 |
| davon | Getreide u. -produkte | 219 |
| | Kartoffeln | 69 |
| | Hülsenfrüchte | 42 |
| | Obst u. -produkte | 255 |
| | Gemüse u. -produkte | 394 |
| | Pilze u. -produkte | 20 |
| | Säuglings- u. Kleinkindnahrung | 38 |
| | Gewürze | 47 |
| | Tee und Kaffee | 200 |
| | Tabak | 4 |
| | Sonstige | 36 |
| davon | Getränke | 107 |
| davon | Obstsäfte | 24 |
| | Trink- u. Mineralwasser | 36 |
| | Weine | 47 |

Rückstände von gaschromatographisch nicht oder nur schwer detektierbaren Wirkstoffen wurden schwerpunktmäßig mittels HPLC bzw. LC-MS bestimmt. Dazu zählen u. a. die toxikologisch besonders bedenklichen Wirkstoffe aus der Gruppe der N-Methyl-Carbamate, diverse Schalenbehandlungsmittel sowie Chlormequat.

Tab. 2 Gesamtzahl der HPLC Untersuchungen auf Rückstände an PSM

| Wirkstoffgruppe | Anzahl Untersuchungen | Wirkstoffnachweise | Anzahl |
|--------------------------|-----------------------|---------------------|--------|
| Schalenbehandlungsmittel | | | |
| Thiabendazol | 331 | Thiabendazol | 25 |
| o-Phenylphenol | 60 | o-Phenylphenol | 9 |
| Diphenylamin | 78 | | |
| Biphenyl | 71 | | |
| Carbendazim | 441 | Carbendazim | 14 |
| Summe aus | | | |
| Benomyl, | | | |
| Carbendazim | | | |
| Thiophanat-methyl | | | |
| N-Methylcarbamate | 224 | Aldicarb-sulfoxid | 1 |
| | | Carbaryl | 2 |
| | | 3-Hydroxycarbofuran | 1 |
| | | 3-Ketocarbofuran | 1 |
| | | Methomyl | 4 |
| | | Oxamyl | 1 |

Aus den durchgeführten Untersuchungen resultiert eine Beanstandung. Bei einer Probe Erdbeeren aus Marokko konnte mit 0,15 mg/kg Methomyl eine Überschreitung der zulässigen Höchstmenge festgestellt werden.

Tab. 3 Gesamtzahl der Untersuchungen auf Dithiocarbamate

| Waren-code OG | Bezeichnung Lebensmittel | Gesamt-proben-zahl | Zahl der Proben mit CS ₂ -Gehalten in mg/kg | | | | | | | Proben-zahl > HM | |
|------------------|-----------------------------|--------------------|--|-----------|----------|----------|----------|----------|---------|---------------------|--------------|
| | | | <0,01 | 0,01-0,05 | 0,06-0,1 | 0,11-0,2 | 0,21-0,5 | 0,51-1,0 | 1,1-2,0 | | >2,0 |
| | | | | | | | | | | | |
| | | 426 | 201 | 141 | 36 | 12 | 21 | 11 | | 4 | 6 |
| | | 100 % | 47,2 % | 33,1 % | 8,5 % | 2,8 % | 4,9 % | 2,6 % | | 0,9 % | 1,2 % |
| 23 | Hülsenfrüchte/Ölsaaten | 3 | 3 | | | | | | | | |
| 24 | Kartoffeln | 42 | 40 | 2 | | | | | | | |
| 25 | Frischgemüse | 193 | 66 | 81 | 17 | 6 | 11 | 8 | | 4 | 2 |
| 26 | Gemüseerzeugnisse | 3 | 3 | | | | | | | | |
| 29 | Frischobst | 174 | 82 | 57 | 18 | 6 | 9 | 2 | | | 4 |
| 30 | Obstprodukte | 1 | | 1 | | | | | | | |
| 53 | Gewürze | 10 | 7 | | 1 | | 1 | 1 | | | |

426 pflanzliche Lebensmittel wurden auf Rückstände von Dithiocarbamat-Fungiziden untersucht.

Davon überschritten zwei Proben Kohlrabi und vier Proben Papayas aus Brasilien die zulässige Höchstmenge von 0,1 bzw. 0,05 mg/kg, berechnet als Schwefelkohlenstoff (CS₂). Weitere 74 Proben (17,4%) enthielten quantifizierbare Dithiocarbamatrückstände in Mengen von 0,06-2,0 mg/kg CS₂. Dabei entfallen 41 Proben auf Frischgemüse, 31 Proben auf Frischobst und drei Proben auf Gewürze.

In Frischgemüse wie Rucola, Kopfsalat, Tomaten, Paprika und Rosenkohl wurden höhere

CS₂-Werte bestimmt, wobei bekanntermaßen Kohlgemüse schon einen natürlichen Schwefelkohlenstoffgehalt aufweist.

Rückstände über 2 mg/kg CS₂ wurden nur bei vier Proben Rucola analysiert. Diese Proben wurden von einem Hersteller aus Deutschland in den Verkehr gebracht. Da in acht von neun Proben Rucola Rückstände größer als 0,2 mg/kg CS₂ bestimmt wurden, zählt Rucola zu dem Gemüse mit den häufigsten Dithiocarbamatrückständen.

17 Frischobstproben (10 %) enthielten CS₂-Rückstände im Bereich von 0,11 bis 1,0 mg/kg. Diese setzen sich zusammen aus neun Proben Birnen, drei Proben Papayas sowie Einzelproben von Clementinen, Grapefruit, Nektarinen und Pfirsichen. Birnen und Papayas waren häufig mit den Fungiziden aus der Gruppe der Dithiocarbamate belastet. In zehn von 25 Birnenproben und in vier von acht Proben Papayas wurden CS₂-Gehalte größer 0,06 mg/kg bestimmt. Keine bzw. sehr geringe Dithiocarbamatrückstände wurden in Kiwi, Orangen, Mangos und Limetten festgestellt. Das gleiche trifft für die 36 untersuchten Kartoffelproben zu.

Insgesamt waren 142 pflanzliche Lebensmittelproben, das sind 70 % der Gesamtproben, rückstandsfrei (Gehalte kleiner Bestimmungsgrenze von 0,01 mg/kg CS₂). Bei weiteren 32 Proben (15,8 %) war der festgestellte Rückstandsgehalt nicht größer als 0,05 mg/kg CS₂.

Tab. 4 Gesamtzahl der Untersuchungen auf anorganisches Gesamtbromid

| Waren-code OG | Bezeichnung | Gesamt- | Zahl der Proben mit Bromidgehalten in mg/kg | | | | | | Proben- |
|------------------|------------------------|-------------|---|-------|-------|-------|--------|-------|--------------|
| | | proben- | | | | | | | zahl |
| | | zahl | 0-5 | 6-20 | 21-30 | 31-50 | 51-150 | > 150 | > HM |
| | | 659 | 566 | 59 | 14 | 104 | 8 | 2 | 8 |
| | | 100% | 85,9 % | 9,0 % | 2,1 % | 1,5 % | 1,2 % | 0,3 % | 1,2 % |
| 15 | Getreide | 57 | 57 | | | | | | |
| 16 | Getreideprodukte | 48 | 48 | | | | | | |
| 17 | Brot,... | 1 | 1 | | | | | | |
| 22 | Teigwaren | 2 | 2 | | | | | | |
| 23 | Hülsenfrüchte, Ölsamen | 41 | 32 | 3 | 1 | 5 | | | |
| 25 | Frischgemüse | 208 | 185 | 11 | 3 | 2 | 6 | 1 | 8 |
| 26 | Gemüseerzeugnisse | 15 | 15 | | | | | | |
| 27 | Pilze | 2 | 2 | | | | | | |
| 28 | Pilzerzeugnisse | 2 | 1 | | 1 | | | | |
| 29 | Frischobst | 124 | 123 | 1 | | | | | |
| 30 | Obstprodukte | 2 | | 2 | | | | | |
| 33,34,35 | Weine | 50 | 50 | | | | | | |
| 36 | Biere, Zutaten | 2 | 1 | 1 | | | | | |
| 47 | Tee, teeähnl. Erz. | 73 | 33 | 30 | 7 | 3 | | | |
| 50 | Fertiggerichte | 2 | 2 | | | | | | |
| 52 | Würzmischungen | 2 | 1 | 1 | | | | | |
| 53 | Gewürze | 27 | 12 | 10 | 2 | | 2 | 1 | |
| 59 | Mineralwasser | 1 | 1 | | | | | | |

Auf Rückstände von bromidhaltigen Begasungsmitteln wurden im Berichtszeitraum 659 pflanzliche Lebensmittel untersucht. Die Bestimmung erfolgte gaschromatographisch als anorganisches Gesamtbromid.

85,9 % der ermittelten Bromidgehalte lagen im Bereich der Bestimmungsgrenze (0,2-1 mg/kg Bromid je nach Einwaage) bzw. gering darüber und entsprachen damit den natürlichen Bromidgehalten von Pflanzen und Böden.

Deutlich höhere Analysenwerte im Bereich von 6-30 mg/kg Bromid wurden bei 73 Proben (11 %) festgestellt. Bei diesen Proben handelt es sich um Trockenprodukte wie Gewürzen, Tee,

teeähnliche Erzeugnisse, getrocknete Pilze und Hülsenfrüchte aber auch Frischgemüse wie Tomaten, Paprika, Kopfsalat, Rucola und Möhren.

Bromidgehalte über 30 mg/kg mit einem Maximalwert von 313 mg/kg Bromid lagen bei 20 Lebensmitteln (3,0 %) vor. Davon überschritten drei Proben Rucola mit 58, 142 und 313 mg/kg Bromid, vier Proben Tomaten mit 35, 62, 72 und 105 mg/kg Bromid sowie eine Probe Paprika mit 52 mg/kg Bromid die zulässige Höchstmenge von 30 mg/kg für übriges Gemüse. Die Ursache von hohen Bromidgehalten in Frischgemüseproben ist möglicherweise in einer Bodenentseuchung mit bromidhaltigen Begasungsmitteln zu suchen.

In Proben pflanzlichen Ursprungs sind häufig Pestizid-Rückstände nachweisbar. Aus Abbildung 2 sind die Wirkstoffe (Anzahl 34) ersichtlich, die in den untersuchten Obst- und Gemüseproben am häufigsten bestimmt wurden; größtenteils stammen sie aus Mitteln zur Pilzbekämpfung (Fungiziden).

Nach Bekanntwerden von unzulässig hohen Chlormequat-Rückständen in frischen Bundmöhren aus Italien, Strauchtomaten, Paprika und Birnen seitens anderer Untersuchungseinrichtungen der amtlichen Lebensmittelüberwachung wurde in einem kurzfristig organisierten Untersuchungsprogramm die Rückstandssituation der im Freistaat Sachsen angebotenen Produkte überprüft. Chlormequat-Gehalte über der zulässigen Höchstmenge von 0,05 mg/kg wurden in Bundmöhren aus Italien und in Paprika aus Spanien festgestellt. Aufgrund der verhältnismäßig hohen Beanstandungsquote von 40 % bei den Proben italienischer Bundmöhren ist im Berichtsjahr im Vergleich zu den vorangegangenen Jahren eine insgesamt erhöhte Beanstandungsquote von 5,5 % bei Gemüse und Obst (Abb. 5) zu verzeichnen.

Zu Beginn des Berichtsjahres wurde im Rahmen der Eigenkontrollmaßnahmen des Säuglingsnahrungsherstellers HIPP in einer angelieferten Charge Bio-Putenfleisch der herbizide Wirkstoff Nitrofen nachgewiesen, der in der BRD seit 1980 nicht mehr in zugelassenen Pflanzenschutzmitteln enthalten sein darf. Der festgestellte Gehalt lag über der zulässigen Höchstmenge von 0,01 mg/kg. Die Charge wurde folgerichtig gesperrt und beim Erzeuger reklamiert. Die Ursachenermittlung durch den Geflügelfleischerzeuger erbrachte das verwendete Futtermittel als Quelle der Belastung. Da nitrofenbelastete Futtermittel auch in Sachsen vorgefunden und verfüttert worden sind, wurden schwerpunktmäßig Produktgruppen wie Eier, Geflügelfleisch und –erzeugnisse sowie Getreide und –erzeugnisse auf Nitrofenrückstände untersucht. Die Rückstandsuntersuchungen ergaben in keiner einzigen Probe einen positiven Nitrofennachweis.

Abb. 2: Häufigkeitsverteilung der in Obst und Gemüse bestimmten Pflanzenschutzmittelrückstände



Auffällig bei der Auswertung der Untersuchungsergebnisse ist die Mehrfachbelastung an Pflanzenschutzmitteln in bestimmten Kulturen pflanzlichen Ursprungs. Als sehr positiv kann die deutlich abnehmende Anzahl an Mehrfachbelastungen in Weintrauben und Paprika bewertet werden.

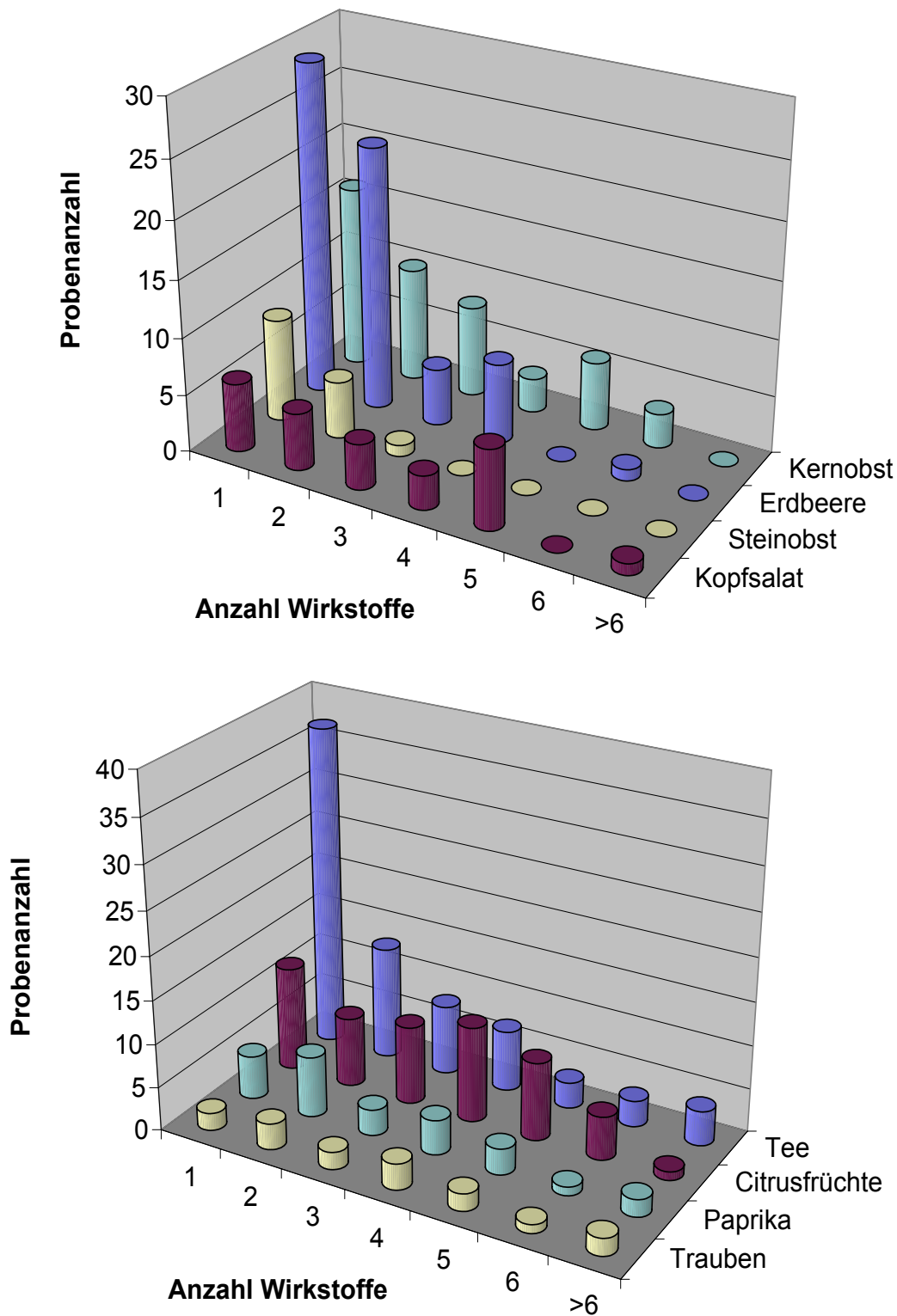
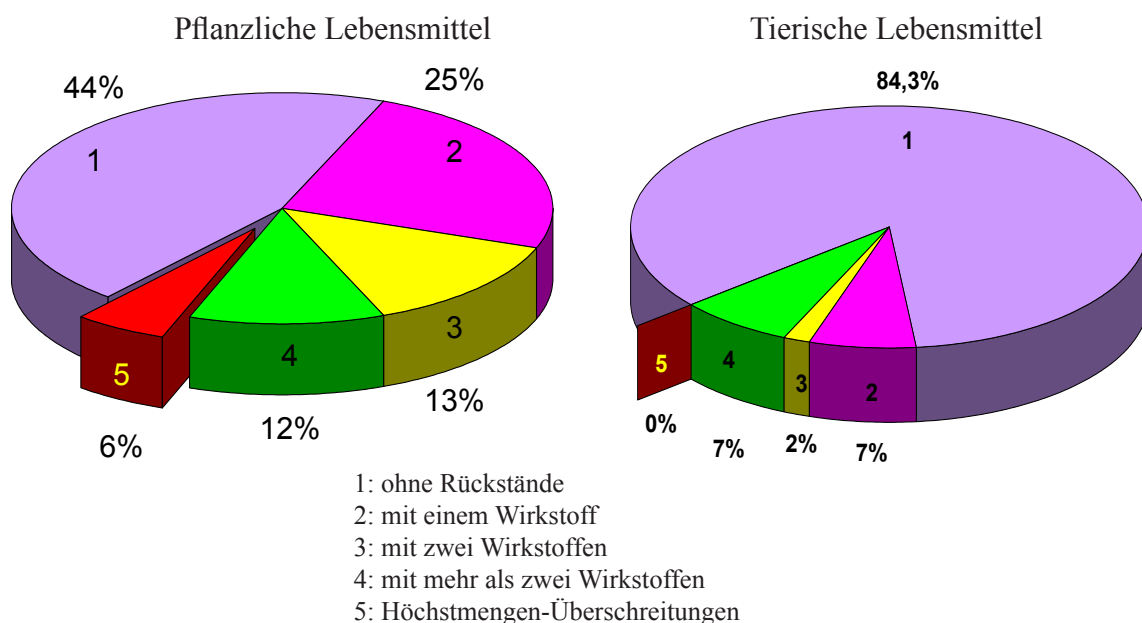


Abb. 3 und 4: Verteilung der Mehrfachrückstände in ausgewählten Lebensmitteln

Abb. 5: Prozentualer Anteil der Rückstände an Pestiziden und Schadstoffen in pflanzlichen und tierischen Lebensmitteln



Insgesamt wurden die in der Tabelle 5 aufgelisteten Proben wegen Überschreitung der in der Rückstands-Höchstmengenverordnung (RHmV) festgesetzten zulässigen Höchstmengen beanstandet.

Tab. 5: Überschreitungen von Höchstmengen an Pflanzenschutzmitteln 2002

| Wirkstoff | Lebensmittel | Herkunftsland | Gehalt mg/kg | HM mg/kg |
|-------------------------|---------------------------|---------------|----------------|----------|
| 2-Chlorethanol | Paprika-Pulver | unbekannt | 3,8 | 0,01 |
| 2-Chlorethanol | Cayenne-Pfeffer | unbekannt | 0,09 | 0,01 |
| Amitraz | Erdbeeren | Polen | 0,1 | 0,02 |
| Bromid, anorg. | Salat | unbekannt | 88 | 50 |
| Bromid, anorg. | Cherry-Tomaten (3 Proben) | Italien | 105 / 72 / 62 | 30 |
| Bromid, anorg. | Rucola (3 Proben) | Italien | 313 / 142 / 58 | 30 |
| Chlormequat | Möhren (23 Proben) | Italien | 0,14 bis 2,79 | 0,05 |
| Chlormequat | Cherry-Tomaten | Italien | 0,16 | 0,05 |
| Chlormequat | Paprika (2 Proben) | Spanien | 0,29 / 0,16 | 0,05 |
| Cyfluthrin | Spinat | Deutschland | 0,19 | 0,02 |
| Cypermethrin | Curry-Pulver | Madras | 0,5 | 0,05 |
| Deltamethrin | Rucola | Italien | 2,1 | 0,5 |
| Diazinon | Clementine | Spanien | 0,07 | 0,02 |
| Dicofol | Erdbeeren | Marokko | 3,07 | 0,02 |
| DTC, berechnet als CS2 | Papaya (2 Proben) | Brasilien | 0,11 / 0,16 | 0,05 |
| Ethion | Cilli-Pulver (2 Proben) | unbekannt | 2,0 / 15,4 | 0,5 |
| Fenithrothion | Früchtetee | Deutschland | 0,22 | 0,05 |
| Fenpropathrin | grüner Tee (2 Proben) | China | 0,11 / 0,07 | 0,02 |
| Fenpropathrin | Jasmin Tee | unbekannt | 0,25 | 0,02 |
| Fenvalerat/Esfenvalerat | grüner Tee (3 Proben) | China | 1,0/0,28/0,51 | 0,05 |
| Iprodion | Kopfsalat | unbekannt | 12,2 | 10 |
| Methamidophos | Chillies, getrocknet | unbekannt | 0,15 | 0,05 |
| Methomyl | Erdbeeren | Marokko | 0,15 | 0,05 |
| Nuarimol | Tomaten | Spanien | 0,05 | 0,01 |
| Pentachlorphenol | Früchtetee | unbekannt | 0,06 | 0,01 |
| Procymidon | Weintraube | Italien | 6,69 | 5 |
| Quintozen | grüner Tee | unbekannt | 0,08 | 0,01 |
| Thiabendazol | Mango | Ecuador | 0,17 | 0,05 |

8.2 Elemente

8.320 Proben wurden auf Elemente untersucht. Eine Aufteilung der Proben entsprechend ihrer Herkunft zeigt Abbildung 1.

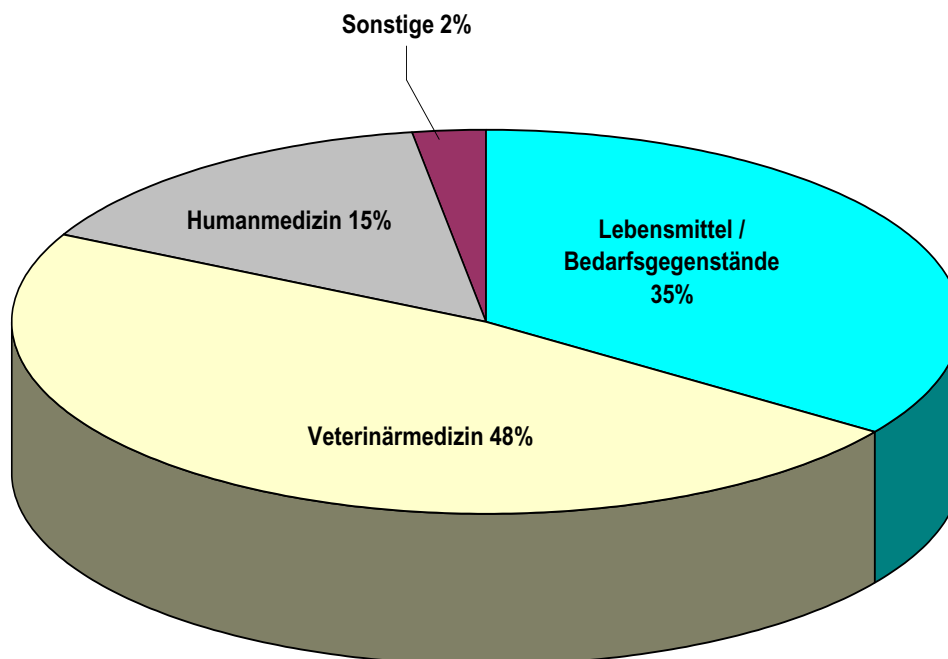


Abb.: 1 Herkunft der Proben für die Elementanalytik aus den einzelnen Fachbereichen der Landesuntersuchungsanstalt Sachsen

In diesen Proben wurden über 79000 Elementbestimmungen durchgeführt. In der folgenden Übersicht (Abbildung 2) sind die Untersuchungszahlen für die am häufigsten bestimmten Elemente und Elementgruppen dargestellt.

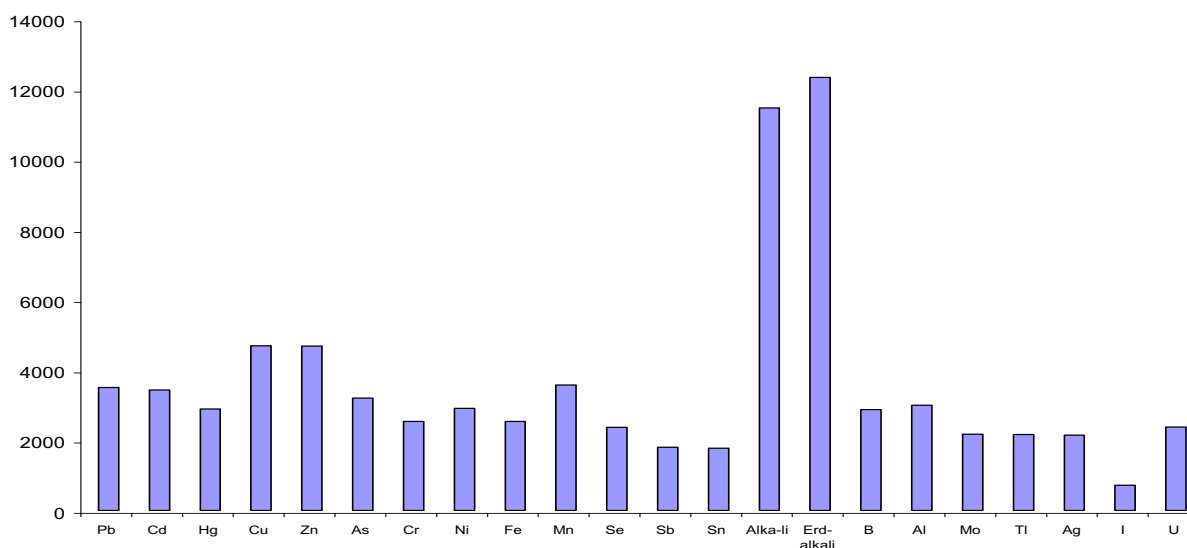


Abb.: 2 Anzahl der Bestimmungen von ausgewählten Elementen bzw. Elementgruppen in der LUA Sachsen

Als Untersuchungsmethoden wurden an den drei Standorten der Landesuntersuchungsanstalt die Atomabsorptions- und Atomemissionsspektroskopie sowie die Plasma- Massenspektrometrie (ICP-MS) verwendet.

Bei den **human- bzw. veterinärmedizinischen Proben** handelte es sich weitgehend um Serum, Vollblut und Urin, in denen hauptsächlich essenzielle (Zn, Cu, Mn, I, Se, Na, K, Mg, Ca ...) und toxische Elemente (Pb, Cd, Hg, As, Tl,...) bestimmt wurden. Die Analysen wurden im Rahmen von Stoffwechseluntersuchungen bzw. aus rückstandstoxikologischer Sicht durchgeführt. Die Rubrik „**Sonstiges**“ beinhaltete im wesentlichen Proben aus den Fachgebieten Pharmazie und Kosmetik sowie aus Sonderprogrammen.

Interpretation und Darstellung der Ergebnisse dieser Proben sowie die von **Trink- bzw. Mineralwasser** erfolgen von den jeweiligen Fachgebieten an entsprechender Stelle des Jahresberichtes.

Lebensmittel wurden im Rahmen der amtlichen Kontrolle nach dem LMBG, des bundesweiten Lebensmittel-Monitorings, des Nationalen Rückstandskontrollplanes und des koordinierten Lebensmittelüberwachungsprogrammes untersucht.

Die drei letztgenannten Untersuchungsprogramme stellten etwa 14 % aller auf Elemente untersuchten Lebensmittelproben dar.

Zum sächsischen Untersuchungsspektrum des bundesweiten **Lebensmittel-Monitorings** gehörten 2002 die Lebensmittel Rind (Niere, Fleisch), Straußenfleisch, Birne, Johannisbeernektar, Kartoffel, Mandarine, Möhrensaft, Möhre, Pfeffer, Tee und Vollbier.

Im Rahmen des **Nationalen Rückstandskontrollplanes** wurden neben Fleisch und Innereien von Schlachtvieh (Schwein, Schaf, Rind), Wildtieren und Geflügel auch Kuhmilch, Fische sowie Honig untersucht. Bei drei der 81 Proben erfolgte eine Beanstandung.

Unter Einbeziehung des Monitoringprogrammes und des Nationalen Rückstandskontrollplanes ergab sich die in Tabelle 1 dargestellte Aufteilung der 2512 untersuchten Lebensmittel.

Tab.: 1 Anzahl der Proben aus den einzelnen Produktgruppen

| Produktgruppe | Anzahl |
|---|---------------|
| Fleisch / Fleischerzeugnisse (einschl. Geflügel) | 139 |
| davon Innereien (gesamt) | 47 |
| Fisch / Fischerzeugnisse (einschl. KSW) | 78 |
| Milch / Milcherzeugnisse | 28 |
| Getreide / Getreideerzeugnisse | 227 |
| Obst / Obsterzeugnisse | 148 |
| Gemüse / Gemüseerzeugnisse | 220 |
| Kartoffeln / Kartoffelerzeugnisse | 57 |
| Pilze / Pilzerzeugnisse | 45 |
| Backwaren / Feingebäck / Teigwaren | 48 |
| diätetische Lebensmittel / NEM | 319 |
| Kakao / Kaffee / Tee | 123 |
| Bier | 88 |
| Getränke / Säfte | 176 |
| Wein / Spirituosen | 69 |
| Honig | 78 |
| Säuglings- u. Kleinkindernahrung | 329 |
| Ölsamen / Nüsse / Hülsenfrüchte | 35 |
| Fertiggerichte / Feinkost / Desserts | 13 |
| Gewürze / Würzmittel / Aromen / Hilfsmittel / Nährstoffkonzentrate | 59 |
| Konfitüren / Fruchtzubereitung / Speiseeis / Schokolade / Süßigkeiten | 20 |
| Eier | 5 |

In Tabelle 2 sind **Lebensmittel und Bedarfsgegenstände** aufgeführt, bei denen Richt- oder Grenzwerte überschritten oder wegen erhöhter Elementgehalte bzw. anderer Gründe (z. B. Abweichung von Vorschriften zur Kennzeichnung) Beanstandungen ausgesprochen wurden. Insgesamt traf das auf 3,1% der untersuchten Proben zu.

Tab.: 2 Probenbeanstandungen auf Grund der Elementgehalte

| Probenart | beanstandete Proben | Häufigkeit der Elementbeanstandungen |
|--|----------------------------|---|
| Diätetische Lebensmittel, Nahrungsergänzungsmittel, Nährstoffkonzentrate | 26 | Iod (5); Mg (6); Fe (11); Ca (6); Se (3); Zn (7); K (3); Mn (3); Cu (2); Na (1) |
| Säuglings- u. Kleinkindernahrung | 10 | Cu (4), Mo (1), Mn (2), Iod (2), Fe(5) |
| Apfelsaft, Apfeltischwein | 5 | Al (5) |
| Algen, Algenprodukte | 7 | Iod (7) |
| Jagdwurst | 2 | Iod (2) |
| Thymian (Arzneitee) | 1 | Cd (1) |
| Melissenblätter (Arzneitee) | 1 | Hg (1) |
| Kosmetik | 3 | Pb (2), Cu (1), Mn (1), Mg (1), Fe (1) |
| Wildbret (Nat. Rückstandskontrollplan) | 3 | Pb (3) |
| Bedarfsgegenstände-Spielwaren | 4 | Pb (2); Cr (1), B (1), Ba (1) |
| Bedarfsgegenstände-Schmuck | 4 | Ni (4) |
| Bedarfsgegenstände-Textilien | 1 | Cr (1) |
| Bedarfsgegenstände-Keramikgeschirr | 2 | Cd (1), Ba (1) |
| Mandarinen (Konserve) | 1 | Sn (1) |
| Spargel (Konserve) | 1 | Fe (1) |
| Tafelwasser | 3 | As (3) |
| Weizen | 8 | Cd (8); Pb (3) |
| Möhren | 2 | Cd (2) |
| Oliven | 1 | Fe (1) |
| schwarzer Johannisbeernektar | 1 | K (1) |
| Möhren | 1 | Cd (1) |
| Paprikapulver Edelsüß | 1 | Pb (1) |
| Getreideprodukt | 1 | Ca (1) |

Der größte Teil der Beanstandungen aus den Produktgruppen „Säuglingsnahrung“ und „Diätetische Lebensmittel, Nahrungsergänzungsmittel“ erfolgte aufgrund von Kennzeichnungsmängeln (z. B. Nichteinhaltung deklarerter Konzentrationen). Leider gab es auch wieder Proben, in denen Schwermetalle aber auch andere Elemente erhöhte und teilweise gesundheitlich bedenkliche Konzentrationen aufwiesen (Tabelle 3).

Tab.: 3 Elementkonzentrationen einiger beanstandeter Proben

| Elemente / Probenart | Konzentration |
|---|-------------------------------------|
| Iod in getrockneten Algen/Meeresgemüse | 40; 52; 110; 160; 430 u. 3900 mg/kg |
| Iod in Jagdwurst | 5,4 und 8,8 mg/kg |
| Iod in Meeresgemüse, frisch | 16 mg/kg |
| Quecksilber in Melissenblättern (Arzneitee) | 0,32 mg/kg |
| Aluminium in Apfeltischwein | 15 und 18 mg/l |
| Eisen in Spargel (Konserve) | 62 mg/kg |
| Aluminium in Apfelsaft | 49 und 52 mg/l |
| Cadmium in Thymian (Arzneitee) | 0,51 mg/kg |

| Elemente / Probenart | Konzentration |
|----------------------------------|---|
| Blei in Kosmetik (Make up) | 10; 26 bis 3400 mg/kg |
| Blei in Wildbret | 17; 78 und 540 mg/kg (Geschossrückstände) |
| Blei in Spielware (Farbanstrich) | 3440 mg/kg |
| Arsen in Tafelwasser | 0,017; 0,021; 0,024 mg/l |
| Cadmium in Weizen (Freiberg) | 0,325 bis 0,56 mg/kg |
| Blei in Weizen (Freiberg) | 0,29; 0,33; 0,79 mg/kg |
| Cadmium in Möhren | 0,18 und 0,21 mg/kg |
| Eisen in schwarzen Oliven | 38 mg/kg |
| Blei in Paprikapulver Edelsüß | 12 mg/kg |

Schwerpunktaufgaben waren die Veröffentlichung der Ergebnisse des Forschungsprojektes „Untersuchungen zur Fluor- und Schwermetallbelastung von Rot- und Rehwild aus den Grenzgebirgen des Freistaates Sachsen“ und einer Methode zur Bestimmung von anorganischem Arsen in Algen sowie die Bestimmung von Uran in Trinkwasser und der Beginn der Untersuchungen zur Schwermetallbelastung von Elbfischen im Rahmen des ARGE-Elbe-Projektes.

8.3 Sonstige anorganische Schadstoffe

8.3.1 Nitrat/Nitrit in Lebensmitteln, Bedarfsgegenständen, Kosmetika, Tabakerzeugnissen und Zusatzstoffen

Probenzahlen nach Produktgruppen

| Warencode | Warengruppe | Probenzahl | |
|----------------|-----------------------------------|------------|--------|
| | | Nitrit | Nitrat |
| | Lebensmittel, gesamt | 1104 | 1622 |
| 03 | davon: Käse | 1 | 46 |
| 06, 07 | Fleisch, Fleischerzeugnisse | 366 | 319 |
| 08 | Würste | 267 | 237 |
| 11 | Fischerzeugnisse | 4 | 4 |
| 20 | Feinkost | 29 | 23 |
| 24 | Kartoffeln frisch | 57 | 78 |
| 25 | Gemüse frisch | 66 | 266 |
| 26 | Gemüse verarbeitet | 61 | 123 |
| 29 | Obst frisch | 12 | 72 |
| 31 | Fruchtsäfte | 0 | 50 |
| 32 | Erfrischungsgetränke | 0 | 14 |
| 36 | Biere | 0 | 33 |
| 48 | Säuglings- und Kleinkindernahrung | 77 | 78 |
| 50 | Fertiggerichte | 29 | 31 |
| 52 | Würzmittel | 13 | 14 |
| 59 | Mineral-, Quell- und Tafelwasser | 114 | 234 |
| 56, 57 | Zusatzstoffe | 1 | 0 |
| 82, 83, 85, 86 | Bedarfsgegenstände | 5 | 1 |

Überschreitungen von Höchst-, Richt- bzw. Grenzwerten, Übertretung gesetzlicher Bestimmungen

| Produkt/Warencode | Probenzahl | Untersuchungsergebnis mg/kg bzw. mg/l | Rechtsgrundlage |
|-------------------------------------|------------|---|--|
| Spinat frisch/250114 | 2 | NO ₃ ⁻ : 2190; 2900 | VO (EG) Nr. 466/2001 (Höchstmenge) |
| Kopfsalat/250101 | 2 | NO ₃ ⁻ : 2935; 3110 | VO (EG) Nr. 466/2001 (Höchstmenge) |
| Rucola/250142 | 1 | NO ₂ ⁻ : 28 | VO (EG) Nr. 315/93 (GLP) |
| Spinat tiefgefroren/260204 | 3 | NO ₂ ⁻ : 12; 15; 17 | VO (EG) Nr. 315/93 (GLP) |
| Rahmspinat auch tiefgefroren/500118 | 2 | NO ₂ ⁻ : 11; 28 | VO (EG) Nr. 315/93 (GLP) |
| Quellwasser/591204 | 1 | NO ₃ ⁻ : 1,2 | LMBG (Irreführung) |
| Pökelfleisch/070801 | 1 | NaNO ₂ : 175 | ZZulV, LMBG (Höchstmenge) |
| Schweinezunge gepökelt/070806 | 2 | NaNO ₂ : 292; 131 | ZZulV, LMBG (Höchstmenge) |
| Lachsschinken/070904 | 6 | NaNO ₂ : 62,5; 70; 116; 117; 134; 134 | ZZulV, LMBG (Höchstmenge) |
| | 1 | NaNO ₃ : 304 | |
| Schinkenspeck/070914 | 5 | NaNO ₂ : 62; 103,5; 142,5; 192; 205 | ZZulV, LMBG (Höchstmenge) |
| Mett roh/071801 | 1 | NaNO ₃ : 167 | Leitsätze, ZZulV, LMBG (unzulässige Verwend.) |
| Mett Konserve/074801 | 1 | NaNO ₃ : 491 | |
| Vesperwurst/071821 | 1 | NaNO ₂ : 78 | ZZulV, LMBG (Höchstmenge) |
| Knackwurst/080131 | 1 | NaNO ₂ : 86 | ZZulV, LMBG (Höchstmenge) |
| | 1 | NaNO ₃ : 467 | |
| Grillplatte (Roster)/080716 | 1 | NaNO ₂ : 33 | Leitsätze, ZZulV, LMBG (unzulässige Verwend.) |
| Pferderoster/080800 | 1 | NaNO ₂ : 86 | Leitsätze, ZZulV, LMBG (unzulässige Verwend.) |
| Frühstücksfleisch/081120 | 1 | ohne Pökelfstoffe | Leitsätze, LMBG (Irreführung) |
| Kalbsleberwurst/082602 | 1 | NaNO ₃ : 806 | ZZulV, LMBG (Höchstmenge) |
| Blutwurst/082906 bzw. 07 | 2 | NaNO ₂ : 161; 152 | ZZulV, LMBG (Höchstmenge) |
| Erzeugnisse mit WC 07,08,20 | 104 | Verwendung von Pökelfstoffen (NO ₂ ⁻ , NO ₃ ⁻) | LMBG, LMKV, ZZulV (Kennzeichnung) |

Untersuchungsschwerpunkte, Sonderprogramme, interessante Befunde

Monitoringprogramm (Nitratgehalte in mg/kg Frischsubstanz)

| Lebensmittel | Probenzahl | Mittelwert | Median | Maximalwert | Minimalwert |
|--------------|------------|------------|--------|-------------|-------------|
| Möhren | 11 | 131 | 110 | 330 | n.n. |
| Karottensaft | 10 | 180 | 183 | 377 | 89 |

n.n. entspricht 15 mg/kg

EU-Untersuchungsprogramm für Nitrat in Salat und Spinat (Nitratgehalte in mg/kg Frischsubstanz)

| Lebensmittel | Probenzahl | Mittelwert | Median | Maximalwert | Minimalwert |
|-----------------------|------------|------------|--------|-------------|-------------|
| Salat* | 40 | 2135 | 2155 | 3930 | 225 |
| Spinat frisch | 5 | 2125 | 2250 | 2900 | 1385 |
| Spinat gefrostet | 60 | 715 | 675 | 1920 | 40 |
| Spinat Sterilkonserve | 9 | 765 | 315 | 2295 | 45 |

* Lactuca sativa (Kopfsalat, Eisbergsalat, Lollo Rossa u. a.)

Interessante Befunde

- In 78 Kartoffelproben (als geschälte Kartoffeln untersucht) schwankte der Nitratgehalt zwischen nicht nachweisbar (< 15 mg/kg) und 520 mg/kg. Der Medianwert betrug 145 mg/kg; Wegen des regelmäßigen und mengenmäßig relativ hohen Verzehrs sollte jedoch die Nitrataufnahme über Kartoffeln nicht unterschätzt werden. Bisher existiert aber bei Kartoffeln weder ein Grenz- noch ein Richtwert für den Nitratgehalt.
- Die 11 untersuchten Proben Rucola machen deutlich, dass dieses Blattgemüse (zählt gemäß RHmV zu frischen Kräutern) bei zunehmendem Verzehr ein Problem bezüglich Nitrataufnahme darstellen kann (Werte zwischen 3130 und 6205 mg/kg; Median 4430 mg/kg). EU-weit werden Werte zum Nitratgehalt gesammelt, damit künftig ein sinnvoller Höchstwert festgelegt werden kann.
- In 45 Erdbeerproben schwankte der Nitratgehalt zwischen nicht nachweisbar (< 15 mg/kg) und 335 mg/kg. Der Medianwert betrug 100 mg/kg. Bei Erdbeeren existiert weder ein Grenz- noch ein Richtwert für den Nitratgehalt, was bisher sicherlich auch nicht für nötig gehalten wurde. Es ist auffällig, dass neben den in der Mehrzahl vorkommenden Gehalten kleiner als 100 mg/kg nunmehr verstärkt auch recht hohe Werte auftreten.
- Bei Säuglings- und Kleinkindernahrung ist man EU-weit mittels Wertesammlung dabei, einen zulässigen Höchstgehalt für Nitrat aufzustellen, der dann Eingang in die VO (EG) Nr. 466/2001 finden soll (der zurzeit vorliegende Entwurf sieht für Getreidebeikost und andere Beikost für Säuglinge und Kleinkinder einen Höchstgehalt von 200 mg/kg vor). 43 untersuchte Proben Beikost auf Obst- u./o. Gemüsebasis für Säuglinge und Kleinkinder (WC 4814.) zeigten Werte zwischen 10 und 158 mg/kg (Median 43 mg/kg) und blieben damit weit unter dem in der BRD gültigen Grenzwert von 250 mg/kg.
- In einer Probe Quellwasser (Aqua Luna), die laut Analysenauszug vom Februar 2002 Nitrat als nicht nachweisbar, d. h. < 0,05 mg/l enthalten sollte, wurde ein Gehalt von 1,2 mg/l ermittelt. Unter Berücksichtigung dieses Befundes wurde der angegebene Nitratgehalt als irreführend beurteilt.
- Bezüglich des ordnungsgemäßen Einsatzes von Pökelfstoffen in Fleischerzeugnissen wurden drei Beanstandungen beim selben Hersteller festgestellt. Es handelte sich um Proben von Mett (roh bzw. Konserve) und Knackwurst, in denen sehr hohe Gehalte an Nitrat gefunden wurden (167, 467 und 491 mg/kg als Natriumnitrat).

8.3.2 Fluorid in Lebensmitteln, Bedarfsgegenständen, Kosmetika und Zusatzstoffen

Probenzahl nach Produktgruppen

| Warencode | Warengruppe | Probenzahl |
|-------------|---|------------|
| | Lebensmittel, gesamt | 434 |
| 15 | davon: Getreide | 45 |
| 16 | Getreideerzeugnisse | 17 |
| 23 | Hülsenfrüchte, Ölsamen, Schalenobst | 15 |
| 25 | Gemüse, frisch | 55 |
| 26 | Gemüseerzeugnisse | 18 |
| 29 | Obst, frisch | 34 |
| 33 | Wein | 49 |
| 47 | Tee, teeähnliche Erzeugnisse | 38 |
| 52 | Würzmittel | 10 |
| 59 | Mineral-, Quell- und Tafelwasser | 132 |
| 84 | Kosmetika | 27 |
| 82,83,85,86 | Bedarfsgegenstände, gesamt | 2 |
| 86 | davon: Bedarfsgegenstände mit Lebensmittelkontakt | 1 |

Überschreitungen von Höchst-, Richt- bzw. Grenzwerten ergaben sich nicht.

Untersuchungsschwerpunkte, Sonderprogramme, interessante Befunde

- Die Fluorid-Gehalte von 20 Zahncremes überstrichen den Bereich von 0,125 bis 0,155 % (Grenzwert gemäß Kosmetik-VO 0,15 %), während die für Kinder vorgesehenen Zahnpflegemittel entsprechend niedriger im Fluoridgehalt dosiert waren (vier Proben; 0,030 bis 0,055).
- Die 132 untersuchten Mineral-, Quell- und Tafelwässer zeigten Fluorid-Gehalte zwischen nicht nachweisbar und 1,9 mg/l, wobei der weitaus größte Teil der Werte weit unter 1 mg/l lag. Alle Proben entsprachen somit den Festlegungen der Mineral- und Tafelwasser-VO.
- In den 49 untersuchten Weinproben schwankten die Fluoridgehalte zwischen 0,1 und 0,6 mg/l. Demzufolge gab es keine Überschreitungen gemäß Wein-VO.
- Alle 41 untersuchten Getreideproben aus Deutschland (23 Weizen, 13 Roggen, vier Dinkel, ein Grünkern) zeigten Fluoridgehalte unter 1 mg/kg.
- Die Fluoridgehalte von zehn untersuchten fluoridierten Speisesalzproben lagen zwischen 160 und 270 mg/kg und entsprachen damit den Vorschriften.
- Die untersuchten 38 Teeproben gliederten sich in 15 unfermentierte (grüner Tee), 17 fermentierte (schwarzer Tee), eine halbfermentierte und fünf aromatisierte (zwei unfermentierte, drei fermentierte) Teeproben.

Fluoridgehalte:

| | |
|---------------------|--------------------------------------|
| gesamt | 35 bis 520 mg/kg (Median 195 mg/kg) |
| davon unfermentiert | 35 bis 500 mg/kg (Median 90 mg/kg) |
| fermentiert | 100 bis 520 mg/kg (Median 250 mg/kg) |

8.4 Pharmakologisch wirksame Stoffe

Durch Probenahme direkt in Landwirtschafts- und Schlachtbetrieben wird nach dem Nationalen Rückstandskontrollplan erzeugerorientiert überprüft, ob tierische Lebensmittel frei von Rückständen an Tierarzneimitteln und illegalen Masthilfsmitteln sind. Im Abschnitt 7 dieses Berichts werden die Ergebnisse dieser Untersuchungen dargestellt.

Die verbraucherorientierte Überwachung tierischer Lebensmittel auf Rückstände mit pharmakologisch wirksamen Stoffen kann sich daher auf Schwerpunkte konzentrieren, die durch festgestellte besondere Belastungssituationen gegeben sind.

Die Tabelle zeigt - nach ZEBS-Warencode-Obergruppen geordnet - wie viele Proben welcher Lebensmittel auf Rückstände welcher Stoffe untersucht wurden.

Trotz des von der Europäischen Union im Januar 2002 verhängten Einfuhrverbots für tierische Produkte aus China hat der Schwerpunkt Chloramphenicol bei den Tierarzneimittelrückständen noch keineswegs an Bedeutung verloren. Im Jahre 2001 stellten bei Lebensmitteln tierischer Herkunft solche mit Rückständen von Chloramphenicol, damals vor allem in Aquakulturprodukten aus Fernost, den Hauptteil der als rückstandshaltig ermittelten Proben.

Tab.: Untersuchung von Lebensmitteln auf Rückstände pharmakologisch wirksamer Stoffe

| Proben | | | Untersuchung | | Ergebnisse | |
|--------|------------------------------|--------|-----------------|--------|------------|-----------------------------------|
| ZEBS | Probenart | Anzahl | Untersuchung | Anzahl | positiv | Werte ($\mu\text{g}/\text{kg}$) |
| 06 | Fleisch warmblütiger Tiere | 164 | Chloramphenicol | 17 | | |
| | | | Nitrofurane | 141 | 1 | 54 |
| | | | Nitroimidazol | 2 | | |
| | | | Tetracycline | 6 | | |
| 07 | Fleischerzeugnisse | 26 | GCMS-Übersicht | 2 | | |
| | | | Nitrofurane | 21 | | |
| | | | Androstenon | 1 | | |
| | | | Tetracycline | 2 | | |
| 08 | Wurstwaren | 2 | Chloramphenicol | 2 | | |
| 10 | Fische Fischzuschnitte | 16 | Malachitgrün | 13 | | |
| | | | Nitrofurane | 1 | | |
| | | | Chloramphenicol | 2 | | |
| 11 | Fischerzeugnisse | 4 | Malachitgrün | 3 | | |
| | | | Nitrofurane | 1 | | |
| 12 | Krusten- Schalen- Weichtiere | 52 | Chloramphenicol | 37 | | |
| | | | Nitrofurane | 15 | | |
| 16 | Getreideprodukte Backwaren | 5 | Chloramphenicol | 5 | 3 | 0,7 - 2,8 |
| 17 | Brote Kleingebäcke | 1 | Chloramphenicol | 1 | | |
| 18 | Feine Backwaren | 1 | Chloramphenicol | 1 | 1 | 1,6 |
| 20 | Mayonnaisen Feinkostsalate | 2 | Chloramphenicol | 2 | | |
| | | | Tetracycline | 2 | | |
| 31 | Fruchtsäfte Fruchtnektare | 1 | Gestagene | 1 | | |
| 40 | Honige Blütenpollen | 148 | Sulfonamide | 60 | 7 | 26 – 1220 |
| | | | Streptomycin | 144 | | |
| | | | Tetracycline | 56 | | |
| | | | Chloramphenicol | 77 | 12 | 0,5 - 29,8 |
| 43 | Süßwaren | 3 | Chloramphenicol | 3 | | |
| | Summe | 425 | Summe | 618 | 18 | |

Im Jahr 2002 waren Shrimps, Garnelen etc. kaum noch rückstandshaltig. In den 37 untersuchten Proben konnten keine Rückstände festgestellt werden. Bei anderen Lebensmitteln spielte das Chloramphenicol wieder die Hauptrolle. Der Schwerpunkt lag bei Honig. In den Monaten März und April waren von sieben bzw. acht untersuchten Proben jeweils fünf positiv und mussten beanstandet werden. Die meisten der insgesamt 12 chloramphenicolbelasteten Honigproben kamen aus asiatischen Ländern, vor allem aus China. Aber auch in deutschen Honigen konnten Rückstände nachgewiesen werden. Hier stand das Sulfathiazol im Vordergrund. Während die Chloramphenicolgehalte in den asiatischen Honigen meist bei wenigen µg/kg lagen, konnten in zwei sächsischen Honigen Sulfathiazolgehalte um 1000 µg/kg nachgewiesen werden. Insgesamt waren in sieben von 60 untersuchten Honigproben Sulfathiazolrückstände nachweisbar. Aus der Literatur ist bekannt, dass Sulfathiazol früher zur Behandlung der Bienenseuche Faulbrut eingesetzt wurde. Obwohl gegenwärtig dafür keine Zulassung vorliegt, könnte ein Teil der Rückstände durch illegale Behandlungen zu erklären sein. Die relativ große Zahl der Untersuchungen auf Nitrofurane ist Folge spezieller Einfuhruntersuchungen, die bei Importen aus bestimmten Ländern wegen positiver Nachweise in der Vergangenheit notwendig wurden. Die Bedeutung der Stoffgruppe der Nitrofurane, die schon seit 1993 bei lebensmittelliefernden Tieren nicht angewendet werden dürfen, hat sich durch neuere Erkenntnisse zu Metaboliten sowie durch neue Analyseverfahren erhöht. Von insgesamt 178 auf Nitrofurane und bestimmte Metaboliten untersuchten Proben war allerdings nur eine rückstandsbelastet.

8.5 Organische Schadstoffe

8.5.1 Acrylamid

Acrylamid ist allgemein als synthetische Verbindung bekannt, welche seit ca. 50 Jahren breitgefächert Anwendung findet. 99,9 % des Acrylamids werden als Polyacrylamid in Verpackungsmaterialien, als Bindemittel in der Papier- und Pappenindustrie, in Dispersionen und Farben, als Flockungsmittel in der Wasseraufbereitung oder in Fugenkitten und Dichtmassen beim Berg- und Tunnelbau eingesetzt. Dabei liegt der Anteil an freiem Acrylamid im Normalfall unter 0,01 %.

Da es sich bei Acrylamid um ein sehr kleines (71,09 g/mol) und gut wasserlösliches Molekül handelt, wird es im Körper resorbiert und darin schnell und gleichmäßig verteilt. Anteile gehen auch in die Muttermilch und in den Fötus über. Die Halbwertszeit im Körper beträgt nur wenige Stunden und eine einmalige orale Aufnahme erwies sich als nur mäßig toxisch. Für Ratten, Meerschweinchen und Kaninchen liegt die orale LD₅₀ im Bereich von 150 bis 180 mg/kg Körpergewicht. Im Tierversuch wirkt Acrylamid neurotoxisch und kanzerogen. Mutagenität wurde sowohl in vitro als auch in vivo festgestellt. Bei sehr hohen Dosen (15 mg/kg Körpergewicht und Tag) wurde zusätzlich eine Beeinträchtigung der Fruchtbarkeit beobachtet.

Die Problematik „Acrylamid in Lebensmitteln“ wurde erst April 2002 allgemein bekannt. In Lebensmitteln stellt Acrylamid ein natürliches Produkt von Maillard-Reaktionen dar. Dabei reagieren Amino-Verbindungen, hier vor allem die Aminosäuren Asparagin, Glutamin und Methionin mit reduzierenden Zuckern, vor allem Fructose und Glucose in wasserarmer Umgebung bei Temperaturen über 120 °C. Acrylamid ist daher in rohen und gekochten Lebensmitteln gar nicht oder nur in geringen Spuren vorhanden. Hohe Acrylamid-Gehalte sind in gebackenen, gebratenen, gerösteten, frittierten oder gegrillten Lebensmitteln zu erwarten, welche gleichzeitig hohe Anteile an den oben genannten Aminosäuren aufweisen und einen geringen Wasseranteil besitzen. Dies betrifft vor allem

- Kartoffelknabbererzeugnisse (Chips, Snacks)
- gebratene, gebackene und frittierte Kartoffelerzeugnisse (Pommes frites, Röstis, Bratkartoffeln, Ofenkartoffeln)
- Knäckebrot

- trockenes Mürbegebäck (z.B. Kekse, Butterkekse, Cracker)
- Lebkuchen, Pfefferkuchen
- Frühstückscerealien, v. a. Knusper-Müslis (Crunch)
- Kaffee, bes. Landkaffee

An der Landesuntersuchungsanstalt Sachsen wurde wie an vielen anderen Untersuchungseinrichtungen unmittelbar nach dem Bekanntwerden dieser Problematik eine entsprechende Analytik aufgebaut, um Daten zur Exposition der Bevölkerung zu sammeln.

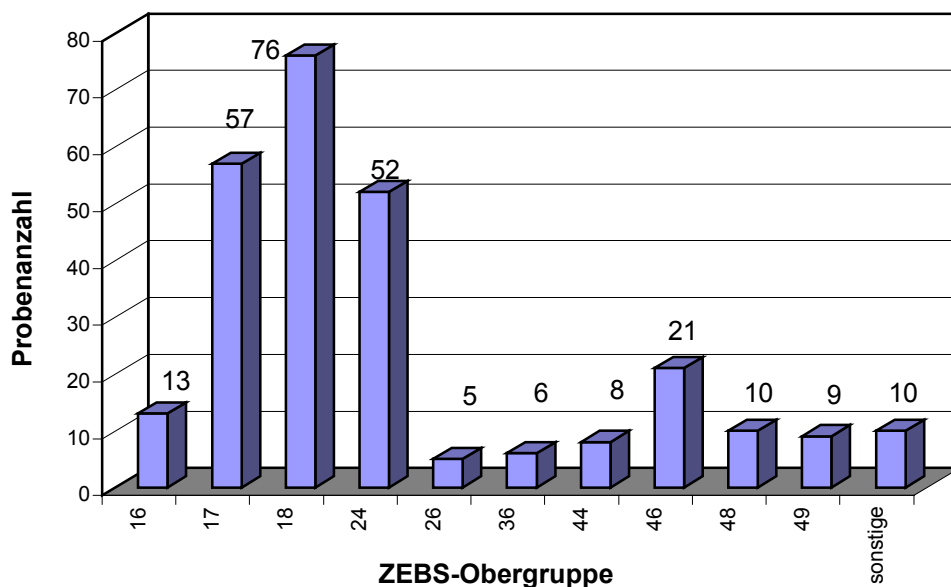
Darauf aufbauend hat das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) ein Minimierungskonzept erstellt, welches auf dem internationalen ALARA-Prinzip („as low as reasonably achievable“) beruht. Da bislang zu wenig über den Entstehungsmechanismus, die Exposition und Toxikologie von Acrylamid sowie über technologische Einflussfaktoren bei der Bildung bekannt ist, können keine Grenz- bzw. Höchstwerte für Acrylamid in Lebensmitteln festgesetzt werden. Aus diesem Grund versucht man mit Hilfe des Minimierungskonzeptes die Gesamtexposition der Verbraucher so weit wie mit vernünftigen Mitteln erreichbar zu reduzieren. Hierzu sammelt das BVL alle Untersuchungsergebnisse zu Acrylamid in Lebensmitteln und fasst dabei bestimmte Lebensmittelgruppen zusammen, um für diese Gruppen sogenannte Signalwerte errechnen zu können. Als Signalwert wird der Wert angesehen, unterhalb dessen 90 % der Ergebnisse liegen. Es handelt sich dabei um einen dynamischen Signalwert, der regelmäßig neu errechnet wird und stetig sinken soll. Das BVL hat im Jahr 2002 folgende Signalwerte bekannt gegeben:

- Kartoffelerzeugnisse (incl. Chips) 1514 µg/kg
- Pommes frites verzehrfertig 767 µg/kg
- Feine Backwaren aus Mürbeteig 797 µg/kg
- Kaffeepulver 366 µg/kg
- Knäckebrot 612 µg/kg
- Frühstückscerealien 257 µg/kg

Für weitere Lebensmittelgruppen gilt pauschal ein Signalwert von 1000 µg/kg.

Sollte ein Signalwert überschritten werden, wird der Hersteller von der Lebensmittelüberwachungsbehörde auf diese Situation hingewiesen und man versucht gemeinsam einen Weg der Minimierung zu beschreiten.

Im Berichtszeitraum wurden in Sachsen 267 Lebensmittelproben auf Acrylamid untersucht.



In den sechs explizit vom BVL genannten Produktgruppen wurden insgesamt 93 Proben untersucht, von denen 12 Proben (12,9 %) die geltenden Signalwerte überschritten.

Hierbei erreichte eine Probe Kartoffelpuffer einen Gehalt von 2067 µg Acrylamid/kg. Bei verzehrfertigen Pommes frites wurden Gehalte von 1304 µg/kg und 1814 µg/kg nachgewiesen. In Butter-Mandel-Spekulatius wurde ein Gehalt von 1691 µg/kg bestimmt. Eine Probe Kaffee lag mit 405 µg/kg über dem Signalwert und zwei Proben löslichen Kaffees enthielten 485 µg/kg bzw. 682 µg/kg. Auch bei Knäckebröten schwankten die Werte sehr stark. Hier wurden in drei Proben Acrylamid-Gehalte über dem Signalwert mit 640 µg/kg, 960 µg/kg bzw. 1506 µg/kg bestimmt. Frühstückscerealien waren weitaus weniger belastet. Jedoch fand man auch hier zwei Proben, welche Gehalte über dem Signalwert aufwiesen. Bei einer Probe betrug die Acrylamid-Menge 466 µg/kg, bei der zweiten 258 µg/kg.

Es wurden 14 Überschreitungen bei Lebensmitteln festgestellt, welche dem allgemeinen Signalwert von 1000 µg/kg zuzuordnen sind. Dabei handelte es sich um 11 Proben Landkaffee mit Zichorie und drei Proben Waffelbrot mit Topinambur.

Ergebnisse der Acrylamid-Untersuchungen sind in folgender Tabelle zusammengefasst. Die Nachweisgrenze (NWG) beträgt 20 µg/kg, die Bestimmungsgrenze (BG) 60 µg/kg.

| ZEBS-Obergruppe | Lebensmittelgruppe | Proben | < NWG | < BG | Ergebnisse [µg/kg] | Median [µg/kg] |
|------------------------|------------------------------|---------------|-----------------|----------------|---------------------------|-----------------------|
| 16 | Frühstückscerealien | 11 | 3 | 3 | 67 - 466 | 153 |
| 17 | Brot | 34 | 8 | 12 | 61 - 474 | 86 |
| | Kleingebäck | 7 | 2 | 4 | 67 | |
| | Knäckebrötchen | 16 | 0 | 1 | 309 - 1506 | 506 |
| 18 | Mürbegebäck | 15 | 3 | 5 | 84 - 1691 | 113 |
| | Russisch Brot | 10 | 0 | 0 | 68 - 718 | 201 |
| | Waffeln / Waffelbrot | 9 | 2 | 0 | 138 - 2841 | 377 |
| | Leb-/ Pfefferkuchen | 13 | 3 | 2 | 87 - 2870 | 362 |
| | Fettgebäck | 12 | 3 | 5 | 62 - 233 | 80 |
| | Zwieback | 6 | | 3 | 78 - 106 | 101 |
| | sonstige Backwaren | 5 | 2 | 1 | 77 - 359 | 77 |
| 24 | Kracker | 6 | 1 | 1 | 68 - 481 | 322 |
| | Kartoffelchips | 6 | 0 | 0 | 314 - 1434 | 645 |
| | Pommes frites | 17 | 2 | 1 | 66 - 1814 | 198 |
| | Kartoffelpuffer | 9 | 1 | 0 | 125 - 2067 | 452 |
| | Kartoffelerzeugnisse | 20 | 6 | 0 | 85 - 628 | 218 |
| 24/26 | Topinambur-/Zwiebelprodukte | 8 | 1 | 2 | 196 - 559 | 470 |
| 36 | Bier und Rohstoffe | 6 | 4 | 2 | | |
| 44 | Schokoladenerzeugnisse | 8 | 5 | 3 | | |
| 46 | Röstkaffee | 5 | 0 | 0 | 249 - 682 | 405 |
| | Malzkaffee | 4 | 0 | 0 | 339 - 498 | 444 |
| | Landkaffee mit Zichorie | 12 | 0 | 0 | 397 - 3110 | 1613 |
| 48 | Säuglings- und Kindernahrung | 10 | 8 | 1 | 120 | |
| 49/51 | Diätetische Lebensmittel | 11 | 5 | 2 | 72 - 387 | 96 |

8.5.2 Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

PAK sind ubiquitär verbreitete Umweltschadstoffe, die bei der unvollständigen Verbrennung von organischem Material entstehen. Das Gefährdungspotenzial besteht hauptsächlich in der Kanzerogenität einiger Vertreter dieser Stoffklasse. Für Benzo[*a*]pyren wurden im Tierversuch darüber hinaus Mutagenität, Teratogenität und Reproduktionstoxizität festgestellt.

Der Wissenschaftliche Lebensmittelausschuss (SCF) favorisiert in einer Stellungnahme vom 04.12.2002 die Verwendung von Benzo[*a*]pyren als Leitsubstanz zur Abschätzung des kanzerogenen Potenzials von PAK in Lebensmitteln und fordert wegen der genotoxischen Eigenschaften einiger PAK eine vorsorgliche Minimierung der PAK-Gehalte.

Bestimmung der EPA-PAK

PAK-Kontaminationen von Lebensmitteln lagen bei den chemischen Ursachen für Warnmeldungen über das EU-Schnellwarnsystem im Jahr 2002 an dritter Stelle. Die betreffenden Lebensmittel, besonders Öle und Konserven mit ölhaltigen Aufgussflüssigkeiten standen daher erneut im Mittelpunkt der Untersuchungen. Es wurden die sogenannten EPA-PAK, die 16 am häufigsten in der Umwelt vorkommenden Vertreter der Stoffklasse bestimmt, um differenzierte Aussagen zur Schadstoffbelastung zu erhalten.

In der Tabelle sind die Verteilung der Proben auf die Warengruppen und die Anzahl der Beanstandungen dargestellt.

| ZEBS-Obergruppe | Lebensmittelgruppe | Probenzahl | beanstandete Proben |
|-----------------|--|------------|---------------------|
| 11/12 | Erzeugnisse von Fischen und Meeresfrüchten | 81 | 25 |
| 13 | Pflanzenöle und Margarine | 30 | 1 |
| 20/26 | Pflanzliche Lebensmittel in Öl | 3 | 0 |
| 51 | Nahrungsergänzungsmittel | 2 | 0 |

Bei den beanstandeten Proben handelte es sich um Fischkonserven in Öl, Sprottenpaste, die unter Verwendung von Pflanzenöl hergestellt wurde, und eine Probe Oliventresteröl. In der folgenden Tabelle sind die beanstandeten Proben mit ihren Herkunftsländern aufgeführt.

PAK-Beanstandungen mit Herkunftsland

| ZEBS-Obergruppe | Anzahl der Proben | Lebensmittel | Herkunftsland |
|-----------------|-------------------|-----------------|------------------------------|
| 11 | 14 | Sprotten in Öl | 13 x Lettland 1 x Estland |
| | 4 | Sprottenpaste | Lettland |
| | 5 | Thunfisch in Öl | Elfenbeinküste |
| | 2 | Sardinen in Öl | Marokko |
| 13 | 1 | Oliventresteröl | Italien |

Als Ursache für die Belastung wird die Anwendung ungeeigneter Trocknungsverfahren bei der Ölherstellung angesehen. Durch direkten Kontakt mit Rauchgasen oder durch Röstprozesse können bei höheren Temperaturen PAK entstehen, die zur Kontamination des Trockengutes und des daraus gewonnenen Öls führen können. Nach heutigem Kenntnisstand wird eingeschätzt, dass für Speiseöle eine Kontamination mit PAK durch die Anwendung geeigneter Trocknungsverfahren vermieden werden kann bzw. eine nachträgliche Reinigung mit Aktivkohle die PAK aus dem Speiseöl weitgehend entfernt. Bei Einhaltung einer guten Herstellungspraxis lassen sich Speiseöle mit einem Gehalt an Benzo[*a*]pyren von weniger als 1 µg/kg und Gehalten an schweren PAK von weniger als 5 µg/kg herstellen. Unter Berücksichtigung der analytischen Schwankungen wurden Beanstandungen gemäß Art. 2 Abs. 2 der Kontaminanten-VO (315/93/EWG) erst bei Überschreitung des Doppelten der genannten Werte ausgesprochen. Es ist uns bisher nicht bekannt, welche Pflanzenölsorten zur Herstellung der Fischerzeugnisse aus den baltischen Ländern verwendet

wurden. Die Verwendung von Oliventresteröl erscheint eher unwahrscheinlich. Bezüglich der Benzo[a]pyren-Gehalte ergab sich folgende Messwertverteilung:

| Lebensmittelgruppe | Anzahl der Proben je Messbereich Benzo[a]pyren in µg/kg | | | | |
|--|--|-----------------|-----------------|-----------------|------|
| | <0,5 | 0,5 bis <1,0 | 1,0 bis <2,0 | 2,0 bis <5,0 | ≥5,0 |
| Fischerzeugnisse (ohne Pflanzenöl) | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sprottenpaste (mit Pflanzenöl als Zutat) | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 |
| Ölanteile von Lebensmitteln in Öl | 45 | 7 | 3 | 7 | 14 |
| Öle, Margarine | 28 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Nahrungsergänzungsmittel | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Der höchste Benzo[a]pyren-Gehalt wurde im Ölanteil einer Probe Sardinen in Pflanzenöl mit 55,2 µg/kg ermittelt. In der zugehörigen Teilprobe Sardinen wurde ein Benzo[a]pyren-Gehalt von 16,4 µg/kg analysiert.

Über Ergebnisse von Untersuchungen zur PAK-Belastung von Küchengeräten nach einem Brand in einer Großküche wird im Kapitel Bedarfsgegenstände berichtet.

PAK in Mineral-, Quell- und Tafelwasser

Es wurden 189 Proben Mineralwasser und 14 Proben Quell- bzw. Tafelwasser auf die sechs PAK untersucht, für die ein Summengrenzwert von 0,2 µg/l nach der im Berichtszeitraum noch geltenden alten Trinkwasser-VO festgelegt worden war. Beanstandungen wurden nicht festgestellt. Die Forderung der Mineral- und Tafelwasser-VO nach ursprünglicher Reinheit erfüllten alle untersuchten Mineralwasserproben. In den meisten Proben waren PAK nicht nachweisbar.

Benzo[a]pyren-Bestimmungen

Acht Anwendungen von Flüssigrauch wurden untersucht. Um den Benzo[a]pyren-Zuwachs durch das Behandlungsverfahren festzustellen, wurden jeweils unbehandeltes, behandeltes Erzeugnis und der verwendete Flüssigrauch analysiert. In keinem Fall wurde die sehr niedrige Höchstmenge für den Benzo[a]pyren-Zuwachs von 0,03 µg/kg überschritten. Die eingesetzten Flüssigraucharomen wiesen Benzo[a]pyren-Gehalte deutlich unter der zulässigen Höchstmenge von 10 µg/kg auf.

In zwei Proben tierischer Herkunft und fünf Proben Trockenfrüchte wurde Benzo[a]pyren nicht oder nur in Spuren gefunden.

Als Verdachtsproben wurden von einem Mastbullen Muskelfleisch und Fett untersucht. Die Benzo[a]pyren-Gehalte beider Teilproben lagen im Bereich der Bestimmungsgrenze.

8.5.3 Δ9-Tetrahydrocannabinol (THC) in hanfhaltigen Lebensmitteln

Lebensmittel, zu deren Herstellung Teile der Hanfpflanze verwendet werden, wurden auf den Gehalt an Tetrahydrocannabinol untersucht. Eine zunehmende Verbreitung solcher Lebensmittel ist vor allem in den Produktgruppen Backwaren und Getränke zu beobachten.

Die vom Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (jetzt BfR) empfohlenen Richtwerte von 5000 µg/kg für Speiseöle, 5 µg/kg für Getränke und 150 µg/kg für sonstige Lebensmittel, wurden zum Teil deutlich überschritten, wie folgende Tabelle zeigt.

Es scheint daher angezeigt, das im Vergleich zum Vorjahr rückläufige Probenaufkommen zu-

künftig wieder zu erhöhen und die betreffenden Produktgruppen verstärkt zu kontrollieren.

| ZEBS-Obergruppe | Lebensmittelgruppe | Probenbezeichnung | THC-Gehalt in µg/kg |
|------------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| 17 | Brot, Kleingebäck | Bieligs Gesundheitsbrot mit Hanf | 33,3 |
| 18 | Feine Backwaren | Hanfbuttermkekse | 223,0 |
| 22 | Teigwaren | Bio-Hanfnudel | 3,9 |
| 23 | Ölsamen | Bio-Knabber-Hanf, feurig | 1250,0 |
| | | Bio-Knabber-Hanf | 240,0 |
| 32 | Alkoholfreie Getränke | Cannabium fluoreszierend | 64,8 |
| 36 | Bier, bierähnliche Getränke | Cannibal | 11,2 |
| 44 | Schokoladen | Cnuser Chocolate | 125,2 |
| 51 | Nährstoffkonzentrate | Liquid OX | 1580,0 |

8.5.4 3-Monochlor-1,2-propandiol (3-MCPD)

Von 40 untersuchten Proben Sojasoße und Speisewürze war nur in fünf Proben 3-MCPD nachweisbar. Bei einer Probe Sojasoße aus China wurde mit einem 3-MCPD-Gehalt von 0,03 mg/kg eine geringfügige Überschreitung der Höchstmenge von 0,02 mg/kg für hydrolysierte Pflanzenproteine und Sojasoßen festgestellt. Eine Fortsetzung der Untersuchungen ist jedoch weiterhin notwendig, da EU-weit immer wieder in einzelnen Proben aus asiatischen Herkunftsländern hohe Überschreitungen der 3-MCPD-Höchstmenge gemeldet werden.

8.5.5 Biogene Amine

Biogene Amine entstehen bei der Reifung und Lagerung von Lebensmitteln oder beim mikrobiellen Verderb als Abbauprodukte von Aminosäuren. Sie haben vielfältige Funktionen bei der Regulation physiologischer Prozesse. Ein Überangebot aus Lebensmitteln kann zu Intoxikationen führen.

Im Berichtszeitraum wurden 262 Proben auf ihre Gehalte an biogenen Aminen untersucht. Dabei stand die Histaminbestimmung im Vordergrund. Bei einem Teil der Proben wurden darüber hinaus weitere Amine bestimmt. Die untersuchten Proben verteilen sich auf folgende Lebensmittelgruppen:

| ZEBS-Obergruppe | Lebensmittelgruppe | Anzahl der Proben |
|------------------------|---|--------------------------|
| 03 | Käse | 47 |
| 05 | Eier | 1 |
| 07/08 | Fleisch- und Wursterzeugnisse | 25 |
| 10/11 | Fische und Fischerzeugnisse | 96 |
| 12 | Krusten-, Schalen-, Weichtiere u. Erzeugnisse | 3 |
| 20 | Feinkostsalate | 18 |
| 26 | Gemüseerzeugnisse | 10 |
| 31 | Fruchtsäfte | 2 |
| 33/34/35 | Wein, Weinerzeugnisse, weinähnliche Getränke | 53 |
| 36 | Bier | 5 |
| 50 | Fertiggerichte | 1 |
| 52 | Würzmittel | 1 |

Zwei Proben wurden auf Grund ihrer Histamingehalte beanstandet. Es handelte sich dabei um eine Probe „gemischter Salat“ mit einem Gehalt von über 2000 mg/kg und eine Probe

Bismarck-Hering mit über 1000 mg/kg.

In einer Probe Bio-Emmentaler wurden 770 mg Histamin/kg gefunden. Da für Käse keine Höchstmengenregelung existiert und die Schwellendosis für die Histaminwirkung bei Aufnahme mit Käse offensichtlich wesentlich höher ist als bei Fisch, wurde diese Probe nicht beanstandet.

Eine Probe gegarter Thunfisch wurde in Zusammenhang mit einer Erkrankung als Verdachtsprobe eingereicht. Mit einem Histamingehalt von über 1000 mg/kg im Thunfisch war im Verzehr desselben offenbar die Ursache der Erkrankung zu sehen. Da Lagerung und Verarbeitung im Haushalt erfolgten, konnte nicht auf den Zustand des Erzeugnisses beim Kauf geschlossen werden.

8.5.6 Hydroxymethylfurfural (HMF)

HMF ist ein ungesättigter heterocyclischer Aldehyd, der bei der thermischen Behandlung von Lebensmitteln als Produkt der Maillard-Reaktion gebildet wird. Er dient als Indiz für eine Hitzebelastung während der Lebensmittelherstellung. Für Fruchtsäfte wird die Überschreitung eines Richtwertes von 20 mg/l in Verbindung mit einem Kochgeschmack als Wertminderung beurteilt. Die HMF-Bestimmung im Honig dient ebenfalls zur Überprüfung der Qualität. Hinweise auf ein genotoxisches, mutagenes Potenzial wurden bisher noch nicht abschließend bewertet.

Auch in diesem Jahr wurde die Sammlung von Daten zur HMF-Belastung verschiedener Lebensmittel fortgesetzt. Insgesamt wurden 489 Proben untersucht. Der Schwerpunkt lag auf der Untersuchung von Fruchtsäften, Fruchtnektaren und Honig. Sechs Proben Honig, drei Proben Apfelsaft und eine Probe Birnensaft wurden wegen überhöhter HMF-Gehalte beanstandet. Die höchsten HMF-Gehalte wurden in den Proben der Warengruppen Kaffeeersatz und -extrakte, Pflaumenmus, Kaffee und -extrakte sowie Trockenfrüchte gefunden.

8.5.7 Sonstige organische Schadstoffe

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über weitere Schadstoffbestimmungen.

| Schadstoff | Warengruppe | Anzahl der Proben |
|--|-----------------------------|-------------------|
| Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW) | Trinkwasser | 199 |
| | Badewasser | 318 |
| | Mineralwasser | 214 |
| | Lebensmittel | 34 |
| | Staubprobe (Verdachtsprobe) | 1 |
| Benzen, Toluol, Xylene, Ethylbenzen und Styren (BTX) | Lebensmittel | 18 |
| | Bedarfsgegenstände | 3 |
| | Trinkwasser | 3 |
| | Staubprobe (Verdachtsprobe) | 1 |
| Thujon, Campher, Safrol | Tabak und -erzeugnisse | 25 |
| Extraktionslösungsmittel | Kaffee | 2 |
| Bisphenol A-Diglycidylether (BADGE) und -Derivate | Bedarfsgegenstände | 10 |
| Treibgase | Kosmetika | 1 |
| Aliphatische Kohlenwasserstoffe | Oberflächenwasser | 7 |
| | Gemüseerzeugnisse | 10 |

Von den Trink- und Badewasserproben, die als Service für das FG Wasserhygiene am Standort Dresden auf ihre LHKW-Gehalte untersucht wurden, waren 30 Trinkwasserproben und

137 Badewasserproben zu beanstanden.

Bei der untersuchten Staubprobe handelte es sich um einen Filtrerrückstand von Aktivkohlefiltern, die in einem Getreidelager aufbewahrt worden waren. In der Probe wurden Benzol und die für chemische Reinigungen typischen LHKW nachgewiesen. Eine gleichzeitig entnommene Getreideprobe war nicht zu beanstanden.

Bei zwei der untersuchten Bedarfsgegenstände handelte es sich um Faserschreiber-Sortimente, die entsprechend den verschiedenen Farben zusammen aus zwanzig Teilproben bestanden und bei Gebrauch durch einen intensiven Lösungsmittelgeruch auffielen. In allen untersuchten Proben konnten Benzen, Toluol, Ethylbenzen und Xylene nachgewiesen werden. In zwölf Fällen wurde die für Spielwaren zulässige Höchstmenge für Benzol überschritten, was zur Beanstandung der Proben führte.

Starke sensorische Abweichungen waren Anlass für die Untersuchung von tiefgefrorenen Mischgemüseproben auf aliphatische Kohlenwasserstoffe. Bei neun Proben wurde eine Belastung mit aliphatischen Kohlenwasserstoffen festgestellt, die vermutlich auf den Möhrenanteil zurückzuführen war.

Die Untersuchung von sieben Proben Oberflächenwasser aus dem Regierungsbezirk Dresden erfolgte nach Verdacht auf eine illegale Abwassereinleitung. Durch Bestimmung der aliphatischen Kohlenwasserstoffe wurde diese bestätigt.

8.6 Mykotoxine

Mykotoxine wirken als sekundäre Stoffwechselprodukte bestimmter Schimmelpilzarten toxisch auf Mensch und Tier. Als Feld- oder Lagerpilze verursachen diese eine Kontamination von pflanzlichen oder - über belastete Futtermittel - tierischen Lebensmitteln.

| | |
|--|-----|
| Gesamtzahl der untersuchten Proben (z. T. mit Mehrfachuntersuchungen) | 755 |
| davon: | |
| Untersuchungen auf Aflatoxine | 226 |
| Untersuchungen auf Ochratoxin A | 439 |
| Untersuchungen auf Patulin | 38 |
| Untersuchungen auf Fumonisin B ₁ | 45 |
| Untersuchungen auf Deoxynivalenol | 302 |
| Untersuchungen auf Zearalenon | 111 |

8.6.1 Aflatoxine

Aflatoxine werden auf Lebensmitteln durch die Schimmelpilze *Aspergillus flavus* und *Aspergillus parasiticus* vornehmlich in tropischen und subtropischen Gebieten gebildet. Aflatoxin B₁ gilt als äußerst potenter krebserregender Stoff. Im Gebiet der Europäischen Gemeinschaft wurden einheitliche Höchstgehalte für bestimmte Lebensmittel festgelegt, im April 2002 kamen neue Grenzwerte für Gewürze hinzu. In Deutschland existieren darüber hinaus Höchstgehalte für alle sonstigen Lebensmittel, besonders strenge Regelungen hat man zusätzlich bei diätetischen Lebensmitteln für Säuglinge und Kleinkinder getroffen.

Über Futtermittel können Aflatoxine auch als Aflatoxin M₁ in Milch und Milcherzeugnisse übergehen.

| | |
|------------------------------------|-----|
| Gesamtzahl der untersuchten Proben | 226 |
| davon: | |
| Schalenobst, Hülsenfrüchte | 62 |
| Gewürze, Würzmittel | 55 |
| Säuglings- und Kleinkindernahrung | 28 |
| Trockenfrüchte | 17 |
| Reis | 16 |
| Milch | 14 |

Die Proben wurden nach Reinigung der Extrakte an einer Immunaффinitätssäule mittels Hochdruckflüssigkeits- bzw. Dünnschichtchromatographie untersucht.

Fünf Proben Muskatnuss waren wegen Überschreitung des Grenzwertes für Aflatoxin B₁ bzw. für die Summe der Aflatoxine zu beanstanden (höchster gefundener Aflatoxin B₁-Gehalt: 28 µg/kg). Die zur Untersuchung eingereichten Probenmengen entsprachen jedoch in allen Fällen nicht der entsprechenden Richtlinie für die amtliche Probenahme, weshalb die Untersuchungsergebnisse nicht als repräsentativ für die beprobten Teilpartien gelten können.

Weitere sechs Grenzwertüberschreitungen betrafen Schalenobsterzeugnisse (4 x Pistazien, 1 x Paranüsse) und eine Probe getrockneter Feigen.

Säuglings- und Kleinkindernahrung war mit Ausnahme einer Probe nicht mit Aflatoxinen belastet.

Die Milch-Proben wurden mittels Enzymimmunoassays auf Aflatoxin M₁ untersucht, in keiner war das Mykotoxin nachweisbar.

8.6.2 Ochratoxin A

Ochratoxin A wird von verschiedenen Penicillium- und Aspergillusarten gebildet. Im Gegensatz zu den Aflatoxinen tritt es auch in landwirtschaftlichen Produkten der gemäßigten Klimazonen als Kontaminant auf. Durch den Eintrag über Futtermittel ist Ochratoxin A auch in einigen tierischen Lebensmitteln nachweisbar. Ochratoxin A wird als möglicherweise krebserregend für den Menschen eingestuft. Darüber hinaus wirkt Ochratoxin A genotoxisch, immunsuppressiv und teratogen. Seit April 2002 sind europaweit Höchstgehalte für Ochratoxin A in Getreide und Getreideprodukten sowie getrockneten Weintrauben festgesetzt.

| | |
|------------------------------------|-----|
| Gesamtzahl der untersuchten Proben | 439 |
| davon: | |
| Getreide und Getreideerzeugnisse | 116 |
| Bier | 73 |
| Säuglings- und Kleinkindernahrung | 34 |
| Kaffee | 46 |
| Kakao | 25 |
| Traubensaft | 18 |
| getrocknete Weintrauben | 16 |
| Rotwein | 15 |
| Teigwaren | 16 |
| Kräutertee mit Süßholzanteil | 14 |

Die Proben wurden nach Reinigung der Extrakte an einer Immunaффinitätssäule mittels Hochdruckflüssigkeitschromatographie untersucht.

Die Belastung von Getreide und Getreideerzeugnissen sowie Teigwaren mit Ochratoxin A ist gering. Die maximalen Ochratoxin A-Gehalte liegen bei ca. 1 µg/kg. Erzeugnisse aus Roggen

zeigen eine höhere Belastung als entsprechende Lebensmittel aus Weizen. Nur zwei Getreideproben wiesen höhere Gehalte an diesem Mykotoxin auf (Roggen mit 5,6 µg/kg, Weizen mit 3,4 µg/kg).

In ungefähr der Hälfte der untersuchten Proben Säuglings- und Kleinkindernahrung wurde Ochratoxin A nachgewiesen, der maximale Wert betrug 0,38 µg/kg.

In fast jedem der untersuchten Rotweine wurde Ochratoxin A nachgewiesen, den höchsten Gehalt wies mit 1,7 µg/l ein Mazedonischer Kadarka auf. Generell mit Ochratoxin A belastet waren getrocknete Weintrauben, eine Probe Sultaninen mit einem Gehalt von 16 µg/kg wurde wegen Überschreitung des zulässigen Höchstgehaltes beanstandet. In einer Kräuter- und Gewürzteesmischung „Halswohl Tee“ wurde ein Gehalt an Ochratoxin A von 84 µg/kg bestimmt. Das Zutatenverzeichnis nannte unter anderem Süßholz und Gewürze als Inhaltsstoffe dieser Teemischung, von beiden Zutaten ist eine mögliche (teilweise hohe) Belastung mit Ochratoxin A bekannt. Das frühere Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin hat in einer gesundheitlichen Bewertung von (mit Ochratoxin A kontaminierten) Erzeugnissen aus Süßholzwurzel gefordert, dass für diese Erzeugnisse der für Getreideprodukte gesetzlich vorgeschriebene Höchstgehalt für Ochratoxin A von 3 µg/kg unterschritten werden sollte. In dem untersuchten Tee wurde dieser Wert um das 28fache überschritten.

8.6.3 Patulin

Patulin ist ein Mykotoxin, das durch Verarbeitung braunfauler Obst-Rohware in die Lebensmittel gelangen kann. In einem Verordnungsentwurf der Europäischen Kommission ist für Patulin in Säften ein Höchstwert von 50 µg/kg vorgesehen.

Insgesamt wurden 23 Proben Apfelsaft und 15 Birnensäfte mit Hilfe der Hochdruckflüssigkeitschromatographie auf Patulin untersucht. Wie auch in den Vorjahren zeigte sich bei den Apfelsäften eine niedrige Belastung, nur zwei Proben wiesen Patulin-Gehalte über 10 µg/l auf. In keinem der Birnensäfte war Patulin nachweisbar.

8.6.4 Deoxynivalenol

Deoxynivalenol (DON) gehört zur Gruppe der Trichothecene, die von Fusarien-Arten gebildet werden. Die Fusarium-Pilze sind die unter unseren klimatischen Bedingungen wahrscheinlich am weitesten verbreiteten toxinbildenden Pilze. Deoxynivalenol besitzt toxische und immun-toxische Eigenschaften. Die Proben wurden nach Reinigung der Extrakte an einer Mycosep®-DON-Säule mittels Gaschromatographie auf Deoxynivalenol, sowie zusätzlich auf das Vorkommen von 15-Acetyl-Deoxynivalenol und Nivalenol untersucht. Der größte Teil der untersuchten Proben Getreide und getreidehaltiger Produkte war mit Deoxynivalenol belastet. Die höchsten Gehalte wurden dabei in einem Nahrungsweizen (666 µg/kg) und einer Probe Nudeln aus Hartweizengrieß (765 µg/kg) bestimmt. Bei Säuglings- und Kleinkindernahrung waren 20 von 35 Proben mit DON belastet, in 12 Proben lagen die Gehalte mit Werten zwischen 20 und 130 µg/kg oberhalb der Bestimmungsgrenze.

8.6.5 Zearalenon

Zearalenon wird ebenfalls von Fusarien gebildet und besitzt eine östrogene Wirkung. 71 Proben Getreide und Getreideerzeugnisse sowie 32 Säuglings- und Kleinkindernahrungsprodukte wurden nach Reinigung der Extrakte an einer Immunaффinitätssäule mittels Hochdruckflüssigkeitschromatographie auf Zearalenon untersucht. Die Belastung der untersuchten Lebensmittel ist sowohl von der Häufigkeit als auch von der Höhe gering.

8.6.6 Fumonisine

Fumonisine sind eine Gruppe von Mykotoxinen, welche von *Fusarium moniliforme* und anderen Fusarien-Arten gebildet werden. Fumonisine erwiesen sich bei Ratten als krebserregend. Es wurden sieben Maismehle und 27 Säuglings- und Kleinkindernahrungsprodukte mit Maisanteil mit Hilfe eines Enzymimmunoassays auf Fumonisine untersucht. Während die Säuglings- und Kleinkindernahrung kaum mit Fumonisinen belastet war, ließen sich in allen Maismehlen Fumonisine nachweisen. Zwei Maismehle wiesen Gehalte von 4500 µg/kg auf, zwei weitere Maismehle Gehalte von 1900 bzw. 3000 µg/kg.

Fumonisinegehalte über 1000 µg/kg sollten nach Meinung des früheren Bundesinstitutes für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin nicht toleriert werden. Ein deutscher Verordnungsentwurf sieht sogar eine Begrenzung der Höchstmenge auf nur 500 µg/kg vor.

8.7 Untersuchung von Lebensmitteln auf gentechnische Veränderungen

Zur Überprüfung der Einhaltung der Kennzeichnungspflicht gentechnisch veränderter Bestandteile in Lebensmitteln wurden 572 Proben qualitativ und quantitativ auf das Vorhandensein veränderter Sojabohnen (Roundup Ready Soja) und von Mais der Linien Bt176, Bt11, MON810 und T25 geprüft. Außerdem wurden Proben aus verschiedenen Produktgruppen auf die Promotor-Sequenz des Cauliflower Mosaik Virus (CaMV35S-Promotor) und die Terminator-Sequenz des Bodenbakteriums *Agrobacterium tumefaciens* (NOS-Terminator) sowie auf Bestandteile transgenen Rapses und transgener Tomaten untersucht.

Mit den Untersuchungen wurde auch das Überwachungsprogramm der Europäischen Kommission zur Überprüfung der Kennzeichnung von aus gentechnisch veränderten Organismen hergestellten Lebensmitteln hinsichtlich der Übereinstimmung mit den Vorschriften des EU-Rechtes realisiert.

Die Untersuchungszahlen und die positiven Ergebnisse sind gegenüber dem vergangenen Jahr gestiegen, dabei hat sich die Anzahl der positiven Nachweise für gentechnisch veränderte Soja erhöht, während die positiven Nachweise für Mais rückläufig sind.

In der Produktgruppe Brotaufstrich wurden in fünf Nuss-Nougat-Cremes, die als Emulgator Lecithine enthielten, Gehalte an gentechnisch veränderter Soja nachgewiesen, die deutlich über 1 % lagen.

In den untersuchten diätetischen Produkten konnte in einer Probe ein Anteil an gentechnisch veränderter Soja von über 1 % nachgewiesen werden. Außerdem wurden in 29 % der Proben dieser Gruppe Anteile unter dem Schwellenwert von 1 % festgestellt.

In zwei Bio-Lebensmitteln aus „kontrolliert ökologischer Landwirtschaft“ wurden ebenfalls Anteile von Roundup Ready Soja nachgewiesen, die weit über 1 % lagen.

Tab.1: Qualitative und quantitative Untersuchung von Lebensmitteln auf gentechnische Veränderungen von Soja, Mais, Raps und Tomate

| Produktgruppe | Proben-Anzahl | GVO-Soja RRS | | | GVO Mais | | | GVO -Raps | GVO-Tomate |
|-----------------------|---------------|--------------|-------|------|----------|-------|------|-----------|------------|
| | | > 1 % | < 1 % | neg. | > 1 % | < 1 % | neg. | neg. | neg. |
| Milchprodukte | 1 | | | 1 | | | | | |
| Fleischerzeugnisse | 7 | | 2 | 5 | | | | | |
| pflanzliche Öle | 2 | | | | | | 2 | | |
| Suppen Soßen | 8 | | | 6 | | | 2 | | |
| Popcorn-Mais | 3 | | | | | 1 | 2 | | |
| Getreideprodukte | 54 | | 2 | 9 | | 8 | 35 | | |
| Brote, Kleingebäck | 23 | | | 13 | | | 10 | | |
| Feine Backwaren | 25 | 1 | | 13 | | | 11 | | |
| Puddinge, Kremspeisen | 6 | | 1 | 2 | | | 3 | | |
| Soja-Teigwaren | 15 | | | 15 | | | | | |
| Soja/Sojaerzeugnisse | 106 | 1 | 17 | 88 | | | | | |
| Sojasprossen | 1 | | | 1 | | | | | |
| Tomaten | 1 | | | | | | | | 1 |
| Gemüseerzeugnisse | 5 | | | 2 | | | 3 | | |
| Brotaufstrich | 67 | 5 | | 62 | | | | | |
| Honig | 1 | | | | | | 1 | | |
| Süßwaren | 8 | | | 8 | | | | | |
| Schokolade | 42 | | 3 | 39 | | | | | |
| Kakaopulver | 2 | | | 2 | | | | | |
| Säuglingsnahrung | 51 | | 3 | 14 | | 3 | 31 | | |
| Diät. Lebensmittel | 95 | 2 | 29 | 43 | | | 21 | | |
| Fertiggerichte | 4 | | 1 | 3 | | | | | |
| Nährstoffkonzentrate | 42 | 1 | 15 | 22 | | | 4 | | |
| Würzsoßen | 2 | | | 2 | | | | | |
| Zusatzstoffe | 1 | | | 1 | | | | | |

9 Radiologische Lebensmitteluntersuchungen und Bestrahlungsnachweis

9.1 Radiologische Untersuchungen

9.1.1 Jahresübersicht Gammaskopie

Es wurden insgesamt 547 Proben aus 26 verschiedenen Lebensmittelgruppen (ZEBS-Obergruppen) gammaskopisch untersucht. Die Tabelle 1 gibt einen Überblick über die radiologischen Lebensmitteluntersuchungen. Neben der Unterteilung in ZEBS-Gruppen wurde nach Herkunft der Produkte (EU oder Drittländer) unterschieden. Die Gamma-Aktivitäten der kumulierten Cäsium-Meßwerte (^{134}Cs und ^{137}Cs) sind als Mittel-, Minimal- und Maximalwert für jede Lebensmittelgruppe angegeben.

9.1.2 Höchstwertüberschreitungen nach EG-Verordnung

Überschreitungen des Grenzwertes von 600 Bq/kg für die kumulierte Radioaktivität von ^{134}Cs und ^{137}Cs , die zu Beanstandungen führten, wurde bei zwei Proben „frische Semmelstoppelpilze“ aus Bulgarien festgestellt.

9.2 Untersuchungen auf Einhaltung des Bestrahlungsverbotes gemäß Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz

Insgesamt wurden 719 Untersuchungen auf eine unerlaubte Behandlung mit ionisierenden Strahlen an 503 Proben aus 22 verschiedenen Lebensmittelgruppen (ZEBS-Obergruppen) durchgeführt.

Die Tabelle 2 zeigt die durchgeführten Untersuchungen, geordnet nach Lebensmittelgruppen und differenziert nach den angewandten Untersuchungsverfahren Thermolumineszenz (TL), Elektronen-Spin-Resonanz-Spektroskopie (ESR) und Gaschromatographie-Massenspektrometrie (GCMS).

Bei sieben der untersuchten Proben (2 x Ziegenkäse in Kräutern und 5 x Garnelen) wurde mittels Thermolumineszenz-Analyse eine Behandlung mit ionisierenden Strahlen nachgewiesen. Bei den für den Ziegenkäse verwendeten Kräutern ist die Strahlenbehandlung zugelassen, jedoch fehlte die entsprechende Kenntlichmachung.

Strahlenbehandelte Garnelen (King Prawns) sind in Deutschland nicht verkehrsfähig. Eine Kenntlichmachung der Strahlenbehandlung fehlte bei den Garnelen ebenfalls.

Tab. 1 Auswertung radiologischer Untersuchungen Radionuklid Cäsium - gesamt (¹³⁴Cs + ¹³⁷Cs)

| ZEBS | Bezeichnung | Probenanzahl | | Aktivität in Bq/kg | | |
|----------------|----------------------------------|--------------|----------|--------------------|-----|---------------|
| | | | > GW | Mittelwert | min | max |
| 2 | Milchprodukte | 31 | | 1,9 | 0,2 | 6,5 |
| 6 | Fleisch (ohne Wild) | 74 | | 0,7 | 0,2 | 3,8 |
| 6 | Wild u. -erzeugnisse | 43 | | 16,6 | 0,3 | 174,0 |
| 7 | Fleischerzeugnisse (ohne Wild) | 1 | | 2,0 | | |
| 10 | Fische | 35 | | 1,3 | 0,3 | 4,0 |
| 11 | Fischerzeugnisse | 11 | | 1,4 | 0,6 | 3,6 |
| 12 | Krusten-, Schalen- u. Weichtiere | 1 | | 0,7 | | |
| 15 | Getreide | 11 | | 0,5 | 0,2 | 0,9 |
| 16 | Getreideprodukte | 24 | | 1,7 | 0,1 | 5,5 |
| 22 | Teigwaren | 9 | | 0,7 | 0,2 | 1,3 |
| 23 | Hülsenfrüchte / Nüsse | 31 | | 1,8 | 0,2 | 7,5 |
| 24 | Kartoffeln | 2 | | 0,5 | 0,4 | 0,6 |
| 26 | Gemüseerzeugnisse | 5 | | 0,9 | 0,5 | 1,1 |
| 27 | Pilze | 37 | 2 | 197,4 | 0,4 | 2454,9 |
| 28 | Pilzerzeugnisse | 62 | | 28,3 | 0,4 | 383,5 |
| 30 | Obstprodukte | 36 | | 4,4 | 0,2 | 22,1 |
| 31 | Fruchtsäfte | 17 | | 0,4 | 0,2 | 0,8 |
| 40 | Honig | 11 | | 0,7 | 0,2 | 1,9 |
| 41 | Konfitüren | 5 | | 4,7 | 0,2 | 10,6 |
| 45 | Kakao | 9 | | 4,3 | 1,3 | 11,2 |
| 46 | Kaffee | 16 | | 1,8 | 0,4 | 5,4 |
| 48 | Säuglings- u. Kleinkindernahrung | 23 | | 1,2 | 0,2 | 3,5 |
| 49 | Diätetische Lebensmittel | 2 | | 1,1 | 0,5 | 1,6 |
| 50 | Fertiggerichte | 1 | | 13,6 | | |
| 52 | Würzmittel | 7 | | 1,2 | 0,7 | 1,9 |
| 59 | Mineralwasser | 26 | | 0,4 | 0,1 | 1,5 |
| 60 | Tabake | 17 | | 8,7 | 2,6 | 26,4 |
| gesamt: | | 547 | 2 | | | |

Tab. 2: Untersuchungen zum Bestrahlungsnachweis von Lebensmitteln

| ZEBS | Lebensmittelgruppe | Proben | Anzahl der Untersuchungen | | | |
|------|------------------------------|--------|---------------------------|------|----------|--------|
| | | | ESR* | TL** | GC-MS*** | gesamt |
| 3 | Käse | 7 | 7 | 5 | 4 | 16 |
| 6 | Fleisch/Geflügel/Wild | 68 | 62 | | 6 | 68 |
| 10 | Fische | 35 | 35 | | | 35 |
| 11 | Fischerzeugnisse | 11 | 11 | | | 11 |
| 12 | Krusten-/Schalen-/Weichtiere | 53 | 50 | 53 | | 103 |
| 15 | Getreide | 11 | 11 | | | 11 |
| 16 | Getreideprodukte | 23 | 23 | | | 23 |
| 22 | Teigwaren | 12 | 12 | | | 12 |
| 23 | Hülsenfrüchte | 31 | 31 | | | 31 |
| 24 | Kartoffeln | 9 | | 9 | | 9 |
| 25 | Frischgemüse | 16 | 16 | 11 | | 27 |
| 26 | Gemüseerzeugnisse | 2 | 1 | 2 | | 3 |
| 27 | frische Pilze | 22 | | 22 | | 22 |
| 28 | Pilzerzeugnisse | 11 | | 11 | | 11 |

| | | | | | | |
|-------------------------------|------------------------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| 29 | Obst | 65 | 65 | 44 | | 109 |
| 30 | Obstprodukte | 46 | 46 | 45 | | 91 |
| 45 | Kakao | 9 | 9 | | | 9 |
| 48 | Kindernahrung | 1 | 1 | | | 1 |
| 51 | Nährstoffkonzentrate | 1 | | 1 | | 1 |
| 52 | Würzmittel | 7 | 7 | 7 | | 14 |
| 53 | Gewürze | 49 | 49 | 49 | | 98 |
| 60 | Tabak/Tabakerzeugnisse | 14 | | 14 | | 14 |
| Untersuchungen gesamt: | | 503 | 436 | 273 | 10 | 719 |

* Verfahren mittels ESR-Spektroskopie (EN1786, EN1787, EN13708, L12.01-1)

** Thermolumineszenzverfahren (EN1788)

*** Gaschromatographische Untersuchungen auf Kohlenwasserstoffe (EN1784)

10. Pharmazie

10.1 Schwerpunkte der Tätigkeit

10.1.1 Allgemeine Aufgaben

Planung und Vorbereitung für den Umzug des Fachgebietes

Für den lange geplanten Umzug des Fachgebietes Pharmazie in das Mehrzweckgebäude Jägerstraße begannen im Frühjahr 2002 die ersten Arbeiten zur Vorbereitung der Rekonstruktion. Zur detaillierten Planung der Ausführung des Umbaus, der Laboreinrichtung und des Umzuges selbst waren unter Koordination der zentralen Verwaltung aufwendige Zuarbeiten für die einzelnen Gewerke und den Laborplaner erforderlich.

Qualitätssicherung

Die laufenden Tätigkeiten zur Qualitätssicherung wurden im Berichtsjahr fortgeführt. Einige neue bzw. geänderte SOP wurden erstellt. Durch den für Sachsen zuständigen QS-Beauftragten wurde ein externes Audit bezüglich des deutschen QM-Systems der Arzneimittelüberwachung und –untersuchung durchgeführt. Es wurde bestätigt, dass die für den Bereich der Arzneimitteluntersuchung geltenden Vorschriften des Systems eingehalten werden. Mängel bei der Einordnung einzelner Dokumente wurden abgestellt und die unzweckmäßige Gliederung bei der Ablage der Dokumente übersichtlicher gestaltet. Ein internes Audit nahm die QS-Beauftragte der LUA vor. Auch dabei wurden keine nennenswerten Mängel festgestellt.

Das Fachgebiet Pharmazie nahm an sechs Laborvergleichsuntersuchungen teil (s. Abschnitt 12). Die Auswertung der Ergebnisse zeigte jeweils eine gute bis sehr gute Übereinstimmung mit den tatsächlichen Werten.

Zusammenarbeit mit anderen Behörden und Fachbereichen

Zur Beantwortung zahlreicher Anfragen, meist aus den Regierungspräsidien, aber auch aus anderen Fachgebieten der LUA, wurden Recherchen in der zur Verfügung stehenden Literatur bzw. Quellen des Internet (z. B. AMIS-Arzneimitteldatenbank) durchgeführt.

Als Dienstleistung für das betreffende Fachgebiet erfolgte die mikrobiologische Untersuchung von Kosmetika.

In einer Probe Roggen wurden verschiedene Unkrautsamen bestimmt.

Bei gaschromatographischen Untersuchungen und Prüfungen auf Pestizide oder Schwermetalle konnte die Hilfe der entsprechenden Fachgebiete in Anspruch genommen werden. Dies betrifft auch Untersuchungen auf Mykotoxine, speziell Ochratoxin A.

Die Bearbeitung von Proben, deren Einstufung zu klären war (Arzneimittel oder Lebensmittel/ Nahrungsergänzungsmittel oder Kosmetikum) erfolgte in Abstimmung mit den betreffenden Fachgebieten. Dabei wurden teilweise auch gemeinsame Gutachten mit lebensmittel- und arzneimittelrechtlicher Beurteilung erstellt (s. 10.1.3).

10.1.2 Probenzahlen – Besonderheiten im Probenspektrum

Probenanzahl (s. Abb. 1)

Von insgesamt 642 eingegangenen Proben konnten bis zur Erstellung des Jahresberichtes 600 abschließend bearbeitet werden. Der entstandene Überhang ist vor allem auf eine Häufung von Probeneingängen im 4. Quartal zurückzuführen, zu denen die Prüfvorschriften teilweise erst nach längerer Zeit eintrafen.

Gegenüber dem Vorjahr ist ein Rückgang der Gesamtzahl bearbeiteter Proben um 104 zu verzeichnen, überwiegend bedingt durch den oben erwähnten Überhang und auch eine geringere Anzahl eingereichter „anderer“ Proben.

Während die Hochwassersituation im August die Arbeit des Fachgebietes selbst nur relativ kurzzeitig beeinträchtigte, wirkte sie sich im Bereich der Arzneimittelüberwachung deutlicher aus, teilweise waren auch zu inspizierende Betriebe betroffen.

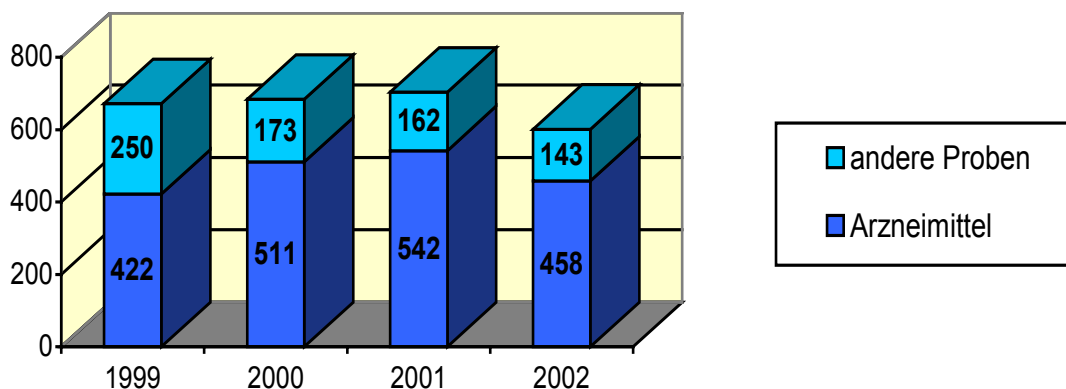


Abb. 1: Probenanzahl

Einsender der Proben (s. Abb. 2 – nur arzneimittelrechtlich zu beurteilende Proben)

Der Anteil der von den sächsischen Arzneimittelüberwachungsbehörden eingesandten Proben entsprach mit 62 % etwa dem Wert des Vorjahres. Der bisher vom Regierungspräsidium Chemnitz zu entnehmende Probenanteil wurde infolge der Umstrukturierungsmaßnahmen bei den Mittelbehörden von den Regierungspräsidien Dresden und Leipzig übernommen. Die Tendenz eines leichten Anstiegs bei der Anzahl der Proben aus der Lebensmittelüberwachung setzte sich auch 2001 fort.

Das Segment „Behörden außerhalb Sachsens“ enthält neben Proben aus der Arzneimittelüberwachung anderer Bundesländer auch Ringversuchsproben des EDQM (European Directorate for the Quality of Medicines) in Strasbourg (s. Abschnitt 12).

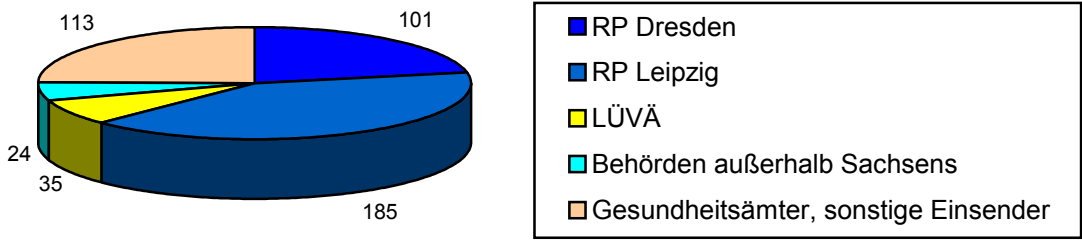


Abb. 2: Probeneinsender

Herkunft der Proben (s. Abb. 3)

Die Proben aus Apotheken stellen zwar nach wie vor den größten Anteil am Probenaufkommen, die Anzahl nahm jedoch im Vergleich zu 2001 um etwa ein Drittel ab. Demgegenüber stieg die Anzahl der Proben von Pharma-Unternehmen um etwa 30 % an, wodurch sich auch ein deutlich höherer Anteil am Gesamtprobenaufkommen ergab (Anstieg von 14 auf 22 % der Arzneimittelproben). Diese Tendenz ist im Hinblick auf die größere Marktbedeutung industriell hergestellter Arzneimittel durchaus wünschenswert. Proben aus Hämodialyseeinrichtungen und anderen Bereichen der Anwendung von Arzneimitteln sind unter „Anwendung in Therapie“ zusammengefasst.

Die Gruppe „Sonstiges“ enthält Proben anderer Herkunft – überwiegend aus Ringversuchen und z. B. auch einige Proben von Zoll- bzw. Polizeibehörden. Die Proben im Sektor „andere LUA-Fachgebiete“ sind keine Arzneimittel - bis auf wenige Ausnahmen handelt es sich um Kosmetika aus dem FG 6.3.

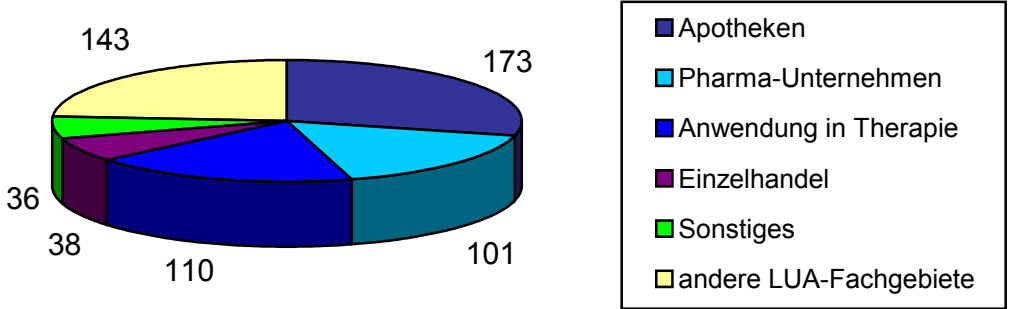


Abb. 3: Probenherkunft

Anlass der Untersuchung

Etwas mehr als 80 % aller arzneimittelrechtlich zu beurteilenden Proben wurden im Rahmen der planmäßigen Überwachung des Arzneimittelverkehrs eingesandt – im Vorjahr waren es ca. 75 % Planproben. Der zweithäufigste Anlass zur Probeneinsendung war wiederum die Frage nach der Einstufung der Produkte als Arzneimittel oder Lebensmittel (bzw. Kosmetikum/Bedarfsgegenstand). Die 2001 deutlich erhöhte Anzahl der Verdachtsproben hat wieder das niedrige Niveau der vorhergehenden Jahre erreicht. Unter „Sonstige Arzneimittel“ sind überwiegend Proben aus Ringversuchen und als (Lebensmittel-) Planproben von Lebensmittelüberwachungsämtern entnommene Arzneimittel zusammengefasst .

Die Aufteilung der weiteren Entnahmegründe zeigt Abb. 4.

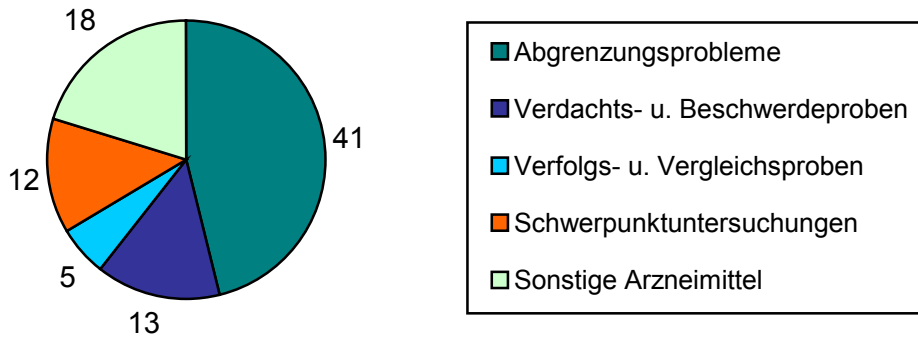


Abb. 4: Untersuchungsanlass (ohne Planproben)

Art der Proben / Arzneiform

Die Aufteilung der Proben (ausgenommen Kosmetika) nach ihrer Art bzw. Zubereitungsform zeigt Abbildung 5.

Wie bereits in den vergangenen Jahren waren mehr als 1/3 der eingereichten Arzneimittelproben zur lokalen bzw. topischen Anwendung bestimmt, größtenteils handelte es sich dabei um Lösungen und halb feste Arzneiformen, vor allem Salben. Der zweitgrößte Sektor „sonstige Arzneiformen“ enthält überwiegend Hämodialyselösungen, aber auch einige andere Proben wie Medizinprodukte, Fütterungsarzneimittel und Inhalte.

Der schon 2001 festgestellte vergleichsweise hohe Anteil an pflanzlichen Arzneidrogen war auch 2002 gegenüber den Vorjahren leicht erhöht. Darüber hinaus gab es bezüglich der Probenaufteilung nach Arzneiform keine nennenswerten Veränderungen.

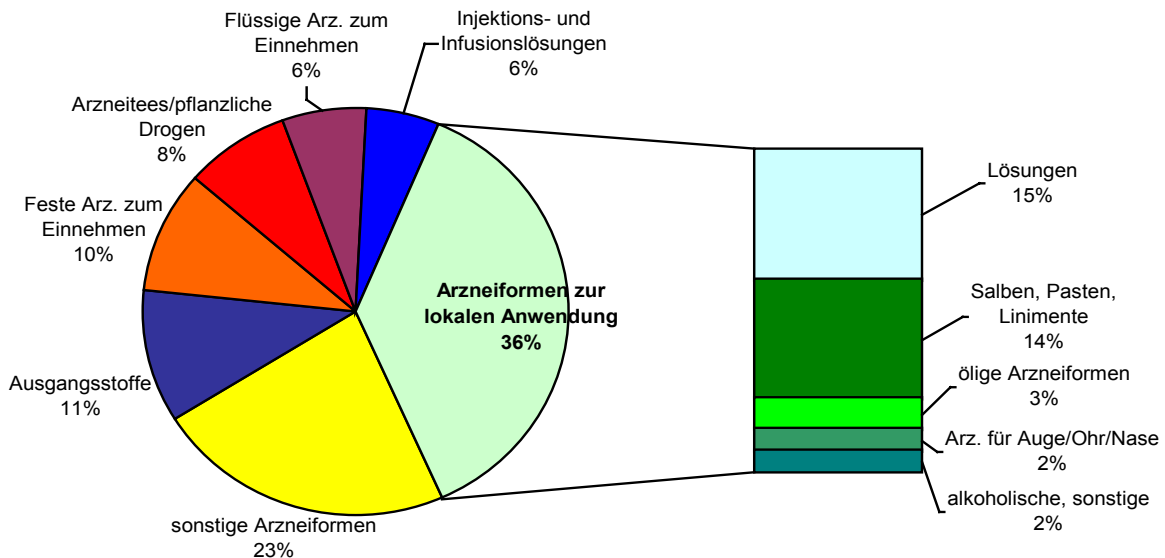


Abb. 5: Arzneiformen

10.1.3 Untersuchungstätigkeit

Untersuchungsschwerpunkt der Arzneimitteluntersuchungsstellen (LAL-Test)

Im Rahmen der schwerpunktmäßigen Untersuchungen in den Arzneimitteluntersuchungsstellen der Bundesländer wurden aus Sachsen-Anhalt neun und aus Rheinland-Pfalz drei Infusions- bzw. Injektionslösungen mittels Limulus-Amöbozytenlysate-Test auf Endotoxine geprüft. Es ergab sich keine Beanstandung.

Schwermetalle und Pestizide in Drogen, Ochratoxinuntersuchungen

Pestiziduntersuchungen wurden in 18 pflanzlichen Drogen und fünf Salben mit Wollwachs bzw. Wollwachsalkoholen durchgeführt. Die Ergebnisse lagen meist im Bereich der Nachweisgrenze, eine Probe Arnikablüten erreichte mit 0,88 mg/kg DDT (als Summe der verwandten Verbindungen) fast den Grenzwert (1,0 mg/kg). Auch die Schwermetallgehalte der 20 untersuchten Teedrogen waren überwiegend unauffällig. Die höchsten Cadmiumgehalte wurden in Johanniskraut (0,83 mg/kg), Thymian (0,51 mg/kg), Arnikablüten (0,29 mg/kg – eine Probe, die zusätzlich 0,88 mg/kg DDT enthielt) und Kamillenblüten (0,21 mg/kg) gefunden.

Arzneitees mit Süßholzwurzelanteil wurden auf Ochratoxin A untersucht. Erhöhte Ochratoxin A-Gehalte wurden nicht ermittelt. Es handelte sich um zwei Proben „Husten- und Bronchialtee I“ nach Standardzulassung aus dem Lebensmitteleinzelhandel (0,6 bzw. 1,1 µg/kg), eine Probe Süßholzwurzel nach Standardzulassung (3 µg/kg) und einen gemischten „Abführtee Schwester Ruth“ (2,8 µg/kg in der aussortierten Droge).

Untersuchung von Hämodialysezubereitungen

Von den Gesundheitsämtern wurden Hämodialysekonzentrate und –gebrauchslösungen sowie das zum Verdünnen verwendete Wasser zur Untersuchung eingereicht. Die in der Vergangenheit beobachteten häufigen Beanstandungen sind in den letzten drei Jahren stark zurückgegangen (Beanstandungsrate 2002 etwa 2 % wegen leicht erhöhter Keimzahl), auch hohe Einzelwerte wurden im Berichtsjahr nicht festgestellt.

Mikrobiologische Untersuchung von Kosmetika

Als Dienstleistung für das Kosmetik-Fachgebiet wurden 130 Proben untersucht. Die Ergebnisse sind im Berichtsteil 2.21, Kosmetische Mittel, dargestellt.

Abgrenzungsfragen

Mit der Problemstellung Klärung des Produktstatus (Arzneimittel oder Lebensmittel/ Nahrungsergänzungsmittel bzw. Kosmetikum) wurden 41 Proben vorgelegt. Der erforderliche Recherche- und Beurteilungsaufwand nahm einen erheblichen Teil der Sachverständigenkapazität in Anspruch.

Eine potenzielle Gefährdung der Gesundheit geht von Mitteln aus, die zentral stimulierende Substanzen wie Ephedrin und häufig zusätzlich größere Mengen Coffein enthalten. Durch die Kombination kommt es zur Potenzierung der Wirkung, die „normalerweise“ bei der Anwendung als „Aufputzmittel“ erwünscht ist. Solche Mittel werden im Internet massenhaft beworben und sind in den USA oft legal als „food supplement“ bzw. „herbal supplement“ im Verkehr, wenn nämlich die Wirkstoffe in Form pflanzlicher Bestandteile enthalten sind. Zu toxischen Effekten und Zwischenfällen mit derartigen Mitteln kommt es nach den Ergebnissen einer Untersuchung in den USA vor allem durch häufige Überdosierung. Pflanzliche Produkte gelten beim Verbraucher als sicher, vor allem wenn sie nicht als Arzneimittel in Verkehr gebracht werden. Daher wird die Dosierung oft großzügig gehandhabt, besonders wenn die versprochenen Wirkungen ggf. ausbleiben. Auf eine veränderte bzw. besonders starke oder lange Wirkung von Ephedrin in Form von Pflanzenextrakten im Vergleich zum reinen Wirkstoff ließen sich die vergleichsweise häufigen Zwischenfälle laut den Ergebnissen der Untersuchung jedenfalls nicht zurückführen.

Die in der Vergangenheit englischsprachige Originalkennzeichnung mit sehr ausführlichen (zutreffenden) Warnhinweisen war bei den vier vorgelegten Produkten ins Deutsche übersetzt.

Interessant war dabei, dass die Internetwerbung bei drei Erzeugnissen als ersten Bestandteil „Ephedra extract“ nennt, der in der deutschsprachigen Kennzeichnung nicht erscheint. Unter den deklarierten Bestandteilen des Erzeugnisses mit der phantasievollen Bezeichnung „JAG - FAT ASSALIMINATOR & extreme energizer“ war neben ephedrin- und coffeinhaltigen Pflanzendrogen auch Synephrin enthalten, das eine Wirkung ähnlich dem Adrenalin besitzt. Dementsprechend wurde auch weiterhin ausgelobt: „Jag enthält drei Kräuter mit einem stimulierenden Effekt... fördert die Fettverbrennung und hemmt den Hunger. Synephrine unterstützt diese Qualitäten und somit verdoppelt sich der Effekt....Alle drei Kräuter verstärken einander...“. „Jag“ sowie die Produkte „Stacker 3“, „Heavy E“ und „Megaboost“ wurden als bedenklich und als nicht zugelassene und daher nicht verkehrsfähige Arzneimittel eingestuft.

Als gesundheitlich bedenkliches Arzneimittel wurde eine Probe Kava-Tee aus dem Lebensmittelhandel bewertet. Aufgrund von Erkenntnissen über schwerwiegende Nebenwirkungen, die durch Kava-Kava-Präparate hervorgerufen werden können, wurden im Juni vom Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) die Zulassungen von Kava-Kava-Wurzelstock- und Kavain-haltigen Arzneimitteln widerrufen. Das Produkt war wegen der Bedenklichkeit und wegen Fehlens einer Zulassung nicht verkehrsfähig.

Mit bis zu 18 medizinischen Indikationen, z. B. Bluthochdruck, Schuppenflechte, Ödeme, Arthritis, Gicht, Impotenz, Depressionen, Unfruchtbarkeit usw. wurden zehn Proben (neun Tabletten, ein Sirup) im Internet beworben, die offensichtlich dem Bereich der Traditionellen Chinesischen Medizin „TCM“ zuzuordnen waren. Auf den Gefäßen selbst war keine eindeutige Zweckbestimmung angegeben, jedoch handelte es sich bei den Inhaltsstoffen fast ausnahmslos um Heilkräuter aus der TCM.

Weitere „Wundermittel“, für die zahlreiche, in der Regel unzutreffende Heilwirkungen angepriesen wurden, sollten als (angebliche) Nahrungsergänzungsmittel oder Kosmetika in Verkehr gebracht werden, so u. a. Produkte aus einem Katalog der sogenannten Orthomolekularen Medizin („Gemeinschaft orthomolekularer Anwender“), geordnet nach „Indikationsgruppen“; drei Proben „Himalaja-Kristallsalz“, Propolis-Tropfen, zwei Aloe-Zubereitungen zur innerlichen und z. T. äußerlichen Anwendung, eine Probe Mineralerde, beworben als „Heilerde“ und zwei „Nervencremes“.

Intensiv beworben wurden auch „Schizandra plus“ Kapseln. Sie enthielten mehr als den 3fachen Tagesbedarf der Vitamine E, und B6 und überschritten die zur Nahrungsergänzung empfohlenen Höchstmenge Vitamin A. Die vom BgVV vorgeschlagene Obergrenze für die Zufuhr von Selen wurde um das Dreifache überschritten. Der namensgebende Bestandteil Schisandrafrüchte ist aus der TCM bekannt, weiterhin waren Superoxiddismutase, Katalase, Bioflavonoide und Cystein ausgelobt. Wegen offensichtlichen Schimmelbefalls wurden in der Küche einer „Naturheilklinik“ drei Proben eines Brennesselextraktes entnommen. Der Verdacht bestätigte sich. Das Produkt war bereits 2001 als nicht zugelassenes Arzneimittel eingestuft worden.

Einige Proben Tee waren als Arzneimittel ohne Zulassung einzustufen. Dazu gehörten z. B. „Mönchspfeffer“, Johanniskraut, ein „Stilltee“, ein „Prostatatee“ und ein Mistel-„Apothekente“, bei dem auch die laut AMG vorgeschriebenen Kennzeichnungselemente „verw. bis: ...“ und „Ch.-B....“ vorhanden waren.

Proben mit Verdacht auf Anabolika- oder Betäubungsmittel -Missbrauch

Vier Proben, lose und in unterschiedlicher Darreichungsform sowie ohne Informationen zur Art oder Zusammensetzung, wurden vom Landeskriminalamt (über das Regierungspräsidium Dresden) eingereicht. Wie bereits 2001 wurde in einer Probe rosafarbener, fünfeckiger Tablet-

ten der anabole Wirkstoff Metandienon nachgewiesen. Der Missbrauch derartiger Präparate ist in der Bodybuilder-Szene relativ verbreitet. Eine einzelne grüne Tablette enthielt das Steroidhormon Oxymetholon. Mit diesem Wirkstoff gibt es kein für Deutschland zugelassenes Mittel. Weiterhin wurde ein weißes Pulver mit dem Hinweis auf einen möglichen Gehalt an Creatin eingereicht. Nach dem Ergebnis der Untersuchung handelte es sich um Creatinmonohydrat ohne weitere Zusätze. Der Wirkstoff wird, z. T. in sehr hoher Dosierung, zum Muskelaufbau eingesetzt. Eine entsprechende Arzneimittelzulassung liegt ebenfalls nicht vor. Eine Probe Kapseln – bezüglich der Steroide mit negativem Untersuchungsergebnis - erwies sich als Vitaminpräparat. Es wurden verschieden Vitamine der B-Reihe nachgewiesen. Für seine halluzinogene Wirkung ist Aztekensalbei (*Salvia divinorum*) bekannt und wird auch entsprechend als Rauschmittel missbraucht. Eine Beurteilung nach Betäubungsmittelrecht ist jedoch nicht möglich, da die Droge nicht in den Anlagen der Betäubungsmittelverordnung aufgeführt wird. Die im Lebensmittel-Einzelhandel entnommene Probe wurde als Mittel zur Beeinflussung von Körperfunktionen bzw. seelischer Zustände und damit als (ohne Zulassung nicht verkehrsfähiges) Arzneimittel entsprechend § 2 Abs. 1 Nr. 5 des Arzneimittelgesetzes beanstandet. In einer Probe „Love-Räucherstäbchen“ ohne weitere Angaben zur Zweckbestimmung wurden weder Cannabis noch Opium- oder Tropan-Alkaloide (Atropin, Hyoscyamin usw.) gefunden. Ein „Duftlicht Opium“ wurde sicherheitshalber auf Opiumalkaloide untersucht. Diese waren erwartungsgemäß nicht nachweisbar.

10.2 Beanstandungen

10.2.1 Beanstandungsraten, Beanstandungsspektrum

Anzahl und Aufteilung der Proben hinsichtlich der Endbeurteilung zeigt Abb. 6. (zur Aufteilung der Mängel auf Apotheken- bzw. Industrieproben s. Abb. 8 und 9)

Die relativ hohe Beanstandungsrate der arzneimittelrechtlich zu beurteilenden Proben ging von 48 % im Jahr 2001 auf 41 % im Jahr 2002 zurück.

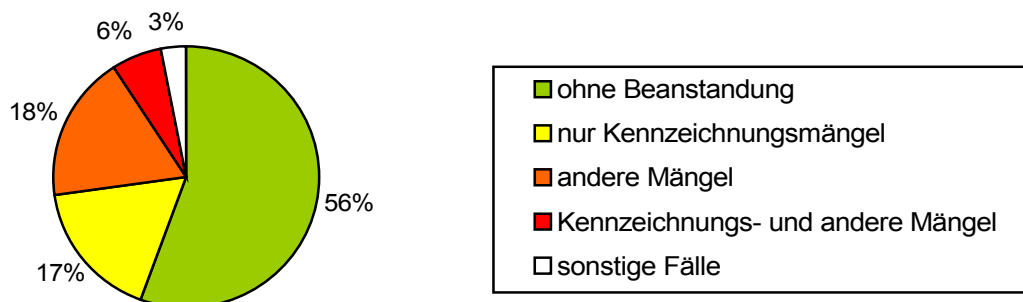


Abb. 6: Probenaufteilung bezüglich Endbeurteilung

Da die Beanstandungsrate bei Proben aus Apotheken erfahrungsgemäß höher als bei anderen Proben ist, wird der Rückgang der Beanstandungen offenbar vom gesunkenen Anteil dieser Proben verursacht. Gleichlaufend sank der Anteil der Proben mit substantiellen Mängeln, die nicht lediglich die Kennzeichnung betreffen, von 33 % auf 24 %. Das Spektrum der zu beanstandenden Untersuchungsparameter ist in Abb. 7 dargestellt. (wegen mehrerer Mängel beanstandete Proben erscheinen mehrmals) Zur besseren Übersichtlichkeit ist die mit etwa 2/3 aller Mängel größte Gruppe – Kennzeichnungsmängel bei Apothekenproben – nicht abgebildet.

Die Anzahl der Mängel je Probe nahm um ca. 25 % ab, also deutlich stärker als der Anteil der zu beanstandenden Proben am Gesamtprobenaufkommen (Beanstandungsrate).

Während die im Vorjahr erhöhten Zahlen bei Mängeln des Gehaltes wirksamer Bestandteile und der chemischen Reinheit 2002 wieder zurückgingen, blieb die Beanstandungshäufigkeit wegen fehlender Zulassung auf hohem Niveau.

Proben aus der Überwachung der Arzneimittelhersteller und Apotheken in Sachsen mit einem unmittelbaren Gefährdungspotential für Leben oder Gesundheit des Anwenders mussten nicht festgestellt werden. Zu gesundheitsgefährdenden Wirkungen können jedoch die im Rahmen der Lebensmittelüberwachung entnommenen, nicht zugelassenen Mittel mit Ephedrin und Coffein wie auch die Proben Kava-Tee und Aztekensalbei führen. Gleiches gilt für die Steroidhormone enthaltenden Anabolika.

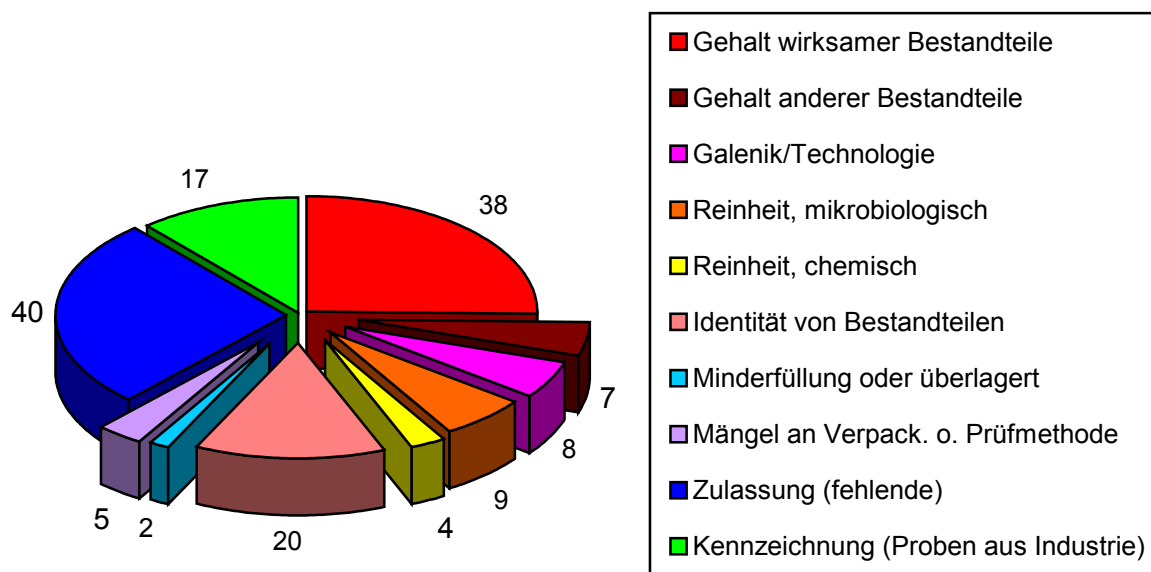


Abb. 7: Aufteilung der Mängel

10.2.2 Beanstandungen in Beziehung zur Probenherkunft

Proben aus Pharmabetrieben

Die bei Arzneimittelherstellern entnommenen Proben waren 2002 nur noch zu 30 % zu beanstanden – dieser Wert ist vergleichbar mit dem des Jahres 2000. Im Berichtsjahr 2001 war dieser Anteil vorübergehend auf 49 % angestiegen (s. Abb. 8, vgl. auch Abb. 6 u. 9).

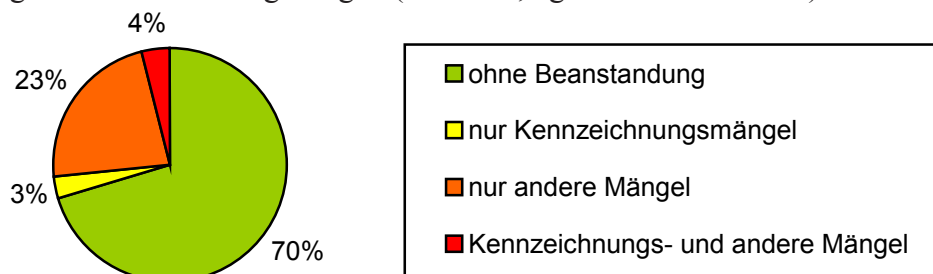


Abb. 8: Beanstandungsraten bei Industrieproben

In einer Rheumasalbe konnten nur 89 % der angegebenen Menge Campher gefunden werden. Eine Zinkemulsion enthielt lediglich 23 % des deklarierten Gehaltes an Konservierungsstoffen. Weitere Beanstandungen chemischer bzw. physikalischer Parameter betrafen relativ geringfügige Abweichungen des Wirkstoffgehaltes, der Dichte und des Trockenrückstandes, zum Teil auch aufgrund ungeeigneter oder fehlerhafter Spezifikationen Eine zu hohe Keimzahl von

10^6 KbE/g und die Anwesenheit von *Pseudomonas aeruginosa* (bis zu 5×10^5 KbE/g) wurden in einer wasserhaltigen Wollwachsalkoholsalbe und der zugehörigen Verfolgsprobe gefunden. Der Hersteller rief die betreffende Charge zurück.

Auch in drei Tüten Arnikablüten traten in unterschiedlichem Maße überhöhte Keimzahlen auf. Bis zu 7×10^7 KbE/g Bakterien und 2×10^4 KbE/g *E. coli* waren nachweisbar. Der Verdacht auf eine Verkeimung einer Charge Trinkampullen als mögliche Ursache für aufgetretene Beschwerden (Übelkeit, Durchfall bei Käufern des Produktes in Nordrhein-Westfalen) konnte nicht bestätigt werden. Vermutlich handelte es sich um eine Überempfindlichkeit gegenüber Gelee Royal. Die Prüfvorschrift sowie die Spezifikation für das Produkt erwiesen sich allerdings bezüglich mehrerer anderer Punkte als mangelhaft.

Nur bei 11 Proben traten Kennzeichnungsmängel bzw. unzureichende Angaben in der Packungsbeilage auf. Am häufigsten fehlte dabei der Hinweis auf die kindersichere Aufbewahrung.

Proben aus Apotheken, Proben sonstiger Herkunft

Den Hauptanteil unter den beanstandeten Proben bildeten mit 61 % auch in diesem Berichtsjahr die in Apotheken entnommenen Proben. Die Aufteilung dieser Proben nach der Endbeurteilung ist in Abb. 9 dargestellt. Hier ergab sich mit 67 % wie bisher eine hohe, mit dem Vorjahr vergleichbare Beanstandungsrate. Der Anteil substantieller Beanstandungen verringerte sich zugunsten der Kennzeichnungsmängel.

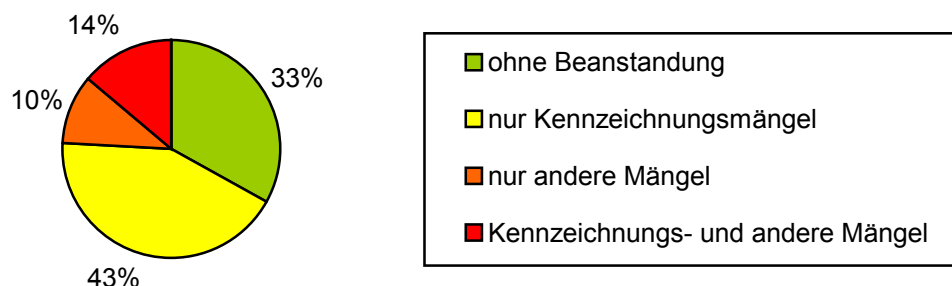


Abb. 9: Beanstandungsraten bei Apothekenprobenproben

Unter den substantiellen Qualitätsmängeln waren Gehaltsabweichung am häufigsten, darunter vor allem Mindergehalte an Wirkstoffen oder Konservierungsstoffen. Extrem geringe Wirkstoffgehalte zeigte z. B. ein Erythromycin/Benzoylperoxid-Gel mit 9 % des Sollgehaltes Erythromycin. Der Mindergehalt war offenbar durch Zersetzung und gleichzeitig durch chemische Reaktion mit dem Benzoylperoxid entstanden, da Erythromycin beim vorliegenden pH instabil und mit Benzoylperoxid unverträglich ist. Einen Mindergehalt wiesen weiterhin Wasserstoffperoxidlösung (33 %) und Hydroxychinolinsulfat-Lösung auf (53 %). Eine Probe Baldrianwurzel erreichte nur 79 % des Mindestgehaltes an ätherischem Öl, zusätzlich waren nur 59 % des Sollgehaltes an Sesquiterpensäuren enthalten. Deutliche Gehaltsüberschreitungen wurden unter anderem bei einem Chlorallhydratsirup mit 153 % und in Natriumcarbonat-Ohrentropfen mit 150 % ermittelt. Ein Arzneispiritus enthielt 90 % anstelle 70 % Ethanol. In einigen Fällen wurden fremde Bestandteile gefunden, meist waren dies andere Konservierungsstoffe als deklariert waren. Bei einer Lotion führten Reizungen der Haut in Verbindung mit Camphergeruch zu einer Verbraucherbeschwerde. Das Vorhandensein des Camphers wurde bestätigt.

Technologische Mängel waren nur in acht Fällen festzustellen. Dabei handelte es sich fünfmal um überschrittene Teilchengrößen des Wirkstoffs (Salicylsäure) in Salben. Verpackungsmängel traten bei zwei Proben, eine zu geringe Füllmenge bei einer Probe auf.

Ein weiterhin gesteigener Anteil der Proben aus Apotheken war mangelhaft gekennzeichnet

(57 %). Je Probe wurden bis zu sieben Kennzeichnungsmängel gezählt. In der Deklaration fehlten vor allem Angaben zur Art der Anwendung, zu wirksamen und sonstigen Bestandteilen und zur Anschrift der Apotheke. Häufig wurde die Bezeichnung der Mittel nur lateinisch angegeben.

Beanstandungen von Proben, die nicht in der Apotheke oder beim pharmazeutischen Unternehmer entnommen wurden, waren ganz überwiegend auf nicht zugelassene Arzneimittel aus dem Lebensmittel-Einzelhandel zurückzuführen (s. Abschnitt Abgrenzungsfragen).

Zu den beanstandeten Proben aus Hämodialyseeinrichtungen s. Abschnitt 10.1.3. Ebenfalls aus dem Einzelhandel stammte eine noch nach dem Verfalldatum angebotene Probe Kapseln mit Chitosan, die sich im Übrigen als Medizinprodukt legal im Verkehr befand.

11 Betriebskontrollen

| Betriebsart gemäß ADV-Katalog | Anzahl der Kontrollen |
|---|-----------------------|
| Erzeugergemeinschaft Obst | 1 |
| Brauereien | 1 |
| Brotfabriken und Großbäckereien | 3 |
| Hersteller Bedarfsgegenständen (BG) mit Lebensmittelkontakt | 4 |
| Hersteller Bedarfsgegenständen (BG) aus Textil und Leder | 1 |
| Hersteller Getreideprodukten einschl. Backvormischungen | 1 |
| Hersteller Mineralwasser, Tafelwasser | 6 |
| Hersteller nichtflüssiger Obsterzeugnisse | 1 |
| Hersteller von Fruchtsaft und Nektar | 1 |
| Hersteller von Halbfertig- und Fertiggerichten inkl. Abpacker | 1 |
| Hersteller von kosmetischen Mitteln | 6 |
| Hersteller von Pilzerzeugnissen | 2 |
| Hersteller von Spirituosen, Brennereien | 3 |
| Hersteller von Süßwaren, Schokolade und -erzeugnissen | 2 |
| Hersteller von Tabak und -erzeugnissen | 1 |
| Hersteller von Teigwaren | 1 |
| Marktstände | 1 |
| Mälzereien | 1 |
| Straußwirtschaften | 6 |
| Wein- und Spirituoseneinzelhandel | 13 |
| Weinkommissionäre (Importeure Wein) | 9 |
| Winzer, Weingüter | 48 |
| öffentliche Apotheken* | 0 |
| Summe | 113 |

* Kontrolle mit Probenahme erfolgte gemäß § 65 AMG durch das Fachgebiet Pharmazie

In den Fachgebieten des Fachbereichs Lebensmittelchemie und der Fachgebiete der tierärztlichen Lebensmittelhygiene des Fachbereiches Veterinärmedizin der LUA Sachsen fanden 45 interne Audits statt. Die Fachgebiete wurden von je zwei Auditoren begutachtet.

12 Teilnahme an Laborvergleichsuntersuchungen/Ringversuchen

An folgenden Laborvergleichsuntersuchungen und Ringversuchen haben die Laboratorien der Landesuntersuchungsanstalt erfolgreich teilgenommen und damit einen wichtigen Beitrag zur laborinternen Qualitätssicherung erbracht:

LVU Lippold (Veranstalter)

- Backware
- Fleischware
- Fleischware II
- Fruchtsaft
- Gemüsesaft
- Honig
- Kakaoerzeugnis
- Kalorienreduzierte Getränke
- Kindernahrungsmittel
- Kosmetika
- Mayonnaise
- Metalle in Kindernahrungsmitteln
- Sauerkraut
- Teigwaren
- Tomatenketchup
- Vitamine in Kindernahrungsmitteln
- Wein

BgVV / BfR(Veranstalter)

- Erarbeitung einer amtlichen Methode zur Bestimmung von Methyleugenol, Estragol sowie ausgewählter Aromastoffe in Fenchel Instant Tees
- Nicht steroidale Entzündungshemmer in Plasma
- Qualitativer Nachweis der Tierart Pferd in Vollkonserven

CVUA Münster (Veranstalter)

- Blei in Basilikum
- Ethanol in Fruchtsaft bzw. Erfrischungsgetränk
- Spirituose (Likör)
- Toluol in Nagellack
- Brot

GDCh (Veranstalter)

- Anorganisches Arsen in Algen
- Gewachsene Rückstände von Dithiocarbamaten in getrockneten Weinblättern
- Sulfonamide in Honig

EDQM Straßburg (Veranstalter)

- Volumetric titrations preliminary report
- HPLC-Reinheitsprüfung
- Prüfung auf Endotoxine (LAL-Test)
- Wirkstofffreisetzung aus Furosemid-Tabletten

ACILA GMN mbH (Veranstalter)

- LAL-Test

ARGE Elbe (Veranstalter)

- Bestimmung von Elementen in Fischmuskulatur

Mufa (Veranstalter)

- Butter
- Streichfette

DGF (Veranstalter)

- Fette und Öle
- Fett

DIN (Veranstalter)

- Tabak- und Tabakrauchanalytik

Doemens wba-Technikum GmbH (Veranstalter)

- Bier-Ringanalyse

FAPAS (Veranstalter)

- Fusarium Toxins
- 3-MCPD
- Overall Migration
- Schwermetalle in Dosenfisch
- Specific Migration
- Soft drinks
- Analyse von Elementen im Testmaterial Grüne Bohnen
- Pestizidrückstände in Apfelpüree
- Ochratoxin in Wein

EU-LVU (Veranstalter)

- Test on pesticide residues in fruits and vegetables

FDA Schweden (Veranstalter)

- Proficiency test on pesticide residues

Quality Management Ltd. (Veranstalter)

- QMS-Microbiology proficiency testing scheme
- Quality in water analysis scheme

USDA/GIPSA (Veranstalter)

- Testung auf Anwesenheit gentechnischer Veränderungen in Mais und Sojabohnen

Teil
Veterinärmedizin

I Tierseuchen- und Krankheitsdiagnostik

1 Untersuchungsgebiet Pathomorphologie

1.1 Sektionen (Probenanzahl)

Sektionen nach Probenart und Tierart:

| Probenart | Tierart | Alle Standorte |
|-----------------------------------|----------------------------------|----------------|
| alle | alle | 6888 |
| Tierkörper | alle | 3833 |
| | Rind | 363 |
| | Schwein | 648 |
| | Schaf, Ziege | 220 |
| | Pferd, Esel | 16 |
| | Hund, Katze | 193 |
| | Meerschweinchen, Kaninchen, Maus | 301 |
| | Hirsch, Dam-, Reh-, Muffelwild | 40 |
| | Affe | 14 |
| | Nerz | 9 |
| | Andere Säugetiere | 100 |
| | Reptilien, Amphibien | 43 |
| | Fische | 299* |
| | Huhn | 1349 |
| | Pute | 110 |
| | Taube | 312 |
| | Ente, Gans | 198 |
| | Psittaciden | 138 |
| | Andere Vögel | 166 |
| Fetus, Eihaut | alle | 207 |
| | Rind | 90 |
| | Schwein | 94 |
| | Schaf, Ziege | 11 |
| | Pferd | 4 |
| | andere | 8 |
| Organe, Gewebeproben | alle | 790 |
| | Hund, Katze | 535 |
| | Schwein | 101 |
| | Rind | 50 |
| | Andere Säugetiere | 52 |
| | Taube | 31 |
| | Andere Vögel | 17 |
| | Fische, Reptilien | 4 |
| Biene (einschl Futterkranzproben) | alle | 979 |

* ohne solche Fische, bei denen lediglich Organe für die virologische Untersuchung entnommen wurden

1.2 Untersuchungsergebnisse

Anders als im letzten Jahresbericht werden nur die Untersuchungsergebnisse von Proben aus dem Untersuchungsgebiet Pathomorphologie dargestellt. Die Untersuchungsergebnisse aus den anderen Untersuchungsgebieten sind an entsprechender Stelle nachzulesen.

1.2.1 Nachweis von anzeigepflichtigen Tierseuchen (§ 10, Nr.1 Tierseuchengesetz)

| Tierseuche | Nachweise (Einsendungen/Proben) | betroffene Betriebe |
|-------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| BSE | 4/4 | 3 |
| Bösartige Faulbrut der Bienen | 39/129 | s.u. |
| Brucellose Schwein | 1/1 | 1 |
| Psittakose | 4/5 | 4 |
| Salmonellose des Rindes | 4/5 | 4 |
| Tollwut | 2/2 | 2 Fledermäuse |
| IHN | 3 | 1 |

(1 Nachweis = je 1 Tier)

1.2.2 Nachweis von meldepflichtigen Tierkrankheiten

| Krankheit | Nachweise | betroffene Betriebe |
|----------------------------|-----------|---------------------|
| BVD, MD | 5/5 | 5 |
| BKF | 7 | 7 |
| Paratuberkulose des Rindes | 1 | 1 |
| Borna (Pferd) | 1 | 1 |
| ILT | 2 | 2 |
| Listeriose | 11 | 11 |
| Mareksche Krankheit | 27 | 13 |
| Ornithose | 11 | 11 |
| Tuberkulose des Geflügels | 12 | 11 |
| Vogelpocken | 22 | 8 |
| VHS | 7 | 5 |
| SVC | 2 | 1 |

(Nachweis = je 1 Tier)

1.2.3 Weitere diagnostizierte wichtige Tierkrankheiten, Zoonosen und Erreger

Kälber, Jungrinder:

Durchfallerkrankungen mit Nachweis von:

E. coli
Kryptosporidien
Rotavirus
Coronavirus
Hefen

Pneumonien mit Nachweis von:

Pasteurella multocida
Mannheimia haemolytica
Haemophilus somnus
PI3

BRSV
 BHV-4
 Mykoplasmen

Kolisepsis
 BVD

Kühe, Färsen, Mastbullen:

Pneumonien
 Stoffwechselstörungen
 Paratuberkulose

Schweine:

Erkrankungen des Respirationstraktes mit Nachweis von:

Actinobacillus pleuropneumoniae
 Pasteurella multocida
 Bordetella bronchiseptica
 Streptokokken sp.
 PRRS
 Circo II

Durchfallerkrankungen mit Nachweis von:

E. coli
 ohne Erregernachweis
 Brachyspira sp.
 Lawsonia intracellularis
 Salmonella sp.

PDNS

Geflügel:

Koliseptikämien bei Legehennen und Küken
 Pasteurellosen beim Wassergeflügel
 Salmonellosen bei Tauben und Wassergeflügel
 Parvovirusinfektionen bei Wassergeflügel

1.3 Einschätzung der Schwerpunkte und Trends; Vergleich zu den Vorjahren

1.3.1 Entwicklung der Probenanzahl

| Jahr | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|--------------------------|-------|-------|--------|-------|------|-------|------|
| Sektionen gesamt* | 9.922 | 9.735 | 10.331 | 8.862 | 7796 | 11568 | 6888 |
| davon: | | | | | | | |
| Pferde | 58 | 57 | 75 | 49 | 48 | 56 | 16 |
| Rinder | 701 | 690 | 625 | 586 | 506 | 466 | 413 |
| Schweine | 508 | 802 | 838 | 944 | 951 | 756 | 749 |
| Geflügel | 4.212 | 3.811 | 4.621 | 3.043 | 2804 | 3717 | 2000 |
| Hunde/Katzen | 1.161 | 1.136 | 1.009 | 1.004 | 798 | 1145 | 728 |
| Abortsubstrate | 667 | 608 | 625 | 522 | 496 | 398 | 207 |

* Anzahl der Sektionen siehe Tabelle 1.1

1.3.2 Schwerpunkte bei ausgewählten Tierarten

1.3.2.1 Untersuchung von Rindern

Im Jahre 2002 entsorgten die TKBA Chemnitz und Lenz insgesamt 67.612 Kadaver von Rindern und Kälbern aus dem Freistaat Sachsen. 2002 wurden 5 % weniger Kälber geboren als im Vorjahr, u.a. eine Folge des rückläufigen Kuhbestandes. Die geschätzten Kälberverluste (statistisch erfasste, geborene Kälber im Verhältnis zu den beseitigten Tierkörpern) werden mit 21,3 % beziffert. Die Anzahl der Rinder- und Kälbersektionen an der LUA Sachsen zur Abklärung von Krankheits- und Todesursachen verringerte sich weiterhin auf 0,46% der verendeten Tiere (1997: 1,03 %; 1999: 0,81 %; 2001:0,62%).

Bei den Hauptursachen für Kälberverluste ergaben sich im Vergleich zu den Vorjahren in den Sektionsberichten keine auffälligen Veränderungen. Bei zwei Drittel der eingesandten Kälber wurde als Todesursache eine Durchfallerkrankung oder eine Erkrankung des Respirationsapparates ermittelt. Auch im Erregerspektrum besteht eine Kontinuität zu den Vorjahren.

Bei Kühen gehören Stoffwechselerkrankungen zu den am häufigsten gestellten Diagnosen, ein Indiz für Managementprobleme in den Milchviehbeständen.

Im Regierungsbezirk Dresden erkrankten und verendeten 60 Rinder eines Bestandes an Botulismus. Dies ist das zweite große Schadgeschehen bei Rindern in den letzten Jahren im Freistaat Sachsen, nachdem 1999 im RB Chemnitz in einem Bestand 162 Kühe an Botulismus verendet waren. Die Diagnose wurde in Zusammenarbeit mit dem Konsiliarlabor für Clostridium Spezies im Staatlichen Veterinär- und Lebensmitteluntersuchungsamt Potsdam gestellt.

2002 gelangten an die 3 LUA-Standorte insgesamt Substrate von 215 Rindern zur Abklärung infektiöser Abortursachen (1997: 419; 1999: 330; 2001: 214).

Die Untersuchungen am Standort Chemnitz ergaben bei 13,1 % und am Standort Dresden bei 18,8 % eine infektiös bedingte Abortursache. Die Häufigkeit des nachgewiesenen Erregerspektrums ist mit den Ergebnissen aus den Vorjahren vergleichbar. Infektionen mit Arcanobacterium pyogenes belegten den ersten Rang. Danach folgten eine Reihe von Mikroorganismen als Einzelbefunde (Staphylokokken, Streptokokken, Bacillus licheniformis, E. coli, Mannheimia haemolytica, Aspergillus fumigatus, nicht cytopathogenes BVD-Virus). Spezifische Abortuserreger wurden nicht isoliert.

Außerdem wurden Eihautnekrosen, Missbildungen und Hepatopathien festgestellt.

Im Fachgebiet Pathologie des Standortes Leipzig wurden im Berichtszeitraum insgesamt 46.585 Proben mittels Schnelltest zur Überwachung der Transmissiblen spongiformen Enzephalopathien untersucht. Hinzu kommen immunhistologische Untersuchungen zur Abklärung von im ELISA reaktiven Proben oder von Tieren mit vorberichtlich ausgewiesenen zentralnervösen Störungen, diese sind mit einer OIE-Methode zu untersuchen. Am Standort Leipzig ist die Immunhistologie als Abklärungsmethode etabliert. Die positiven Reaktionen unterliegen in jedem Falle einer Bestätigung durch die Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere.

Zur Standardisierung wurde die immunhistologische Untersuchung auf einem Pipettierroboter eingerichtet. Der überwiegende Teil der mit dem Schnelltest untersuchten Proben stammt von Rindern: 44.540, davon 24.003 von Schlachtrindern. Bei 4 Rindern wurde die BSE nachgewiesen. 3 Proben wurden in den TKBA entnommen und 1 Probe stammt aus einer wegen BSE getöteten Kohorte. Alle 4 positiven Fälle wurden im ersten Halbjahr festgestellt.

Neben dem BSE- Untersuchungsprogramm wurde im Jahr 2002 mit der flächendeckenden Überwachung von Scrapie begonnen. In diesem Zusammenhang wurden 2041 Proben von Schafen und Ziegen mit dem Schnelltest untersucht, 1234 Proben waren von Schlachttieren entnommen worden. Scrapie wurde 2002 im Freistaat Sachsen nicht nachgewiesen. Außerdem wurden einige Proben von Schweinen sowie von Zoo- und Wildtieren mit Hilfe des Schnelltests negativ befundet.

1.3.2.2 Untersuchung von Schweinen

Zur Abklärung anzeigepflichtiger Tierseuchen, meldepflichtiger Tierkrankheiten sowie Zoonosen und sonstiger Erkrankungen wurden im Jahr 2002 insgesamt 892 pathologisch-anatomische Untersuchungen von Tierkörpern und Organen durchgeführt. Diese Zahl bedeutet eine Steigerung gegenüber dem Vorjahr um ca. 18 % (756 entsprechende Untersuchungen im Jahr 2001).

Das Spektrum der Untersuchungen umfasste Organuntersuchungen (insbesondere Lungen) und die Sektion (Obduktion) von Tierkörpern aller Altersgruppen.

Lediglich in einem Bestand musste 2002 eine anzeigepflichtige Tierseuche festgestellt werden. Aus Abortmaterial wurde *Brucella suis*, Biotyp 2 isoliert. Vorausgegangen waren vermehrte Verferkelungen.

Das Krankheitsspektrum war sehr breit gefächert - es dominierten Infektionskrankheiten der Lunge und des Darmes, die ca. zwei Drittel der Gesamterkrankungen ausmachten.

Nach wie vor stellten „klassische“ bakterielle Pneumonieerreger wie *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Pasteurella multocida* und Mykoplasmen ein gravierendes Problem in der Schweineproduktion dar. Häufig traten Pneumonien als Bestandsprobleme mit einer Vielzahl an erkrankten Schweinen und entsprechend hohen wirtschaftlichen Verlusten auf. Viruspneumonien, insbesondere durch PRRS hervorgerufen, traten im Untersuchungsmaterial dagegen weniger häufig in Erscheinung.

Bei den Erkrankungen des Verdauungstraktes standen, wie schon seit Jahren, die durch bestimmte *Escherichia coli*-Stämme verursachten Verluste an erster Stelle. Besonders die Koli-enterotoxemie stellte nach wie vor ein „klassisches“ Problem der Schweineproduktion dar. Daneben traten auch „neuere“ Darmerkrankungen wie z.B. die Porzine Interstinale Adenomatose (PIA) auf. Diese jedoch in weit geringerer Inzidenz als die seit Jahren das Krankheitsgeschehen dominierenden klassischen bakteriellen Infektionen (insbesondere *E. coli*-Infektionen und Schweinedysenterie).

Durch den routinemäßigen Einsatz moderner Diagnostikverfahren (Polymerase-Kettenreaktion) zur Diagnostik der PRRS und PCV II-Infektion konnte die pathologische Diagnostik weiter verbessert werden.

„Neuere“ Krankheiten wie PMWS und PDNS wurden 2002 in Einzelfällen diagnostiziert.

Für eine effiziente Tierseuchenbekämpfung und die frühzeitige Erkennung ökonomisch bedeutender Erkrankungen stellt gerade in der Schweineproduktion die Pathologie ein exzellentes Hilfsmittel dar.

Die Möglichkeiten, über eine qualifizierte Diagnostik bakterielle Krankheitserreger zu einem gezielten Einsatz von vorher mittels Resistenzbestimmung auf ihre Wirksamkeit getesteter Antibiotika beizutragen, sind in allen Standorten gegeben.

1.3.2.3 Untersuchung von Geflügel

Nachfolgende Tabelle zeigt die Entwicklung der anzeige- und meldepflichtigen Geflügelkrankheiten.

| | 2000 | 2001 | 2002 |
|---------------------------|------|------|------|
| Psittakose | 14 | 17 | 11 |
| Ornithose | 44 | 33 | 27 |
| Akute Mareksche Krankheit | 63 | 43 | 50 |
| Aviäre Tuberkulose | 17 | 10 | 14 |
| Gumboro disease | 17 | 35 | 3 |
| Aviäre Pocken | 17 | 29 | 44 |
| ILT | 63 | 15 | 2 |

Bei den meldepflichtigen Tierkrankheiten muss der Anstieg der Pockeninfektionen der Legehennen hervorgehoben werden. In den letzten Jahren wurden Aviäre Pocken sporadisch in Ziervogel- und Taubenbeständen sowie in der Wildvogelpopulation gefunden. Die gehäuften Nachweise in Wirtschaftsgeflügelbeständen lassen die Vermutung zu, dass mit Geflügelpocken verunreinigtes Eierverpackungsmaterial in die Bestände verbracht wurde. Auffällig ist das vermehrte Vorkommen der Schleimhautform der Pocken, wobei insbesondere die Kloakenschleimhaut betroffen war. In der Regel erkrankten die Tiere sekundär an einer Koliinfektion bzw. verendeten infolge einer Kolisepsis.

Als häufigste Verlustursache bei Legehennen wurden wie schon im Vorjahr Atemwegserkrankungen diagnostiziert, welche durch Pasteurellen, hämophile Keime - *Haemophilus gallinarum*, Bordetellen und Mykoplasmen verursacht wurden.

Das vermehrte Vorkommen von Koliinfektionen und Koliseptikämien bei Hennen hat Ursachen in Fütterungs- und Stoffwechselschäden sowie in Haltungsfehlern mit erhöhtem Endoparasitenbefall (unhygienische Auslaufhaltung).

Das Wassergeflügel zeigte wie schon im Vorjahr vorwiegend Erkrankungen des Atmungs- und Verdauungsapparates. Es wurden Infektionen mit Salmonellen, Pasteurellen, Rotlaufregern und Parvoviren nachgewiesen.

Insbesondere wurden bei Puten Typhlohepatitis, Kokzidiosen, Reovirusinfektionen und Salmonelleninfektionen festgestellt.

Tauben erkrankten/verendeten am häufigsten an Salmonellose (Sepsis mit *S. Typhimurium*, var. Copenhagen), Ornithose, Trichomoniasis und anderen Endoparasitosen, an Mykosen sowie Herpesvirusinfektionen. Auch PMV-1-Infektionen konnten an allen drei Standorten diagnostiziert werden.

Als Krankheitsursachen bei Psittaziden traten überwiegend Endoparasitosen, Mykosen (von *Aspergillus*, *Mucor*, *Candida* verursacht), Neuropathische Drüsenmagendilatationen, Pacheco's disease, Myokarditis und Stoffwechselstörungen auf.

Erwähnenswert ist ein Transportschaden mit akuten Todesfällen von 15 Zwergflamingos aus Tansania, die für den Leipziger Zoo bestimmt waren. Als Ursachen kamen Verletzungen, Kreislaufversagen, sekundäre Arthritiden, bakterielle sowie Pilzinfektionen in Frage.

Ebenfalls in Leipzig wurde eine Nekrotisierende Enteritis (Nachweis von *Clostridium perfringens*, Typ C mit starker α -, β 1- und β 2-Toxinbildung) bei einem Nandu nachgewiesen.

Wiederholt diagnostizierten die Pathologen in Dresden bei Emu und Tukan Hämösiderose.

In Chemnitz konnte Hepatosplenitis beim Uhu infolge einer Herpesvirusinfektion festgestellt werden. Im gleichen Bestand verendeten 2001 an dieser Erkrankung zwei Schnee-Eulen.

Im Rahmen der freiwilligen Untersuchung auf Salmonellen gemäß Richtlinie zur Bekämpfung von Salmonelleninfektionen in Hühnergeflügelbeständen im Freistaat Sachsen wurden an der LUA Eier, getrennt nach Eischale und Eiinhalt, Sammelkotproben, Küken und Kükenwindeln untersucht.

Die nachfolgende Übersicht zeigt die Entwicklung der Probeneingänge

| | 2001 | 2002 |
|---------------|--------|--------|
| Eier | 15.921 | 16.778 |
| Sammelkot | 1.643 | 1.735 |
| Küken (Pools) | 256 | 206 |
| Kükenwindeln | 252 | 169 |

Salmonella Enteritidis wurde in 36 Proben gepoolter Eier (2,1 % des Untersuchungsmaterials) sowie in 16 Sammelkotproben (0,9 %) nachgewiesen.

Aus 7 Pools Küken (6,3 % der gepoolten Küken) konnte Salmonella Enteritidis und aus zwei Proben (0,5 %) Salmonella Typhimurium, var. Copenhagen isoliert werden.

In Kükenwindeln wurde 2 x Salmonella Enteritidis (das sind 2,3 % des Untersuchungsmaterials) nachgewiesen.

Die relative Häufigkeit des Nachweises von Salmonella Enteritidis im Kükenmaterial ist gegenüber dem Vorjahr um 1,1 % auf 2,4 % gestiegen.

Die Kontamination der Eischale mit Salmonella Enteritidis ist wie in den Vorjahren gering und liegt gleichbleibend unter 3 %, während die Nachweishäufigkeit in Sammelkotproben kontinuierlich angestiegen ist. Sie ist jedoch mit 0,9 % im Jahresdurchschnitt als sehr gering zu werten.

Die ansteigende Tendenz der Salmonellennachweisrate in den Küken unterstreichen die Notwendigkeit einer konsequenten Umsetzung der Sächsischen Richtlinie im Sinne des Verbraucherschutzes.

1.3.2.4 Untersuchung von Fischen

| | 2002 |
|---------------------|------|
| Karpfen | 26 |
| Forellen | 73 |
| sonstige Nutzfische | 16 |
| Zierfische | 166 |
| Wildfische | 18 |
| Gesamt | 299 |

Außer den 299 Fischen, für die eine komplette pathomorphologische Diagnostik durchgeführt wurde, gelangten im Auftrag des Fischgesundheitsdienstes noch in großem Umfang Fische aus zahlreichen Beständen zur bakteriologischen, parasitologischen und histologischen Untersuchung. Aus den Untersuchungsergebnissen lassen sich für die Fischgesundheit im Freistaat Sachsen folgende Schlußfolgerungen ableiten:

Die Bedeutung parasitär bedingter Erkrankungen bei Karpfen blieb auch im Jahr 2002 unverändert hoch. Bei etwa einem Drittel der zur Sektion eingelieferten Tiere konnten Parasitosen,

überwiegend hervorgerufen durch ektoparasitäre Einzeller, als Erkrankungs- bzw. Verlustursache ermittelt werden. Bei zwei Tieren eines Bestandes wurde Frühjahrsvirämie festgestellt. Bakterielle Infektionen durch bewegliche Aeromonaden traten nur bei 16 % der zur Sektion eingelieferten Karpfen auf. Die Hälfte dieser Erkrankungen hatte sich unter Berücksichtigung des Vorberichtes bzw. zusätzlicher Wasseruntersuchungen mit hoher Wahrscheinlichkeit sekundär infolge mangelhafter Wasserqualität entwickelt. Insgesamt waren ungünstige Haltungsbedingungen, neben Wasserqualitätsmängeln auch Mängel in der Ernährung, bei etwa einem Drittel aller untersuchten Tiere für Erkrankungen und Verluste verantwortlich. Interessant war der Nachweis eines Fibrosarkoms bei einem 28 cm großen Zeilenkarpfen.

Bei 45,71 % der zur Sektion eingelieferten Forellen verursachten vermutlich negative Umwelteinflüsse Erkrankungen und Verluste. Leider standen häufig nur die entsprechenden pathologisch-anatomischen Veränderungen und die vorberichtlichen Beobachtungen zur Diagnosefindung zur Verfügung, so daß nur ein Verdacht ausgesprochen werden konnte. Die in diesen Fällen zwingend notwendigen Wasserproben wurden meist nicht oder zu spät entnommen. Anzeige- und meldepflichtige Viruserkrankungen wurden bei 17,14 % der Forellen festgestellt, bei 11 Tieren eines Bestandes IHN und bei 1 Tier aus einer anderen Anlage VHS. Weitere Nachweise gelangen in ausschließlich zur virologischen Untersuchung eingelieferten Fischen (siehe Pkt. 5.2.1.). Bakterielle Infektionen und Parasitosen waren von untergeordneter Bedeutung. Erreger der Rotmaulseuche (*Yersinia ruckeri*) wurden von Forellen aus 3 Fischzuchten bei rein bakteriologischen Untersuchungen (ohne Sektion) isoliert. Die wenigen untersuchten Wildfische fielen fast ausnahmslos Gewässerverunreinigungen zum Opfer.

1.3.2.5 Untersuchung von Waben-, Futter-, Honig- und Bienenproben

Im Berichtszeitraum gelangten insgesamt 977 Waben-, Futter-, Honig- und Bienenproben zur Untersuchung. Im Vordergrund stand bei diesen Einsendungen die Untersuchung auf *Paenibacillus larvae larvae* (P.l.l.), den Erreger der Amerikanischen Faulbrut. Im Dresdner RB konnte P.l.l. in krankheitsverdächtigen Waben aus vier Völkern festgestellt werden, wobei drei Bestände in drei Landkreisen betroffen waren. Im Regierungsbezirk Chemnitz wurde der Erreger in verdächtigen Proben aus sechs Beständen nachgewiesen. Das Probenmaterial stammte ebenfalls aus drei Landkreisen. Im Leipziger Regierungsbezirk gelang der Nachweis von P.l.l. in 3 Völkern aus 3 Beständen, wobei zwei Landkreise einbezogen waren. In allen genannten Fällen lagen klinisch für Amerikanische Faulbrut sprechende Veränderungen vor. Insgesamt ist in Sachsen im Vergleich zum Vorjahr keine Zunahme amtlich registrierter Fälle an Amerikanischer Faulbrut zu verzeichnen.

Zum Nachweis von Faulbrutsporen in den Bienenvölkern wurden weiterhin 819 Futter- und Honigproben aus 127 Beständen Sachsens eingesandt. Die Proben stammten aus 16 sächsischen Landkreisen. P.l.l. konnte mit unterschiedlicher Befallsintensität in Proben aus 31 Beständen nachgewiesen werden. Die befallenen Bestände verteilten sich auf 11 Landkreise. Zum überwiegenden Teil wurden die Proben im Nachgang zu den amtlich festgestellten Seuchenfällen eingeschickt. Die Untersuchungen erfolgten auch im Zusammenhang mit Bienenwanderungen und der damit verbundenen amtstierärztlichen Attestierung über das Freisein von Amerikanischer Faulbrut, sowie im Rahmen von Eigenkontrollmaßnahmen der Imker. In Sachsen hat sich diese diagnostische Möglichkeit zur Überprüfung von Sanierungsmaßnahmen und zur Früherkennung der Amerikanischen Faulbrut verstärkt durchgesetzt. Zu beachten ist, dass die Wertung der ermittelten Befallsintensität immer in Verbindung mit einer Einschätzung des allgemeinen Gesundheitszustandes der Völker in den verdächtigen Bienenständen und den Nachbarbienenständen erfolgen muss. Danach richtet sich die weitere Vorgehensweise zur Seuchenbekämpfung.

Nur sehr vereinzelt kamen Proben zur Abklärung weiterer Erkrankungsursachen zur Ein-

sendung. Bezüglich der Varroatose kann von keiner Entwarnung gesprochen werden. Immer noch verursacht dieser Parasit erhebliche Schäden in den Völkern. Um diese Schädwirkungen in Grenzen zu halten, ist weiterhin die konsequente Bekämpfung durch den sorgfältigen und kontrollierten Einsatz der über die Sächsische Tierseuchenkasse kostenfrei zur Verfügung gestellten Medikamente unerlässlich.

1.3.2.6 Untersuchungen von Hunden, Katzen und Heimtieren

Die Untersuchung von erkrankten bzw. verendeten Hunden, Katzen, Kaninchen, Heim-, Zoo- und Wildtieren gehört zum Aufgabengebiet der veterinärmedizinischen Tierseuchen- und Krankheitsdiagnostik.

Pathomorphologische einschließlich histologische, bakteriologische, mykologische, parasitologische, klinisch-chemische und toxikologische sowie virologische und elektronenmikroskopische Befunde dienen der Abklärung von Krankheits- und Verlustursachen.

Besondere Bedeutung besitzen Untersuchungen auf Erreger von Zoonosen als Schutz der Tierhalter vor vom Tier auf Menschen übertragbaren Krankheiten.

Gleichzeitig werden Untersuchungen im Rahmen der Sicherung des Tierschutzes und des Artenschutzes durchgeführt.

Begutachtung von unnatürlichen Todesfällen und forensische Fragestellungen sind ein weiterer Anlaß für die Untersuchung von Hunden und Katzen.

Neben Tierkörpern gelangten sowohl Organproben als auch anderes Probenmaterial zur Untersuchung, Beurteilung und Befundung der krankhaften Veränderungen.

Im Regierungsbezirk Chemnitz stammten etwa 20 Prozent der pathomorphologischen Untersuchungen von den o.g. Tierarten bzw. Tiergruppen. Trotzdem zeigten die Gesamtuntersuchungszahlen für 2002 mehr oder weniger rückläufige Tendenzen an allen drei Standorten der Landesuntersuchungsanstalt.

Das Spektrum der Krankheits- und Todesursachen bei Hunden, Katzen und Heimtieren entsprach im Wesentlichen dem der letzten Berichtszeiträume.

Wie auch in den letzten Jahren gehörten Einsendungen von Tieren aus Zoologischen Gärten und Tierparks zum Untersuchungsgut.

Ebenfalls gehörten Wildtiere und Tiere aus Wildgattern zum Untersuchungsmaterial.

1.4 Tollwutuntersuchung

1.4.1 Tollwutuntersuchung in Sachsen 2002

Anzahl der untersuchten Tiere:

| | Chemnitz | Leipzig | Dresden | Gesamt |
|---------------------|-----------------|----------------|----------------|---------------|
| Einsendungen davon: | 2899 | 2872 | 4897 | 10668 |
| untauglich | 48 | 364 | 201 | 613 |
| negativ | 2851 | 2508 | 4694 | 10053 |
| positiv | 0 | 0 | 2 | 2 |

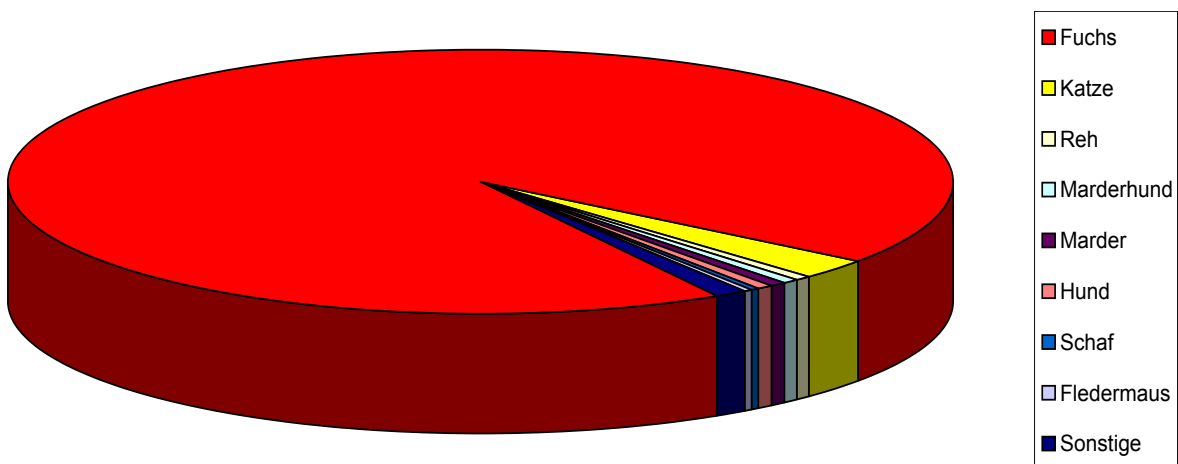
Nähere Angaben zu positiven Fällen:

| Datum | Tierart | Kreis | Gemeinde |
|----------|------------|----------------|----------|
| 06.06.02 | Fledermaus | Görlitz, Stadt | Görlitz |
| 27.06.02 | Fledermaus | Görlitz, Stadt | Görlitz |

Tollwutuntersuchungen nach Tierarten:

| Tierart | Anzahl | Anteil in % |
|------------|--------|-------------|
| Fuchs | 9412 | 93,61 |
| Katze | 247 | 2,46 |
| Reh | 52 | 0,52 |
| Marder | 56 | 0,56 |
| Marderhund | 76 | 0,76 |
| Hund | 43 | 0,43 |
| Schaf | 29 | 0,29 |
| Rind | 11 | 0,11 |
| Dachs | 24 | 0,24 |
| Maus | 12 | 0,12 |
| Fledermaus | 21 | 0,21 |
| Sonst. | 71 | 0,71 |

Anteil der Tierarten am Untersuchungsmaterial:

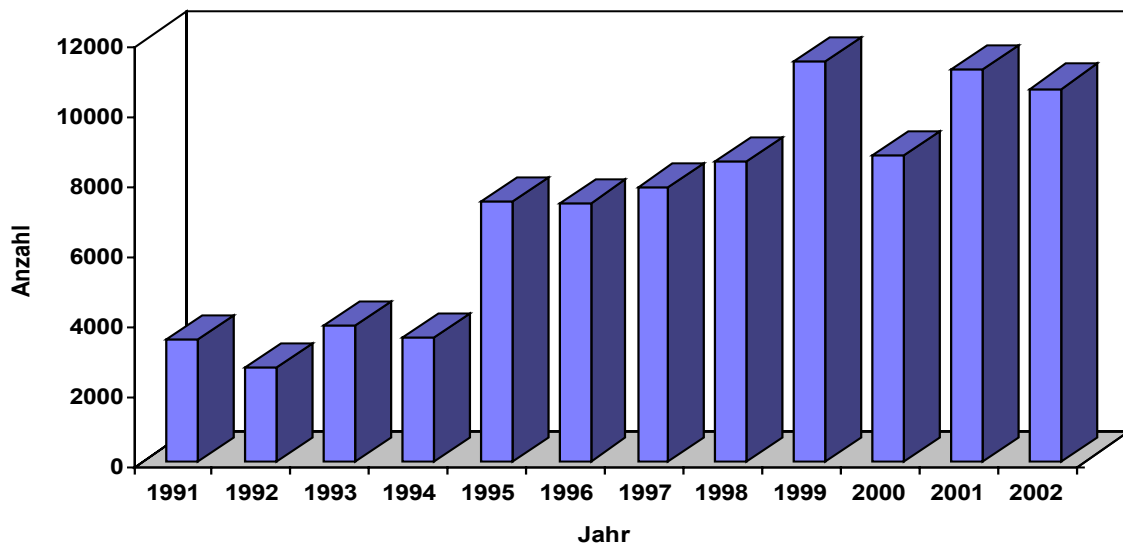


Einsendungen zur Tollwutuntersuchung in den Jahren 1994 bis 2002

| Jahr | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|--------------------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|-------|
| Gesamt- unters. | 3518 | 7430 | 7364 | 7832 | 8552 | 11422 | 8762 | 11139 | 10668 |
| davon positiv | 0 | 8 | 2 | 1 | 9 | 9 | 7 | 4 | 2* |

* Fledermaustollwut

Entwicklung der Einsendungsanzahl in den Jahren 1991 bis 2002



1.4.2 Ergebnisse der oralen Immunisierung

Untersuchung von Fuchsseren auf Antikörper gegen Tollwut im Freistaat Sachsen 2002

| | Seren untersucht | davon untauglich | Seren positiv | positiv % |
|----------|------------------|------------------|---------------|-----------|
| Dresden | 851 | 37 | 607 | 75 |
| Leipzig | 82 | 16 | 4 | 6 |
| Chemnitz | 416 | 15 | 300 | 75 |
| Gesamt | 1349 | 68 | 911 | 71 |

Untersuchung von Fuchsseren auf Antikörper gegen Tollwut 1994 - 2002

| Jahr | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Untersuchungen | 758 | 1704 | 1812 | 906 | 1453 | 1720 | 1309 | 1343 | 1345 |
| davon positiv % | 89 | 83 | 71 | 66 | 55 | 51 | 45 | 52 | 71 |

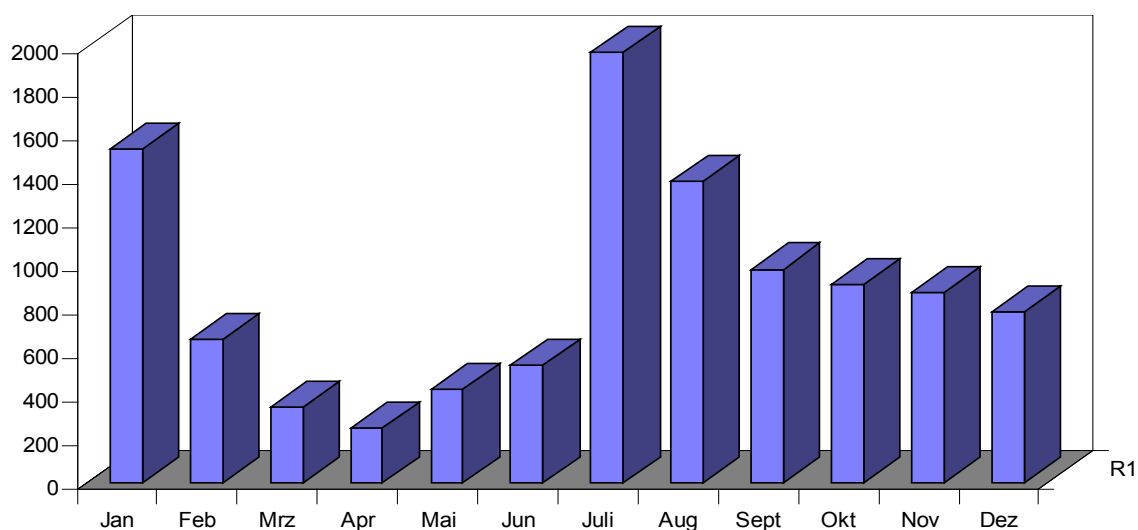
1.4.3 Die Entwicklung der Tollwutsituation in Sachsen

Anzahl der Tollwutuntersuchungen in der LUA im Jahr 2002

| | Chemnitz | Dresden | Leipzig | Sachsen | Tollwut positiv |
|----------|----------|---------|---------|---------|-----------------|
| Januar | 427 | 713 | 394 | 1534 | 0 |
| Februar | 222 | 242 | 195 | 659 | 0 |
| März | 98 | 168 | 80 | 346 | 0 |
| April | 76 | 85 | 89 | 250 | 0 |
| Mai | 97 | 110 | 225 | 432 | 0 |
| Juni | 137 | 220 | 182 | 539 | 2* |
| Juli | 495 | 914 | 568 | 1977 | 0 |
| August | 368 | 701 | 313 | 1382 | 0 |
| Sept. | 267 | 467 | 247 | 981 | 0 |
| Oktober | 268 | 446 | 195 | 909 | 0 |
| November | 202 | 486 | 184 | 872 | 0 |
| Dezember | 242 | 345 | 200 | 787 | 0 |
| Gesamt | 2899 | 4897 | 2872 | 10668 | 2* |

* Fledermaustollwut

Jahreszeitliche Verteilung der Tollwutuntersuchungen 2002



Die Entwicklung der Tollwutsituation in Sachsen

2002 wurde trotz einer hohen Anzahl an Untersuchungen erstmals seit 1994 kein Fall von Wild – bzw. Haustiertollwut im Freistaat Sachsen diagnostiziert. Damit wurde ein weiterer wichtiger Schritt zur Tilgung der Tollwut im Freistaat Sachsen getan.

Ausgenommen davon sind 2 Fälle von Fledermaustollwut in Görlitz, wobei diese Fälle in keinem epidemiologischen Zusammenhang zur Fuchstollwut stehen. Bei beiden Isolaten handelt es sich um EBL-1 (European Bat Lyssavirus 1). Dies wurde durch Virusisolierung in der Zellkultur an der LUA Standort Dresden und weitere gentechnische Untersuchungen im nationalen Referenzlabor nachgewiesen.

Die Immunisierungsmaßnahmen in den RB Chemnitz und Dresden und die Untersuchungen zur Kontrolle der oralen Immunisierung in Sachsen wurden 2002 fortgesetzt.

Insgesamt wurden 9412 Füchse auf Tollwut untersucht. Dies entspricht einer Anzahl von 53,6

Füchsen pro 100 km². Von diesen Tieren wurden 1345 Seren zur Kontrolle des Impferfolges auf tollwutneutralisierende Antikörper untersucht. Dabei konnte eine Serokonversionsrate von durchschnittlich 77 % in den Impfgebieten und von 6 % im RB Leipzig (vollständiges Nichtimpfgebiet) ermittelt werden. Die Einsendungen aus den einzelnen Landkreisen und die Untersuchungsergebnisse sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Die verwendeten Impfköder wurden im Rahmen von Kontrollauslagen auf den geforderten Virustiter überprüft. Die am Standort Chemnitz durchgeführten Untersuchungen ergaben auch bei mehrtägiger Köderauslage und unterschiedlichen Witterungsbedingungen einen im vorgeschriebenen Bereich nachweisbaren Virustiter.

Abschließend noch einige Informationen zur Fledermaustollwut:

Die Fledermaustollwut ist eine eigenständige Erkrankung, welche von der Fuchstollwut abzugrenzen ist. Sie kann aber wie die Fuchstollwut auf den Menschen übertragen werden.

Aufgrund der geringen Anzahl an Tollwutuntersuchungen von Fledermäusen ist eine Aussage über den Verbreitungsgrad der Fledermaustollwut im Territorium kaum möglich.

Verendete und krank aufgefundene Fledermäuse sollten über die zuständigen Veterinärämter zur Untersuchung an die Landesuntersuchungsanstalt eingeschendet werden.

Bei Bissverletzungen ist in jedem Fall ein Arzt bzw. eine Tollwutberatungsstelle aufzusuchen. Unter normalen Umständen geht von Fledermäusen keine besondere Gefährdung für den Menschen aus, solange ein unmittelbarer Kontakt vermieden wird.

Anzahl und Ergebnisse der Kontrolluntersuchungen auf Tollwut 2000 nach Kreisen

| Kreis | km ² | Füchse | F./100km ² | Seren | Seren/ 100km ² | n.a. | Seren pos% |
|---------------------------|-----------------|--------|-----------------------|-------|------------------------------|------|---------------|
| Chemnitz, Stadt | 221 | 85 | 38,46 | 12 | 5,43 | 1 | 82 |
| Plauen, Stadt | 102 | 77 | 75,49 | 10 | 9,80 | 2 | 63 |
| Zwickau, Stadt | 103 | 22 | 21,36 | 4 | 3,88 | 0 | 0 |
| Annaberg | 438 | 128 | 29,22 | 23 | 5,25 | 2 | 57 |
| Chemnitz, Land | 335 | 96 | 28,66 | 14 | 4,18 | 1 | 54 |
| Freiberg | 914 | 391 | 42,78 | 78 | 8,53 | 6 | 57 |
| Vogtlandkreis | 1310 | 770 | 58,78 | 75 | 5,73 | 8 | 57 |
| Mittlerer Erzgebirgskreis | 595 | 205 | 34,45 | 60 | 10,08 | 6 | 50 |
| Mittweida | 773 | 209 | 27,04 | 41 | 5,30 | 4 | 41 |
| Stollberg | 266 | 104 | 39,10 | 25 | 9,40 | 4 | 67 |
| Aue-Schwarzenberg | 528 | 196 | 37,12 | 32 | 6,06 | 2 | 60 |
| Zwickau, Land | 511 | 130 | 25,44 | 24 | 4,70 | 5 | 58 |
| Dresden, Stadt | 328 | 100 | 30,49 | 9 | 2,74 | 0 | 67 |
| Görlitz, Stadt | 68 | 35 | 51,47 | 5 | 7,35 | 0 | 40 |
| Hoyerswerda, Stadt | 96 | 32 | 33,33 | 1 | 1,04 | 0 | 0 |
| Bautzen | 955 | 608 | 63,66 | 102 | 10,68 | 11 | 65 |
| Meißen | 632 | 231 | 36,55 | 39 | 6,17 | 6 | 70 |
| Niederschl. Oberlaus. | 1339 | 736 | 54,97 | 54 | 4,03 | 8 | 52 |
| Riesa-Großenhain | 821 | 288 | 35,08 | 56 | 6,82 | 4 | 67 |
| Löbau-Zittau | 699 | 394 | 56,37 | 50 | 7,15 | 5 | 58 |
| Sächsische Schweiz | 888 | 491 | 55,29 | 74 | 8,33 | 6 | 60 |
| Weißeritzkreis | 766 | 446 | 58,22 | 67 | 8,75 | 4 | 59 |
| Kamenz | 1339 | 551 | 41,15 | 60 | 4,48 | 5 | 73 |
| Leipzig, Stadt | 291 | 187 | 64,26 | 29 | 9,97 | 4 | 20 |
| Delitzsch | 837 | 403 | 48,15 | 93 | 11,11 | 12 | 14 |
| Döbeln | 424 | 209 | 49,29 | 72 | 16,98 | 6 | 12 |
| Leipzig, Land | 773 | 362 | 46,83 | 65 | 8,41 | 8 | 11 |
| Muldentalkreis | 893 | 312 | 34,94 | 80 | 8,96 | 7 | 5 |
| Torgau-Oschatz | 1168 | 213 | 18,24 | 55 | 4,71 | 13 | 17 |
| | | | | | | | |
| Sachsen Gesamt | 18413 | 8011 | 43,51 | 1309 | 7,11 | 140 | 45,4 |
| | | | | | | | |
| Impfgebiet | 13254 | 6116 | 46,14 | 874 | 6,59 | 86 | 60,28 |
| | | | | | | | |
| Nichtimpfgebiet | 5159 | 1895 | 36,73 | 435 | 8,43 | 54 | 14,70 |

1.5 BSE-Untersuchungen

Im Fachgebiet Pathologie wurde auch im Jahr 2002 der Nachweis und die Überwachung der Transmissiblen spongiformen Enzephalopathien mit dem größten Aufwand unter allen anzeige- und meldepflichtigen Tierseuchen bzw. Krankheiten betrieben. Insgesamt wurden 46.585 Proben im sogenannten „BSE-Schnelltest“ (ELISA) auf TSE untersucht, was allein an Materialkosten einen enormen Aufwand bedeutete. Eine vergleichbare Anzahl (46.018 Proben) konnte bereits 2001 getestet werden. Die geleisteten Untersuchungen im Jahr 2002 resultieren aus:

| | |
|--------|---|
| 20.098 | Proben verendeter/getöteter Tiere (v.a. TKBA-Proben), |
| 25.237 | Schlachtproben und |
| 1.250 | Notschlachtungen. |

| Tierart | TKBA-Proben | Schlachtproben | Notschlachtung | Gesamt |
|------------|-------------|----------------|----------------|--------|
| Hirsch | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Muffelwild | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Rehwild | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Rind | 19.288 | 24.003 | 1.249 | 44.540 |
| Schaf | 786 | 1.164 | 1 | 1.951 |
| Ziege | 20 | 70 | 0 | 90 |
| Riedbock | 1 | 0 | 0 | 1 |

Tabelle 1: Schnelltest-Untersuchungen im Jahr 2002

Im gesamten Berichtsjahr zeigten 152 Proben (0,32 % aller Untersuchungen) ein reaktives Ergebnis in der Erstuntersuchung, waren aber in den Wiederholungsuntersuchungen negativ. Allein über 70 % der Wiederholungsuntersuchungen fielen auf Schlachtproben, die restlichen 30 % verteilten sich auf Proben verendeter bzw. getöteter Tiere.

Des weiteren wurden 56 Tiere mit ZNS-Symptomatik über die Immunhistologie abgeklärt. ZNS-Störungen müssen mit einer O.I.E.-Methode untersucht werden. O.I.E.-Methoden sind der Western-Blot nach Fibrillenaufreinigung, die histologische Untersuchung nach 14-tägiger Fixierung und die Immunhistologie. Der Western-Blot mit Fibrillenaufreinigung erfordert mehrere Ultrazentrifugationsschritte und ist sehr aufwendig, die histologische Untersuchung stellt hohe Anforderungen an den Frischezustand des Gewebes, die in Sektions- und TKBA-Material selten erfüllt werden, ist wegen der langen Fixierdauer zu zeitaufwendig und ist letztlich nur im positiven Fall beweisend. An der LUA wird die Immunhistologie als Abklärungsmethode verwendet, die endgültige Diagnose wird aber immer an der Bundesforschungsanstalt gestellt.

Die immunhistologische Untersuchung auf pathologisches Prionprotein wurde bei:

| | |
|----|------------|
| 34 | Schafen, |
| 5 | Ziegen, |
| 14 | Rindern, |
| 1 | Rehwild, |
| 1 | Hirsch und |
| 1 | Muffelwild |

mit negativem Ergebnis abgeschlossen.

Im Rahmen des TSE-Monitorings wurden 4 Rinder (Tabelle 2) im Schnelltest wiederholt reaktiv getestet. Diese Tiere erwiesen sich auch in der Immunhistologie als positiv und wurden im nationalen Referenzlabor mittels O.I.E.-Immunoblot positiv bestätigt.

| BSE-Feststellung (Monat) | Geburtsdatum | Herkunft (Landkreis) | Untersuchungs- grund |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Januar | 09.04.97 | Riesa-Großenhain | TKBA-Probe |
| Januar | 25.07.97 | Riesa-Großenhain | Kohortentier |
| Mai | | Vogtlandkreis | TKBA-Probe |
| Mai | 05.04.95 | Sächsische Schweiz | TKBA-Probe |

Tabelle 2: Positive Fälle im Berichtszeitraum

Besonders erwähnenswert ist der 2. Fall. Dieses Tier wurde im Rahmen der Verfolgsuntersuchung getötet und gehörte zur Kohorte des Anfang Januar verendeten positiven Rindes (1. Fall).

Im Jahr 2001 - wie auch 2002 - wurde bei 4 Rindern aus Sachsen BSE diagnostiziert, so daß keine Häufung der BSE-Fälle zu beobachten ist. Deutschlandweit wurde im Jahr 2002 bei 106 Rindern BSE nachgewiesen, 2001 waren es noch 125 Fälle.

Neben dem BSE-Überwachungsuntersuchungen wurden 2002 auch Untersuchungen zur flächendeckenden Überwachung von Scrapie eingeführt. 2041 Proben von Schafen und Ziegen wurden mit Schnelltest untersucht, davon waren 1234 Proben von Schlachttieren. Scrapie wurde 2002 nicht nachgewiesen. Ausserdem wurden einige Proben von Schweinen sowie von Zoo- und Wildtieren untersucht. Da auch Schweinefuttermittel in der Vergangenheit Tierkörpermehl enthielten, war ein Untersuchungsprogramm in der Diskussion, um festzustellen, ob TSE auch bei dieser Tierart vorkommen. Geeignete Proben kommen jedoch nicht in ausreichender Anzahl an die LUA. Die meisten an der LUA untersuchten Schweine sind junge Masttiere, vereinzelt kommen auch Jungsauen und Jungeber zur Untersuchung. Altsauen oder alte Eber kommen nur selten zur Untersuchung. Bei den Tieren, bei denen vorberichtlich zentralnervöse Störungen genannt worden waren, wurden Listerose, Arthrose, Spondylose der Wirbelsäule, Degeneration der Spinalganglien, Stoffwechselstörungen oder Schwäche infolge Kachexie als Ursache der Bewegungsstörung oder des Festliegens festgestellt.

2. Untersuchungsgebiet Stoffwechseldiagnostik/Toxikologie

2.1 Probenanzahl / Untersuchungsanzahl:

| | Probenanzahl | Untersuchungsanzahl |
|------------------------|--------------|---------------------|
| Stoffwechseldiagnostik | 8.071 | 71.946 |
| Toxikologie | 693 | 973 |
| Gesamt | 8.764 | 72919 |

2.2 Untersuchungsergebnisse und Trendeinschätzung

Die Untersuchungen erfolgten zur Ursachenermittlung bei Krankheitsgeschehen, Tierverlusten und Leistungsabfall. Sie dienten auch zur Differentialdiagnostik z. B. bei zentralnervösen Störungen und zur Erfassung zusätzlicher belastender bzw. prädisponierender Faktoren bei infektiösen Erkrankungen.

2.2.1 Stoffwechseldiagnostik

Rinder:

Es erfolgten 269 *Bestandsuntersuchungen*, die fast ausschließlich in Milchkuhbetrieben durchgeführt wurden. Der Stichprobenumfang lag meist zwischen 10 und 20 Tieren (Blut- und Harnproben).

Häufigkeit der Stoffwechselstörungen bei den durchgeführten Bestandsuntersuchungen:

| Komplex | | Anzahl |
|---|---|--------|
| Mineralstoffwechselstörungen | Hypophosphatämien | 32 |
| | Hyperphosphatämien | 5 |
| | Hypokalzämien | 47 |
| | Hypomagnesämien | 40 |
| | Natriummangel | 37 |
| | Natriumüberschuss | 38 |
| | Kaliumbelastung | 44 |
| Störungen des Säure-Basen-Haushaltes | Alkalosen | 52 |
| | Azidosen | 56 |
| Störungen des Proteinstoffwechsels | Eiweißüberschuss | 43 |
| | Eiweißmangel | 13 |
| Störungen des Energie-/ Fettstoffwechsels | Ketosen | 35 |
| | Exzessive Lipolyse / Fettmobilisationssyndrom | 83 |
| Strukturmangel | | 46 |
| Hepatopathien | | 51 |
| Myopathien | | 3 |
| Spurenelementmangel | Kupfermangel | 58 |
| | Selenmangel | 23 |
| | Manganmangel | 12 |
| | Zinkmangel | 35 |
| Anämie | | 3 |
| Betakarotinmangel | | 48 |

Schwerpunkte bildeten dabei die Abklärung von Erkrankungen, Fruchtbarkeitsstörungen und Leistungsminderungen sowie Rohmilchqualitätsmängeln. Damit stellen Stoffwechseluntersuchungen ein wesentliches Element der veterinärmedizinischen Krankheitsdiagnostik (auch postmortal) dar.

Die Häufigkeit von Stoffwechselstörungen, von denen oft mehrere gleichzeitig in einem Bestand nachgewiesen wurden, war in den Milchkuhbeständen Sachsens nach wie vor hoch. Die Störungen waren oft drastischer ausgeprägt. Sehr hohe Milchleistungen der Kühe setzen entsprechende Energiekonzentrationen in den Rationen voraus. Dabei werden die gesundheitlichen Belange der Kühe oft vernachlässigt.

So zeigte die hohe Anzahl von Störungen des Säure-Basen-Haushaltes, dass eine ausreichende Versorgung der Tiere mit strukturwirksamer Rohfaser erhebliche Probleme bereitete. Durch unkritischen Einsatz korrigierender Substanzen, wie z. B. saurer Salze an hochtragende Kühe, entstanden neue bzw. zusätzliche Probleme.

Mit dem überhöhten Fettabbau der Kühe im geburtsnahen Zeitraum bis hin zum Fettmobilisationssyndrom war ein weiteres Problem unserer Milchviehbestände zu erkennen. Derartige Entgleisungen des Energie-/Fettstoffwechsels, die besonders im geburtsnahen Zeitraum auftraten, führen neben drastischem Milchabfall und Gewichtsverlust oft zu schwerwiegenden Erkrankungen wie Hepatopathien, Ketosen sowie akuten Störungen im Mineralstoffwechsel.

Natriummangel trat besonders bei Kühen in der Hochlaktation und bei Trockenstehern (hier oft mit hoher Kaliumaufnahme verbunden) auf. Das Natriumangebot ist der aktuellen Milchleistung anzupassen, um nicht nur einen Mangel, sondern auch einen Überschuss zu vermeiden.

Hinweise auf nicht optimale Spurenelementversorgung lagen besonders bei Trockenstehern vor. Hier handelte es sich überwiegend um marginale Versorgungssituationen bzw. Störungen des Spurenelementstoffwechsels durch andere Faktoren. Ausgesprochene Mangelversorgung war dagegen selten anzutreffen. Marginale Versorgungslagen bzw. subklinische Stoffwechselstörungen (und das gilt nicht nur für Spurenelemente) können z.B. über das Immunsystem die Anfälligkeit der Tiere gegenüber Infektions- und Eutererkrankungen erhöhen.

Zusätzlich erfolgten *Einzeltieruntersuchungen* von 347 Rindern, die fast ausschließlich bei klinisch kranken Tieren (meist Milchkühen) vorgenommen wurden. Im Vordergrund standen die Abklärung des peripartalen Festliegens der Kühe oder starker Leistungsabfälle. Als häufigste Ursachen wurden akute Störungen des Mineralstoffwechsels und des Säure-Basen-Haushaltes (Azidosen) sowie exzessive Fettmobilisation, Hepatopathien, Ketosen und Myopathien festgestellt. Diese Einzeltierbefunde sind oft von großer Bedeutung für weiterführende Untersuchungen in den Beständen und für das prophylaktische Angehen der Störungen. Untersuchungen wurden auch postmortal ergänzend zur Sektion vorgenommen, um Stoffwechselstörungen als Todesursache zu erfassen.

Schweine:

Hier erfolgten 20 *Bestandsuntersuchungen* bei jeweils 10 - 20 Tieren (Sauen, Ferkel, Läufer, z. T. auch Mastschweine). Dabei wurden Stoffwechselstörungen mit folgender Häufigkeit ermittelt:

| | |
|------------------------------|---|
| Hepatopathie | 8 |
| Myopathie | 4 |
| Osteopathie und Ca:P-Störung | 1 |
| Eiweißüberschuss | 2 |
| Eiweißmangel | 3 |
| Anämie / Eisenmangel | 2 |
| Selenmangel | 4 |

| | |
|--------------------|---|
| Zinkmangel | 1 |
| Phosphatmangel | 1 |
| Phosphatüberschuss | 2 |
| Kupfermangel | 1 |
| Nephropathie | 1 |

Die häufigsten Stoffwechselstörungen in den *Schweinebeständen* waren Hepato- und Myopathien, Störungen des Eiweißstoffwechsels und Selenmangel.

Schafe und Ziegen:

Insgesamt 10 *Bestandsuntersuchungen*;
folgende Stoffwechselstörungen wurden nachgewiesen:

| | |
|--------------------|---|
| Hepatopathie | 6 |
| Exzessive Lipolyse | 3 |
| Zinkmangel | 7 |
| Magnesiummangel | 1 |
| Phosphormangel | 2 |
| Hypokalzämie | 1 |
| Anämie | 2 |
| Ketose | 1 |
| Selenmangel | 3 |

Sonstige Tierarten:

Stoffwechseluntersuchungen wurden zusätzlich bei Pferden, Schafen, Hunden, Katzen und weiteren Tierarten bei klinisch kranken Tieren oder auch zur Ermittlung der Ursachen von Leistungsstörungen vorgenommen.

2.2.2 Toxikologie / Schadensfalldiagnostik

Die toxikologische Untersuchungen dienen der Ursachenermittlung von Vergiftungen. Im Rahmen der differentialdiagnostischen Abklärung von Infektionskrankheiten kommt ihnen eine erhebliche Bedeutung zu.

In der folgenden Tabelle sind die ermittelten Vergiftungsursachen und die betroffenen Tierarten für die positiven und verdächtigen Fälle zusammengestellt. Von einem Vergiftungsfall werden i.d.R. mehrere Einzeltiere erfasst.

| Tierart / Untersuchungsmaterial | Schadensursache/Beanstandung | Anzahl |
|--|-------------------------------------|---------------|
| Rind | Pansenazidose | 2 |
| | Bor | 1 |
| | Harnstoff | 1 |
| | Blei | 1 |
| Schwein | Kochsalz | 2 |
| Schaf | Kupfer | 2 |
| | Pansenazidose | 1 |
| | Phosphid | 1 |
| Hund | Metaldehyd | 1 |
| | Warfarin | 1 |
| Pferd | Giftpflanzen Oleander | 1 |
| | Robinie | 1 |
| Katze | Cumatetralyl | 1 |
| Eule | Flocoumafen | 1 |
| Fische / Wasser | Chlor | 1 |
| | Altöl | 1 |
| | Nitrit | 1 |
| | Kupfer | 1 |
| Futter | Mykotoxine Hauttest | 79 |
| | DON | 4 |
| Tränkwasser | zu hoher Eisengehalt | 2 |

Das Vergiftungsspektrum stimmte weitgehend mit dem des Vorjahres überein und umfasste eine breite Palette verschiedener Schadstoffe, die von Rodentiziden über Elemente (Schwermetalle), Pflanzenschutzmittel, Futterinhaltsstoffe, Industrieabfallprodukte bis zu Giftpflanzen reichte. Aus den Vergiftungen bei Nutztieren sollten Rückschlüsse für den sorgfältigen Einsatz von Zusätzen in Futterrationen gezogen werden. Bei Heimtieren spielten Rodentizide wieder eine Rolle, wobei sich Hinweise auf gewollte Vergiftungen ergaben. Die durch das Rodentizid Flocoumafen vergiftete Eule wurde in Nähe eines Tierstalles gefunden. Der Fall weist auf die Möglichkeit von Sekundärvergiftungen nach Aufnahme von Schadnagern hin, die durch Ratten- oder Mäusegift geschädigt oder getötet wurden.

3. Untersuchungsgebiet Parasitologie

3.1 Proben- und Untersuchungszahlen:

| Untersuchungsmaterial | Probenzahl | Untersuchungszahl |
|---|-------------------|--------------------------|
| Kot | 4923 | 9338 |
| Haut / Haare / Federn | 517 | 517 |
| Fuchsuntersuchungen auf Echinococcus multilocularis | 170 | 170 |
| Fische | 360 | 360 |
| Sonstiges | 368 | 368 |
| Gesamt | 6338 | 10753 |

3.2 Schwerpunkte und Wertungen

3.2.1 Parasitologische Untersuchung von Kotproben

Kotproben machten wie in den Vorjahren den Hauptteil des Untersuchungsmaterials im Gebiet Parasitologie aus. Insgesamt wurden 4923 Kotproben auf Befall mit Helminthen und Protozoen untersucht. Dahinter stehen 9338 Untersuchungen in Form von Anreicherungsverfahren, Färbungen und Nativpräparaten. Proben- und Untersuchungszahlen lagen geringfügig unter denen des Vorjahres. Zahlenmäßig an erster Stelle standen Kotproben vom Nutzgeflügel, einschließlich Tauben (21 %), gefolgt von Rindern mit 15 % und Schweinen mit 14 %. Bei ca. 10 % lag der Anteil an Proben von Schafen/Ziegen, Pferden und Hunden, um die 6 % der Anteil von Katzen, Wild- und Zootieren sowie Ziergeflügel. Zu wesentlichen Ergebnissen der Kotprobenuntersuchung im folgenden einige Anmerkungen.

Bei Pferden wurden in ca. der Hälfte der Kotproben Eier und Larven von Großen und Kleinen Strongyliden nachgewiesen. Diese Nematoden kommen bei Pferden mit Abstand am häufigsten vor. Befall mit „Palisadenwürmern“ führt zu Erkrankungen und Leistungsminderungen. Daraus ergibt sich für die Pferdehalter die Notwendigkeit regelmäßiger Befallskontrollen und medikamenteller Therapie, verbunden mit weidehygienischen Maßnahmen. Spulwurm- und Bandwurmbefall treten seltener auf, sind aber bekämpfungswürdig, da Schäden entstehen.

In Rinderkotproben waren wie in den Vorjahren Kokzidienoozysten und Magen-Darm-Strongylata vorherrschend. Lungenwurmbefall und Bandwurmbefall wurden seltener festgestellt. In ca. 20 % der Rinderkotproben lag Befall mit zwei oder mehreren Parasitenarten gleichzeitig vor. Insgesamt hat sich die epizootiologische Situation bei diesen Parasitosen in den letzten Jahren nicht wesentlich geändert. Die Landwirte kennen die Problematik und führen oft ohne Kotuntersuchung Bekämpfungsmaßnahmen durch (Medikamenteneinsatz, Stall- und Weidehygiene). Außerdem, aber nicht so häufig, wurden u.a. Zwergfadenwurmeier (*Strongyloides* sp.), Eier vom Großen Leberegel (*Fasciola hepatica*) sowie Cryptosporidien und Balantidien festgestellt.

Wie in den Jahren zuvor fanden wir in etwa der Hälfte der Kotproben von Schafen und Ziegen Eier oder Larven von Magen-Darm-Strongylata und Kokzidienoozysten. Es folgten in der Nachweishäufigkeit Zwergfadenwürmer (*Strongyloides* sp.), Bandwürmer und Kleine Lungenwürmer (*Protostrongylidae*). In der reichlichen Hälfte aller Proben waren zwei oder mehrere Parasitenarten gleichzeitig vorhanden. Der Diagnostik ging oft Klinik in Form von Gastroenteritiden, Pneumonien und Abmagerung bis hin zu Todesfällen voraus. In diesem Zusammenhang ist auf die Bedeutung des Magenwurms *Haemonchus contortus* beim Schaf hinzuweisen. Diese Wurmart führt zunehmend zu Verlusten in den sächsischen Schafherden.

Bei Schweinen stehen in der Gruppe der Magen-Darm-Würmer nach wie vor Spulwürmer an erster Stelle. Knötchenwürmer (*Oesophagostomum* sp.) und Peitschenwürmer (*Trichuris* sp.) wurden ebenfalls festgestellt. Die nachgewiesenen Einzeller sind zum größeren Teil Balantidien, seltener Kokzidien.

707 Hunde- und Katzenkotproben wurden auf Parasiten und in über 50 % der Fälle gleichzeitig noch auf Bakterien und teilweise mykologisch untersucht. Ca. 7 % der Proben enthielten Protozoen (vor allem *Cystoisospora* sp. und *Giardia* sp.) und weitere 7 % Spulwurmeier (*Toxocara* sp., *Toxascaris* sp.). Diese Untersuchungsergebnisse unterscheiden sich nur unwesentlich von denen der Vorjahre. In einzelnen Proben wurden u.a. Hakenwurm- und Peitschenwurmeier, Bandwurmeier oder -glieder sowie fakultativ pathogene Amöben festgestellt.

Von Nutz-, Wild- und Ziergeflügel wurden 1258 Kotproben untersucht. Ca. 45 % stammten von Tauben und etwa 24 % von Hühnergeflügel. Unabhängig von der Geflügelart wurden Kokzidienoozysten am häufigsten nachgewiesen. In Taubenbeständen tritt darüberhinaus Befall mit Haarwürmern (*Capillaria* sp.) und Spulwürmern (*Ascaridia* sp.) regelmäßig auf. Auf wenige

Fälle beschränkt bleibt der Nachweis von Luftröhrenwürmern (*Syngamus* sp.), Magenwürmern (*Amidostomum* sp.) und Bandwürmern. Häufig lag besonders bei Tauben und Wildgeflügel Doppel- oder Mehrfachbefall mit verschiedenen Parasitenarten vor.

Erwähnenswert ist die Untersuchung von 156 Igelkotproben. Diese Tiere waren oft mit mehreren Parasitenarten gleichzeitig befallen. Im Vordergrund standen Lungenwürmer (*Crenosoma* sp.) sowie Darm- und Lungenhaarwürmer (*Capillaria* sp.). Der Anteil parasitennegativer Tiere war gering.

In den 101 Kaninchenkotproben dominierten Kokzidienoozysten.

3.2.2 Parasitologische Untersuchungen von Haut-, Haar- und Federproben

Die Anzahl von Haut-, Haar- und Federproben war im Vergleich zu den Vorjahren etwas rückläufig. In der Mehrzahl der Fälle wurden die Proben parasitologisch, bakteriologisch und mykologisch untersucht. Bei ca. 20 % aller eingesandten Proben wurden Ektoparasiten oder deren Entwicklungsstadien festgestellt. Beim Hund stand wie in den Jahren zuvor der Nachweis von Milben der Gattungen *Sarcoptes* und *Demodex* im Vordergrund. Aus Hautgeschabseln von Katzen wurden die üblicherweise vorkommenden Ektoparasiten wie Raubmilben (*Cheyletiella* sp.) und Flöhe (*Ctenocephalides felis*) isoliert. Bei Flöhen, aber auch bei *Sarcoptes*- und *Demodex*-Milben repräsentiert die Zahl der Einsendungen und Nachweise keinesfalls die reale Befallssituation in der Hunde- und Katzenpopulation. So wird die Diagnose Flohbefall meistens durch den Besitzer oder in der Tierarztpraxis gestellt, ohne dass eine Bestimmung erfolgt. Bei Meerschweinchen standen *Chirodiscoides*- und *Trixacarus*-Milben und bei Kaninchen Milben der Gattungen *Psoroptes*, *Cheyletiella* und *Listrophorus* im Vordergrund. An Schafen und Ziegen wurden vor allem Haaarlinge, aber auch Räummilben der Gattung *Psoroptes* festgestellt. Bei den positiven Befunden vom Pferd handelt es sich um *Chorioptes equi* und *Werneckiella equi*. Beim Geflügel standen Federlinge im Vordergrund. Befall mit der Roten Vogelmilbe (*Dermanyssus gallinae*) und Federmilben wurde ebenfalls nachgewiesen. Probleme gab es wie in den Jahren zuvor mit Erkrankungen und einzelnen Todesfällen infolge Kriebelmückenbefall (*Simuliidae*) bei Rindern und Pferden. Die geringe Zahl an Proben dieser blutsaugenden Insekten ist für die Kriebelmückensituation im Territorium nicht repräsentativ.

3.2.3 Parasitologische Untersuchung von Körperteilen und Organen

Im Jahr 2002 gingen an der LUA 9412 Füchse zur Untersuchung auf Tollwut ein. Von diesen wurden 170 Tiere auch auf Befall mit dem Fuchsbandwurm *Echinococcus multilocularis* geprüft. Die Auswahl der Füchse erfolgte überwiegend zufällig. Bei 36 von den 170 Tieren wurde Befall mit dem Fuchsbandwurm festgestellt. Ausgehend von den Untersuchungsergebnissen seit 1997 (3956 Füchse untersucht, davon 180 positiv) kann man bezogen auf die Flächen der Kreise mittlerweile von einer flächendeckenden Ausbreitung dieses Bandwurms in Sachsen sprechen.

3.2.4 Parasitologische Untersuchung von Fischen

Parasitologische Untersuchungen von Fischen wurden regelmäßig als ein Bestandteil der pathomorphologischen Fischdiagnostik oder allein als parasitologische Sektion durchgeführt. Parasitologisch beurteilt wurden 196 Nutzfische, vor allem Forellen und Karpfen, 153 Zierfische und 11 Wildfische.

Die Bedeutung von Endo- und Ektoparasiten ist bei Karpfen, wie in den Jahren zuvor, unverändert hoch. Parasitennachweise wurden bei der Mehrzahl der untersuchten Tiere geführt. Im Vordergrund standen parasitäre Einzeller (z.B. *Chilodonella* sp., *Trichodina* sp. und *Costia* sp.) sowie Monogeneabefall (z.B. *Dactylogyrus* sp.). Karpfenläuse, Fischegel und Bandwurmbe-

fall traten ebenfalls nicht selten auf. Insgesamt waren Parasitosen bei etwa einem Drittel der untersuchten Einsendungen von Karpfen Erkrankungs- bzw. Verlustursache.

Bei Forellen waren Parasiten von untergeordneter Bedeutung. Trichodina sp., Gyrodactylus sp. und Glossatella sp. wurden dabei noch am häufigsten festgestellt. Bei Zierfischen spielten Parasiten wieder eine stärkere Rolle. Sie waren auch am Verlustgeschehen deutlich beteiligt. Insbesondere Ektoparasitenbefall, verursacht durch Hakensaugwürmer und/oder Einzeller, stand aus parasitologischer Sicht im Vordergrund.

3.2.5 Sonstige parasitologische Untersuchungen

Sie beinhalten zum größten Teil die Bestimmung von Gesundheits-, Vorrats- und Materialschädlingen aus Lebensmitteln, Wohnräumen, anderen Gebäuden, Ställen, Wasser und menschlichen Untersuchungsmaterialien. In diesem Zusammenhang wurden 324 Proben bearbeitet und 89 verschiedene Spezies determiniert. Kommentare zu häufiger auftretenden Schädlingen, Einschätzungen sowie Tendenzen sind im LUA-Jahresbericht unter der Rubrik Arachno-entomologische Diagnostik zu finden.

Zusätzlich zu den genannten Proben wurden im Rahmen der Untersuchung von Verdachts-, Beschwerde- und Planproben tierischer und nichttierischer Lebensmittel 44 Proben bezüglich Schädlingsbefall bearbeitet und dabei 11 Spezies determiniert. Zu jeder Probe wurde ein Tei- gutachten erstellt. Inwieweit nachgewiesener Schädlingsbefall Ursache für die Beanstandung von Lebensmitteln war, ist dem Jahresbericht unter den Punkten Untersuchung tierischer und nichttierischer Lebensmittel zu entnehmen.

4. Untersuchungsgebiet Spezielle Bakteriologie/Mykologie

4.1 Probenarten und Probenanzahl

| Probenart | Probenanzahl |
|-------------------------|--------------|
| Kotproben | 46.633 |
| andro./gyn. Proben | 5.530 |
| Futtermittelproben | 3.219 |
| Haut- und Haarproben | 816 |
| Desinfektionskontrollen | 783 |
| sonstige Proben | 10.945 |
| Gesamt | 67.926 |

4.2 Untersuchungsergebnisse und Wertungen

4.2.1 Untersuchung von Kotproben

Ergebnisse der Untersuchungen der Kotproben von Nutz- und Haustieren auf Salmonellen (ohne Geflügel)

| | Proben- zahl | Salmonella- Nach- weis- rate | Serovarverteilung in % der typisierten Stämme | | | |
|------------|-----------------|---------------------------------------|---|-------------|--------|-------------------|
| | | | Typhimurium (alle Var.) | Enteritidis | Dublin | Cholerae- suis |
| Rind/Kalb | 39.366 | 1,8 % | 61,1 % | 11,9 % | 0,3 % | 0 |
| Schwein | 2.864 | 1,0 % | 64,3 % | 0 | 0 | 0 |
| Hund/Katze | 860 | 3,5 % | 43,3 % | 16,7 % | 0 | 0 |

Im Jahre 2002 wurden 46.633 Kotproben mikrobiologisch untersucht, das sind 8,7% weniger als im Vorjahr. Der Rückgang der Probeneinsendung steht im Zusammenhang mit der im Vergleich zu den Vorjahren günstigeren Salmonellosituation in den Rinderbeständen der RB Chemnitz und Dresden. Der überwiegende Anteil der mikrobiologisch untersuchten Kotproben von Nutztieren betrifft die **Tierart Rind** (84,4 %). Die isolierten Salmonellastämme wurden serotypisiert. Isolate der Serovare Typhimurium und Enteritidis wurden zur Feintypisierung (Phagentypisierung und Antibiotika-Resistenzbestimmung) an das Nationale veterinärmedizinische Referenzlabor für Salmonellen im Bundesinstitut für Risikobewertung Berlin weitergeleitet. Die Zahlen zum Salmonellennachweis lassen keine Rückschlüsse auf die Verbreitung der Salmonellose bei Rindern und Schweinen zu, da keine Flächenuntersuchungen durchgeführt werden. Im RB Chemnitz wurde Rindersalmonellose in 12 Landwirtschaftsbetrieben festgestellt, davon in 8 Beständen eine Infektion mit Salmonella (S.) Typhimurium, in 2 Beständen mit S. Enteritidis und in je einem Bestand Infektionen mit S. Dublin und S. Virchow. Die Feintypisierung der S. Typhimurium- Stämme ergab mehrere Lysotypen (DT 104 L, DT 012, DT 120 und RDNC). Im Gegensatz dazu dominierte in den Vorjahren der Lysotyp DT 104 L eindeutig. Bei der Untersuchung der S. Enteritidis- Stämmen wurden die Phagentypen PT 4/6 bestimmt. Im RB Dresden wurde nur in einem Betrieb S. Typhimurium, Lysotyp U 302 nachgewiesen. In einem zweiten Bestand, der nach einem BSE- Fall neu aufgebaut werden musste, bestimmte S. Enteritidis PT 21 das mit erheblichen Tierverlusten verbundene Krankheitsgeschehen. Am Standort Leipzig dominierte der Serotyp Typhimurium (141 Isolate) vor Serovar Liverpool (107 Isolate) und Salmonellen der Gruppe D1 mit 78 positiven Proben.

Im Durchschnitt wurden aus 1 % der **Schweine**kotproben Salmonellen isoliert (1999: 4,3%; 2000: 3,0%. 2001: 2,0%). Im RB Chemnitz wurden Salmonellen in 9 Beständen nachgewiesen, vorwiegend S. Typhimurium (6 x LT DT104 L; je 1 x DT 120, DT 193 und RDNC), daneben S. Derby, S. London und S. Infantis. Im RB Dresden wurden nur selten Salmonellen aus Kotproben isoliert (1 x S. Typhimurium DT 104 L und 1 x S. Virginia). In Leipzig wurden S. Typhimurium in 10 Proben und S. Derby in 2 Proben nachgewiesen. Es handelte sich bei den Schweinen überwiegend um latente Infektionen. Da weder Anzeige- noch Meldepflicht bestehen, gelangen Informationen über Salmonella-Infektionen insbesondere in den Schweinezuchtbeständen der zuständigen Behörde amtlich nicht zur Kenntnis.

Im Jahre 2002 wurde nach 1997 die bisher zweithöchste Anzahl positiver Salmonellenbefunde in **Hunde- und Katzen**kotproben erhoben. Dabei dominierten die Serovare Typhimurium und Enteritidis mit verschiedenen Lysotypen. Kennzeichnend für die aus Hundekotproben in Dresden isolierten S. Typhimurium-Stämme ist der hohe Anteil der Resistenz gegenüber einer Vielzahl von Antibiotika.

4.2.2 Untersuchung von andrologischen/gynäkologischen Proben

| Art der Proben | Anzahl |
|---------------------------|--------|
| Spermaproben Rind | 1.213 |
| Spermaproben Schwein | 679 |
| Spermaproben Pferd | 84 |
| Genitaltupferproben Pferd | 1.534 |
| Genitaltupferproben Rind | 938 |
| Präputialspülproben Bulle | 735 |
| sonstige Proben | 347 |
| Gesamt | 5.530 |

Die Anzahl der andrologischen und gynäkologischen Proben ist im Vergleich zum Vorjahr wieder angestiegen. Das ist vor allem in einer Zunahme von Rinder- und Pferdegenitalupferproben begründet.

Wie in den Jahren zuvor wurden die Proben im Rahmen von Vorkör-, Einstellungs- und Kontrolluntersuchungen bei Vatertieren, vor Zuchtbenutzung, bei Fruchtbarkeitsstörungen weiblicher und männlicher Tiere sowie im Zusammenhang mit Anforderungen beim Handel von Sperma und Zuchttieren entnommen.

Die Aufteilung der Proben nach Tier- und Probenart ist in der Tabelle dargestellt. Unter „sonstigen Proben“ sind im wesentlichen Genitalupferproben von Hunden und Katzen sowie pathomorphologische und bakteriologische Untersuchungen der Geschlechtsorgane von Sauen zur Abklärung der Ursache von Fruchtbarkeitsstörungen enthalten.

Ca. 65 % des Untersuchungsmaterials stammte von **Rindern**. Neben der bakteriologischen Kontrolle bei allen Probenarten wurde das Sperma außerdem auf biologische Parameter und die Präputialspülproben parasitologisch auf Trichomonaden untersucht. *Trichomonas foetus*, Erreger der anzeigepflichtigen Trichomonadenseuche der Rinder sowie *Campylobacter fetus* ssp. *venerealis*, Erreger der ebenfalls anzeigepflichtigen „Vibrionenseuche“ wurden bei diesen Untersuchungen nicht nachgewiesen. Das gleiche gilt für *Campylobacter fetus* ssp. *fetus*.

Bei der biologischen Untersuchung von Bullensperma wurde neben der Ejakulatmenge, Farbe, Konsistenz, Dichte, pH-Wert, Massen- und Einzelbewegung auch der Anteil anomaler Spermien ermittelt. In 122 Spermeproben (= 9 %) lag der Anteil anomaler Spermien über dem in der Richtlinie des Sächsischen Rinderzuchtverbandes vorgegebenen Grenzwert, d.h. es lag Pathospermie vor.

Wesentliche weitere Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchungen von Präputialspülproben und Sperma:

Sperma: 62 x apathogene *Campylobacterspecies*

Präputialspülproben: 323 x apathogene *Campylobacterspecies*
19 x *Pseudomonas* spp.

Aus den Genitalupferproben weiblicher Rinder wurden in erster Linie *A. pyogenes* und *Haemophilus somnus* isoliert.

In der Häufigkeit der Einsendungen folgten zuchthygienische Proben vom **Pferd**. Zur Untersuchung gelangten 1.534 Genitalupferproben von Stuten und Hengsten sowie 84 Spermeproben. An den Standorten Chemnitz wurde mit 16 % und Dresden mit 15 % *Sc. equi* ssp. *zoepidemicus* als häufigster Vertreter der potentiell pathogenen Mikroorganismen isoliert. In Leipzig belegte in der Häufigkeit der bakteriologischen Befunde *Sc. equi* ssp. *zoepidemicus* mit 10 % hinter den Staphylokokken (incl. KNS) und *E. coli* den dritten Rang.

Eine Infektion mit *Taylorella equigenitalis*, Erreger der meldepflichtigen CEM, wurde 2002 im Freistaat Sachsen nicht festgestellt. Die Ergebnisse unterstreichen die Notwendigkeit der bakteriologischen Kontrolle bei Stuten und Hengsten vor Zuchtbenutzung.

Gemäß einem Programm der Sächsischen Tierseuchenkasse zur Abklärung der CEM- Verbreitung bei Hengsten mit Deckerlaubnis in Sachsen wurden Genitalupferproben von 103 Deck- und Besamungshengsten zusätzlich zur routinemäßigen bakteriologischen Untersuchung auf *T. equigenitalis* mit der Methode der Canadian Food Inspection Agency (CFIA) untersucht. Diese Methode wird als Standard für Exportuntersuchungen von Pferden auf *T. equigenitalis* empfohlen. Das Programm verfolgte das Ziel, die bei uns praktizierte Methode mit der kanadischen zu vergleichen und Schlussfolgerungen für die Verbreitung und künftige Routineunter-

suchung an Sachsens Pferden abzuleiten. Mit beiden Methoden konnte kein Hengst als Träger von *T. equigenitalis* identifiziert werden. Es wird eingeschätzt, dass es zur Zeit nicht zwingend erforderlich ist, die Routineuntersuchungsmethode auf die Vorschriften der CFIA umzustellen, wohl wissend, dass der Stichprobenumfang noch erhöht, die vergleichenden Untersuchungen auf Stuten ausgedehnt werden müssen und die Qualität der Proben verbesserungswürdig erscheinen.

Im Berichtszeitraum wurden 679 Spermaproben vom **Schwein** bakteriologisch und biologisch untersucht. Bemerkenswert waren einzelne Nachweise von *Klebsiella pneumoniae* ssp. *pneumoniae*. Brucellen wurden aus keiner Probe isoliert. Im Ergebnis der biologischen Untersuchung wurde bei 9 % der Proben eine Pathospermie festgestellt.

Zur Abklärung von Ursachen für Fruchtbarkeitsstörungen wurden auf Veranlassung des Schweinegesundheitsdienstes der Sächsischen Tierseuchenkasse Geschlechtsorgane von 47 Sauen aus 6 Zuchtbeständen untersucht. Neben der pathomorphologischen und bakteriologischen Befundung wurde der Zyklusstatus ermittelt. Im Ergebnis wurde bei zwei Drittel der Tiere eine Zyklusstörung nachgewiesen, wobei die Ursachen dafür vielfältig sind: Fütterungs- und Managementfehler, Mängel bei biotechnischen Maßnahmen, infektiöse Ursachen, mangelnde Futterqualität.

4.2.3 Futtermitteluntersuchungen

Futtermittel zur mikrobiologischen Untersuchung (einschließlich Nachuntersuchungen)

| | Proben- zahl | Untersuchung auf Salmonellen | | | Sonstige Untersuchungen | | |
|----------------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------|------|----------------------------|----------------|------|
| | | Anzahl | Nachweise | | Anzahl | Beanstandungen | |
| | n | n | n | % | n | n | % |
| Futtermittel tierischer Herkunft | 105 | 92 | 6 | 6,5 | 20 | 2 | 10,0 |
| Tiermehl | 4 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 |
| Fischmehl | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Fleischfressernahrung | 99 | 87 | 6 | 6,9 | 15 | 2 | 13,3 |
| Mischfutter | 821 | 540 | 0 | 0 | 291 | 51 | 17,5 |
| Mischfutter, pelletiert | 375 | 267 | 0 | 0 | 110 | 12 | 10,9 |
| Mischfutter, schrotf. | 446 | 273 | 0 | 0 | 181 | 39 | 21,5 |
| Pflanzliche Futtermittel | 956 | 93 | 0 | 0 | 885 | 399 | 45,0 |
| Silagen | 454 | 10 | 0 | 0 | 445 | 197 | 44,3 |
| Getreide, Schrote | 449 | 82 | 0 | 0 | 388 | 184 | 47,4 |
| Heu, Stroh | 53 | 1 | 0 | 0 | 52 | 18 | 34,6 |
| Tränkwasser | 11 | 10 | 1 | 10,0 | 1 | 0 | 0 |
| Milchpulver | 9 | 7 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 |
| Sonstige Futtermittel | 1317 | 984 | 84 | 8,5 | 362 | 188 | 51,9 |
| Gesamt | 3219 | 1726 | 91 | 5,2 | 1562 | 640 | 40,9 |

Salmonellenserovare aus Futtermitteln (n = 91)

| Serovar | Anzahl | Anteil in % |
|----------------|--------|-------------|
| | N | |
| S. Tennessee | 74 | 81,3 |
| S. Typhimurium | 5 | 5,5 |
| S. Westhampton | 1 | 1,1 |
| S. Agona | 1 | 1,1 |
| S. Lexington | 3 | 3,3 |
| S. Kentucky | 3 | 3,3 |
| S. Senftenberg | 2 | 2,2 |
| S. Enteritidis | 1 | 1,1 |
| S. Gruppe B | 1 | 1,1 |

Mit 3.219 mikrobiologischen Futtermitteluntersuchungen wurde im Jahre 2002 die bisher höchste Untersuchungszahl auf diesem Gebiet in den letzten 5 Jahren erreicht. Gegenüber dem Vorjahr ergab sich eine Steigerungsrate von 36,5 % . Die Anzahl der verschiedenen Futtermittelarten an den Standorten wird wesentlich durch die regional unterschiedliche Klientel beeinflusst. In Dresden, wo allein über 40 % der Proben bearbeitet worden sind, ist die Zunahme an Untersuchungen fast ausschließlich auf die vermehrte Einsendung von Mischfuttermittelproben, Extraktionsschroten und Futtermittelzusätzen aus der Futtermittelindustrie zurückzuführen. Steigende Untersuchungszahlen lassen ein zunehmendes Interesse am Nachweis der Futterqualität erkennen. Untersuchungsprogramme, wie Salmonellenmonitoring beim Geflügel und die Fleischsaftuntersuchung von Schlachtschweinen auf Salmonellenantikörper regen an, die Untersuchung auf Salmonellen stärker in die Eigenkontrolle der Futtermittel produzierenden Betriebe einzubeziehen. In Chemnitz dagegen spielen solche Einsendungen zu Zeit eine untergeordnete Rolle. Hier dominieren Einsendungen durch den Landeskontrollverband im Rahmen dessen Beratungstätigkeit.

Die Salmonellennachweisrate erreichte mit 5,2 % wieder das Niveau der Jahre 1997 – 2000. Hauptquelle der positiven Befunde waren die unter sonstigen Futtermitteln erfassten Extraktionsschrote. Offensichtlich besteht bei eiweißreichen tierischen und pflanzlichen Futtermitteln ein erhöhtes Risiko einer Salmonellenkontamination. Analog zu den letzten Jahren belegte das Serovar S. Tennessee den ersten Rang. Aus importierten Hundekauartikeln wurde im Jahre 2002 vorwiegend S. Typhimurium isoliert (4 x). In 3 Fällen handelte es sich um den multiresistenten Phagentyp DT 104 L. Salmonella Typhimurium steht als Erreger von Salmonellosen bei landwirtschaftlichen Nutztieren an vorderster Stelle. Insbesondere bei den Epidemietypen reicht schon ein geringer Keimgehalt im Futter aus, um eine Infektkette auszulösen.

Die mikrobiologische Beurteilung von Futtermitteln, ein Teilbereich der Futtermittelhygiene, stützt sich auf die Ermittlung der Gehalte an Bakterien und an Pilzen mittels Kulturverfahren und orientiert sich bei der Beurteilung an mikrobiologische Normen und an Erfahrungswerten. Die bakteriologischen Keimzahlbestimmungen ergaben selten einen Beanstandungsgrund im Gegensatz zu den mykologischen Untersuchungen. Nach der Beurteilung von Futtergetreide mussten insbesondere in Leipzig 85 % der Proben wegen erhöhter Gehalte an Schimmelpilzen und 60 % der Silageproben wegen überhöhter Hefegehalte gemäßregelt werden. Vergleichbare Ergebnisse wurden auch an den beiden anderen Standorten erzielt.

4.2.4 Untersuchung von Haut- und Haarproben

| Tierart | Probenanzahl |
|---------|--------------|
| Rind | 25 |
| Pferd | 92 |
| Katze | 137 |
| Hund | 465 |
| andere | 97 |

Die Anzahl der bakteriologisch und mykologisch untersuchten Haut- und Haarproben nahm im Vergleich zum Vorjahr um weitere 12 % ab, wobei allein 74 % der Einsendungen von Hunden und Katzen stammten, Tiere, die im engen Kontakt zu Menschen leben.

Über 60 % der Proben wurden am Standort Dresden bearbeitet. Hier wurden in 2,1% der Proben von Hunden und in 8,7 % der Proben von Katzen Hautpilze nachgewiesen, wobei fast ausschließlich *Microsporum canis* isoliert und differenziert worden ist. In über 6 % der Proben von Meerschweinchen wurde *Trichophyton mentagrophytes* festgestellt. Bei Pferden wurden in 8 % der Proben Dermatophyten nachgewiesen. Die Differenzierung ergab *Microsporum equinum* und *Trichophyton mentagrophytes*. Von den 25 Haar- und Hautproben von Rindern wurde in 3 Fällen in Chemnitz eine Infektion mit *Trichophyton verrucosum* ermittelt. In Dresden wurde die Hälfte der Proben im mikroskopischen Präparat positiv beurteilt. Die kulturelle Untersuchung gelang nur in einem Fall, bei dem eine *Microsporum*-art isoliert wurde. Die Ursachen für den ungenügenden Erfolg beim kulturellen Nachweis lag ähnlich wie bei den Proben von Pferden in der starken Kontamination mit Schimmelpilzen.

4.2.5 Mykobakteriologie

Deutschland gilt als amtlich frei von Rindertuberkulose. Deutsche Rinder brauchen deshalb selbst beim innergemeinschaftlichen Handel vor dem Versand nicht auf Tuberkulose untersucht zu werden, auch wenn in den Jahren von 1998 –2000 jährlich ca. 4 Neuausbrüche von Rindertuberkulose konstatiert worden sind. Die Diagnose der Rindertuberkulose stützt sich zur Zeit fast ausschließlich auf die Fleischuntersuchung geschlachteter Tiere. Diese Untersuchungen besitzen aus Gründen des Verbraucherschutzes nach wie vor eine große Bedeutung.

Am Standort Chemnitz wurde im Jahr 2002 insgesamt 7 Proben von Rindern zur Abklärung eines Tuberkuloseverdacht untersucht. Bei 6 Einsendungen konnte eine Mykobakterieninfektion differentialdiagnostisch ausgeschlossen werden. Aus einer Probe wurde *Mycobacterium (M.) avium* isoliert.

Die Paratuberkulose des Rindes zählt zu den meldepflichtigen Tierkrankheiten. Sie ist eine unheilbare, wirtschaftlich bedeutungsvolle Infektionskrankheit, die in Deutschland verbreitet vorkommt und sich offensichtlich auch weiterhin ausbreitet. Die Inkubationszeit ist sehr lang. Die Tiere erkranken erst im Alter von über 2 Jahren. Am lebenden Tier ist der sichere Erregernachweis beim klinisch unauffälligen Tier nicht ohne Probleme. Das ist einer der Gründe für die Schwierigkeit, die Erkrankung zu bekämpfen. In mehreren Bundesländern existieren freiwillige Bekämpfungsprogramme. Über Untersuchungen zum Vorkommen der Paratuberkulose bei Rindern wurde ein Programm des Sächsischen Staatsministeriums für Soziales gemeinsam mit der Sächsischen Tierseuchenkasse beginnend mit dem Jahr 2002 aufgelegt. Das Programm stützt sich vorrangig auf serologische Untersuchungen.

Am Standort Chemnitz wurden Kotproben von 23 Rindern bakteriologisch- kulturell untersucht. Aus je einer Kotprobe einer serologisch positiv reagierenden Kuh sowie eines klinisch verdächtigen Rindes wurde *M. avium ssp. paratuberculosis* isoliert. Am Standort Dresden konnte der mikroskopisch verdächtige Kotuntersuchungsbefund durch eine Kultur untermauert werden. In einem weiteren Rinderbestand wurde der Sektionsbefund und der mikroskopische

Erregernachweis mit Hilfe einer PCR betätigt.

Untersuchungen auf Geflügeltuberkulose erfolgten sowohl pathomorphologisch als auch bakteriologisch. Siehe dazu Pkt. 1.2.2. und 1.3.2.3.

Bei 30 % der im Jahre 2002 zur Sektion eingelieferten Zierfische wurden Mykobakterieninfektionen festgestellt. Die Mykobakterienisolate konnten zu 51% *M. fortuitum*, zu 22 % *M. gordonae*, zu 8 % *M. chelonae* und 3 % *M. marinum* zugeordnet werden. In 16 % der Fälle waren die Isolate nicht näher differenzierbar.

4.2.6 Untersuchung von Nasentupferproben

Zu den 10.945 sonstigen Proben zählen 547 Nasentupferproben, die sich folgenden Tierarten zuordnen lassen:

| | | |
|--------------|-----|--------|
| Rinder | 227 | Proben |
| Pferde | 48 | Proben |
| Schweine | 180 | Proben |
| Sonst. Tiere | 92 | Proben |

Die Anzahl der eingesandten Nasentupferproben verringerte sich weiterhin, im Vergleich zum Vorjahr um ein Drittel. Bei **Rindern** und **Kälbern** dominierten auch im Jahr 2002 Infektionen mit *Pasteurella multocida* und *Mannheimia haemolytica*, die insgesamt die Hälfte der Isolate ausmachten, oft in den Beständen als bakterielle Mischinfektionen und in Kombination mit Virusinfektionen. Andere Erreger, wie *Haemophilus somnus*, Mykoplasmen und *A. pyogenes* wurden seltener nachgewiesen. Bemerkenswert erscheint die hohe Nachweisrate von Moraxellen am Standort Dresden, 14 % wurden hier als *Moraxella bovis* identifiziert.

Aus Nasentupferproben von **Pferden** wurden vereinzelte Isolate gewonnen; es handelte sich um *Sc. equi* ssp. *equi*, *Sc. equi* ssp. *zooepidemicus* und *Staphylococcus aureus*.

4.2.7 Resistenzbestimmung schnellwachsender Bakterien

Auf ihr Resistenzverhalten wurden im Jahr 2002 insgesamt 3.954 schnellwachsende Bakterienstämme aus den Fachgebieten der veterinärmedizinischen Krankheitsdiagnostik (ohne FG Rohmilch/ Milchhygiene) unter Verwendung des Agardiffusionstestes (AVID,1994) geprüft. 70 % der Resistenzprüfungen wurden am Standort Leipzig durchgeführt.

Die erzielten Ergebnisse dienen in erster Linie der Realisierung einer rationellen antibakteriellen Chemotherapie. Sie sollen gewährleisten, dass vorrangig diejenigen Wirkstoffe zum Einsatz kommen, die gegenüber einem Erreger in vitro wirksam sind und damit einen Erfolg beim therapeutischen Einsatz erwarten lassen. Häufig werden in den Tierbeständen im Rahmen von Vorbeugeprogrammen wiederholt Antibiotika eingesetzt z. B. bei Einstellungen oder bei bestimmten Altersgruppen und es werden Bakterienstämme von Tieren isoliert, die wiederholt und unkontrolliert mit antibiotischen Wirkstoffen behandelt worden sind.

Im Rahmen dieser Berichterstattung kann nur auf ausgewählte Probleme eingegangen werden. Streptokokken gehören zu den am häufigsten untersuchten bakteriellen Erregern bei Pferden. Die Resistenzprüfung von *Sc. equi* ssp. *zooepidemicus* im Zusammenhang mit zuchtthygienischen Untersuchungen zeigt, dass nur gegen β -Laktame wie Benzylpenicillin und Ampicillin geringe Resistenzen vorliegen. Gegenüber potenzierten Sulfonamiden stieg die Resistenzrate auf über 70 % und gegenüber Enrofloxacin auf über 60 % der geprüften Stämme an. Allgemein wird eine Zunahme der Resistenz gegenüber Enrofloxacin sowohl im Klein-als auch im Großtierbereich registriert.

Die Antibiotikaresistenz auch in der Fischhaltung ist heute ein höchst aktuelles Thema. So nahm bei den aus Nutzfischen isolierten Bakterien im Jahre 2002 die Antibiotikaresistenzrate zu. Mit

16 % trat die Tetrazyklinresistenz am häufigsten auf, gefolgt von Trimetoprim/Sulfonamid mit 11%. Die in den westlichen Bundesländern bereits seit Jahren beobachtete Entwicklung bei Zierfischen wurde in Sachsen nachvollzogen. So waren im Berichtszeitraum 40 % der geprüften Keime resistent gegen Tetrazyklin (im Vorjahr 24%). Die Resistenz gegenüber Trimetoprim/Sulfonamid (12 %), Neomycin (9 %) und Enrofloxacin (8 %) stieg gleichfalls an.

Häufig werden Resistenzprüfungen angefordert von Erregern der Atemwegsinfektionen bei Rindern. Gegen Mannheimia haemolytica waren alle geprüften Stämme empfindlich gegen Enrofloxacin, auch Florfenicol erwies sich als hochwirksam. Die Resistenzlage gegen Tetrazyklin hat sich in den letzten Jahren nicht wesentlich verändert. Ca. 40 % der Isolate waren gegen den Wirkstoff resistent. Eine gute Wirksamkeit gegen Pasteurella multocida- Stämmen von Rindern kann Florfenicol, Fluorchinolonen und Tetrazyklin bescheinigt werden. Gegenüber Penicillin und Ampicillin war eine Anteil von 20 % resistent.

4.2.8 Milzbranddiagnostik im Rahmen der Bekämpfung von Bioterrorismus

Im Rahmen eines Bioterrorismusverdacht gelangten im Berichtszeitraum 32 Proben zur Untersuchung auf Milzbrand an den Standort Leipzig und wurden mit negativem Befund abgeschlossen. Die Erfahrungen, die nach dem 11. September 2001 im Rahmen der Milzbranddiagnostik gewonnen wurden, trugen zu einer guten Zusammenarbeit der einzelnen Polizeidirektionen und Feuerwehren mit der LUA bei. Die anfänglich vorhandenen organisatorischen Probleme wichen einer reibungslosen Koordination aller beteiligten Stellen.

5. Untersuchungsgebiet Virologie/Serologie

5.1 Serologische Untersuchungen (Antikörpernachweise)

In der nachfolgenden Tabelle sind die Untersuchungen auf die wesentlichsten Erkrankungen nach Tierarten geordnet aufgeschlüsselt dargestellt.

Tierseuchenrechtliche Überwachungsuntersuchungen nach EU-, Bundes- und Landesrecht nahmen wieder den Hauptteil der Untersuchungen ein. Insbesondere sind das die Untersuchungen unserer Tierbestände auf anzeigepflichtige Tierseuchen. Die Untersuchungen auf Brucellose und Leukose in Milchproben werden seit 2002 nur noch alle zwei Jahre durchgeführt.

Zusätzlich dazu wurden auch im Jahr 2002 wieder Programme der Sächsischen Tierseuchenkasse für die einzelnen Tierarten genehmigt, in denen die Diagnostik verschiedener meldepflichtiger Tiererkrankungen für Sachsen festgeschrieben wurde.

| Tierart | Untersuchung auf | Untersuchungszahl 2002 |
|----------------|---|-------------------------------|
| Rind | Rinderleukose Blut | 75.801 |
| | Milch | 2.857 |
| | Brucellen Blut | 63.013 |
| | Milch | 3.052 |
| | BHV - 1 Blut | 324.591 |
| | Milch | 63.681 |
| | BHV - 2 | 35 |
| | BHV - 4 | 44 |
| | Leptospiren | 6.967 |
| | BVD | 4.886 |
| | Mycobacterium avium ssp. paratuberculosis | 15.524 |
| | Q-Fieber | 766 |
| | Rind gesamt | 561.217 |

| | | |
|-------------|---------------------------------|---------|
| Schwein | Aujeszkysche Krankheit | 22.083 |
| | Europäische Schweinepest | 5.967 |
| | Brucellen | 9.672 |
| | Leptospiren | 11.464 |
| | Transmissible Gastroenteritis | 7 |
| | Parvoviren | 2.502 |
| | Influenza | 6.170 |
| | Seuchenhafter Spätabort (PRRS) | 13.224 |
| | APP Toxin | 2.649 |
| | Mycoplasmen | 2.113 |
| | Pasteurella multocida | 755 |
| | Salmonellen | 1.132 |
| | Schwein gesamt | 77.738 |
| Schaf/Ziege | Brucellen | 3.274 |
| | Maedi/Visna | 1.299 |
| | Caprine Arthritis+ Encephalitis | 3.766 |
| | Chlamydien | 53 |
| | Leptospiren | 11 |
| | Schaf/Ziege gesamt | 8.403 |
| Wildschwein | Brucellen | 7.222 |
| | Aujeszkysche Krankheit | 6.167 |
| | Klassische Schweinepest | 6.169 |
| | Wildschwein gesamt | 19.558 |
| Pferd | Infektiöse Anämie | 177 |
| | Beschälseuche | 151 |
| | Rotz | 156 |
| | Brucellen | 20 |
| | Leptospiren | 303 |
| | Equine Arteritis | 171 |
| | Rhinopneumonitis | 113 |
| | Pferd gesamt | 1.091 |
| Geflügel | Newcastle disease | 5.174 |
| | Egg drop-Syndrom | 427 |
| | IB, ILT, IBD | 289 |
| | Mykoplasmen | 7.346 |
| | Geflügel gesamt | 13.236 |
| Mensch | Tollwut | 51 |
| | Sonstige Gesamt | 51 |
| Gesamt | | 681.294 |

5.2 Untersuchungen zum Virusnachweis

5.2.1 Anzüchtungen

| Tierart | Proben | Anzüchtungen | Virus | Nachweis |
|--|--------|--------------|-------------------------|----------|
| Rind | 435 | 608 | Adenoviren | 1 |
| | | | BHV-1 | 2 |
| | | | BHV-2 | 1 |
| | | | BHV-4 | 3 |
| | | | BRSV | 1 |
| | | | BVD | 59 |
| | | | Parapox | 1 |
| Schwein | 147 | 480 | Klassische Schweinepest | 0 |
| | | | Aujezkysche Krankheit | 0 |
| | | | Schweineinfluenza | 1 |
| | | | Teschovirus | 14 |
| Wildschwein | 564 | 666 | Klassische Schweinepest | 0 |
| | | | Aujezkysche Krankheit | 0 |
| Pferd/Esel | 26 | 78 | EHV-1 | 2 |
| Schaf | 9 | 23 | Chlamydien | 1 |
| Hund | 16 | 19 | | 0 |
| Katze | 22 | 32 | | 0 |
| Zootiere Affe, Alpaka, Bison, Elefant, Kamel, Lama, Schildkröte, Schneeziege, Trampeltier, Yak, Zebra | 26 | 98 | BHV-4 | 1 |
| Wildtiere Damwild Eichhörnchen Fischotter Fledermaus Fuchs, Igel Kaninchen Maus, Ratte Rehwild, Wiesel | 33 | 40 | Tollwut | 2 |
| Geflügel Ente, Huhn, Kanarienvogel, Psittaziden, Pute, Taube | 183 | 443 | Vogelpocken | 7 |
| | | | Adenoviren | 6 |
| | | | Reoviren | 4 |
| | | | Chlamydien | 3 |
| | | | Herpesviren | 10 |
| | | | Paramyxoviren | 10 |
| Fische Bachforelle, Goldfische, Hecht, Karpfen, Koi, Lachs, Regenbogenforelle, Saibling, Schleie, Stör, Wels, Zierfisch | 348 | 859 | IHN | 3 |
| | | | SVC | 5 |
| | | | IPN | 6 |
| | | | VHS | 7 |
| | | | | |

5.2.2 Indirekter Nachweis von Viren, Chlamydien

| Tierart | Proben | Erkrankung | Methode | Nachweis |
|---------------------|--------|----------------------------|---------|----------|
| Rind | 16800 | BVD Ag - ELISA | ELISA | 303 |
| | 205 | BRSV | IFT | 27 |
| | 126 | Coronavirus | ELISA | 6 |
| | 126 | Rotoavirus | ELISA | 31 |
| | 5 | Chlamydien | ELISA | 1 |
| Schwein | 89 | Klassische Schweinepest | ELISA | 0 |
| | 120 | Porcines Parvovirus | HA | 3 |
| | 2 | Porcines Influenza-Virus | HA | 1 |
| | 93 | Chlamydien | ELISA | 4 |
| Wildschwein | 25 | Schweinepest | ELISA | 0 |
| Pferd | 6 | Chlamydien | ELISA | 1 |
| Schaf | 8 | Chlamydien | ELISA | 1 |
| Hund | 1 | Canines Parvovirus | HA | 1 |
| | 10 | Canines Parvovirus | SNAP | 3 |
| Katze | 24 | Chlamydien | ELISA | 6 |
| | 10 | Felines Parvovirus | SNAP | 4 |
| | 29 | Felines Immunodefiz.Virus | SNAP | 2 |
| | 40 | Felines Leukosevirus | SNAP | 8 |
| Kaninchen | 45 | Rabbit-Haemorrhag.Dis.Vir. | HA | 18 |
| Wirtschaftsgeflügel | 26 | Chlamydien | ELISA | 16 |
| Tauben/Ziervögel | 251 | Chlamydien | ELISA | 23 |
| | 6 | Paramyxovirus | HA | 5 |

5.3 Trendentwicklungen bei wichtigen Erkrankungen

Enzootische Leukose der Rinder (eRL)

Die Überwachung der Leukose -Freiheit erfolgte ausschließlich mit dem Enzymimmuntest (ELISA). Daher kam es bei Einzeltieren zu positiven serologischen Reaktionen. Die Auswertung dieser Proben sprach nicht für bestandsspezifische oder saisonale Häufungen. Auffällig ist wiederum die Diskrepanz der Untersuchungsergebnisse zwischen IDT und ELISA.

Weiterführende Untersuchungen im Nationalen Referenzlabor für Leukose erbrachten in keinem Fall den Nachweis von Leukose - Provirus.

Die Anzahl der blutserologischen Untersuchungen stieg deutlich, da für das Land Sachsen festgelegt wurde, dass alle BHV1-Imfbestände blutserologisch ihre Leukose- und Brucellose-freiheit nachweisen müssen.

BHV-1 – Infektion der Rinder

Mit Änderung der BHV1-Verordnung im November 2001 wurde die Untersuchungspflicht für alle Rinder über 9 Monaten eingeführt. Daraus resultiert der starke Anstieg der Untersuchungszahlen.

| | 1999 | | 2002 | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| | n | % | n | % |
| Rinderbestände insgesamt | 7.736 | 100,0 | 7.114 | 100,0 |
| Bestände BHV-1-frei (ohne Impfung) | 1.911 | 24,7 | 3.731 | 52,4 |
| Bestände BHV-1-frei (mit Impfung) | 20 | 0,3 | 92 | 1,3 |
| Sanierungsbestände mit Impfung | 905 | 11,7 | 999 | 14,0 |
| Sanierungsbestände mit Reagentenselektion | 212 | 2,7 | 162 | 2,3 |
| Summe Bestände Im BHV-1-Verfahren | 3.048 | 39,4 | 5.011 | 70,4 |

Tab. 1: Ergebnisse der BHV-1-Bekämpfung 1999 und 2002 – Rinderbestände

(Milchvieh- und Mutterkuhhaltungen; ohne Betriebe der spezialisierten Jungviehaufzucht und der Rindermast)

Quelle: Karin Eulenberger, 4. Internationales Symposium zur BHV-1-Bekämpfung

95 % aller Rinder und 70,4 % aller Rinderbestände nehmen am BHV-1-Sanierungsverfahren teil. Das ist ein Anstieg um das Doppelte seit 1999. Im Vergleich zwischen 1999 und 2002 fällt der Anstieg der BHV-1-freien Bestände von 24 % auf 52 % auf, das entspricht 16 % bzw. 25 % aller sächsischen Rinder. Der Anteil von Impfbeständen ist nahezu gleich geblieben (1999: 11,7 % ; 2002: 14 %). Das gilt auch für Einzeltiere (1999: 62,3 % ; 2002: 61,8 %). Reagentenimpfungen verlieren an Bedeutung.

| | 1999 | | 2002 | |
|--|---------|-------|---------|-------|
| | n | % | n | % |
| Rinderbestände insgesamt | 563.092 | 100,0 | 507.589 | 100,0 |
| Rinder in BHV-1-freien Beständen (ohne Impfung) | 93.382 | 16,6 | 126.804 | 25,0 |
| Rinder in BHV-1-freien Beständen (mit Impfung) | 1.539 | 0,3 | 22.465 | 4,4 |
| Rinder in Sanierungsbeständen mit Impfung | 350.585 | 62,3 | 313.487 | 61,8 |
| Rinder in Sanierungsbeständen mit Reagentenselektion | 7.719 | 1,4 | 4.249 | 0,8 |
| Rinder insgesamt im BHV-1-Verfahren | 453.225 | 80,5 | 482.225 | 95,0 |

Tab. 2: Ergebnisse der BHV-1-Bekämpfung 1999 und 2002 – Rinder

(Milchvieh- und Mutterkuhhaltungen; ohne Betriebe der spezialisierten Jungviehaufzucht und der Rindermast)

Quelle: Karin Eulenberger, 4. Internationales Symposium zur BHV-1-Bekämpfung

Im Zusammenhang mit Überwachungsuntersuchungen war der Umgang mit der Bezeichnung „BHV1-freier Bestand“ problematisch, da er keine Aussage zum Einsatz von Impfstoff beinhaltet. Vorberichtliche Aussagen zum Impfstatus sind lückenhaft bzw. falsch und ergeben aufwendige Doppeluntersuchungen. Häufig werden nicht mehr geimpfte Rinder als ungeimpfte Tiere deklariert.

Im Berichtsjahr 2002 wurden 2 BHV-1-Isolate gefunden.

BHV-4:

Die 3 Isolate lassen keine gezielte ätiologische Wertung bei Abortgeschehen oder respiratorischen Erkrankungen zu.

Bovine Herpes-Mamillitis (BHM):

Die Bovine Herpes-Mamillitis (BHM) ist eine durch das Bovine Herpesvirus 2 (BHV-2) verursachte Zitzen- und Euterhauterkrankung bei laktierenden oder trocken gestellten Kühen. Im Jahr 2002 wurde BHV-2 von einer Kuh aus einer Milchviehanlage isoliert. Es ist die erste Virusisolierung einer natürlichen BHV-2 Infektion in Sachsen. Zum Vorkommen von

BHV-2 Infektionen gibt es bisher in Deutschland nur sehr wenige Studien.

Brucellose

Öfter traten in Schweinebeständen einzelne positive serologische Befunde auf. Die diagnostische Tötung und die anschließende Anzüchtung auf Brucellen verlief negativ. Die Tiere stammen alle aus einem Bestand mit Yersinia O9 Infektionen.

Zur Abklärung serologischer Mitreaktionen wird wie folgt vorgegangen:

1. Anwendung aller serologischen Verfahren auf Brucellose
2. SLA und KBR auf Yersinien (Typ O9, O3).
3. Im Einzelfall Brucellen KBR nach Absättigung mit Yersinien O9.

Abschließende Wertung aller Ergebnisse erfolgt durch den Amtstierarzt.

Die weiter geführten systematischen Überwachungsuntersuchungen beim Schwarzwild brachten keine Veränderungen. Der Prozentsatz an positiven Reaktionen blieb annähernd gleich. Die Anzüchtung verlief in allen möglichen Fällen negativ.

Leptospirose

Die Leptospirose spielte 2002 in den Rinderbeständen eine untergeordnete Rolle. Bei dem von der Sächsischen Tierseuchenkasse initiierten Abortprogramm kam es zu einzelnen positiven Befunden.

(*Leptospira pomona* - Befunde in Schweinebeständen mit Abortgeschehen).

Zu unklaren Leptospirosebefunden kam es bei Importuntersuchungen von Wasserbüffeln.

Bovine Virusdiarroe/ Mucosal Disease (BVDV)

Die serologischen Kontrollen zur Erhebung eines Bestandsstatus wurden weiter genutzt, wobei sich der Trend des vermehrten Auftretens negativer Jungrinder fortsetzte. Insgesamt nahm die Virämikersuche in den Beständen zu. Diese wurde sowohl mit dem ELISA als auch mit der PCR durchgeführt.

So wurden 61.900 Proben mit 141 positiven Ergebnissen mittels PCR durchgeführt (zum Verfahren siehe Pkt. 5.4. Molekularbiologie). Durch direkte Zellkulturanzüchtungen konnte 59 mal BVD-Virus isoliert werden (einschließlich nicht zytopathogenen Virus mittels Immunfluoreszenz). Davon waren 7 Isolate Virustyp II. Es sollte beachtet werden, dass nach erfolgreicher Virämikersuche verwandte Tiere mit untersucht werden. Nach Entfernung der Virämiker ist der gewonnene Status abzusichern (serologische Kontrolle der Nachzucht, Kontrolle der Zukäufe, Impfungen).

Paratuberkulose

Mit Auflage des Paratuberkulose-Diagnostik- und Bekämpfungsprogrammes der Tierseuchenkasse im Januar 2002 erfolgten serologische Untersuchungen in 239 Beständen Sachsens. Neben den Abortblutproben analog 2001 wurden auch Blutproben zur Abklärung von Stoffwechselstörungen in das Monitoring einbezogen. Ziel der Untersuchungen ist es, die Paratuberkulose-Situation in Sachsen besser einschätzen zu können und Betriebe mit gehäuften serologischen Reaktionen zu erkennen. Für diese Betriebe bietet der Rindergesundheitsdienst der TSK bestandsspezifische Sanierungsprogramme an, die die Weiterverbreitung des Erregers in diesen Betrieben verhindern sollen. In 54 Betrieben erfolgten bereits Bestandsuntersuchungen. In einigen dieser Betriebe war in der Vergangenheit der kulturelle Nachweis von *M. avium* ssp. *paratuberculosis* geführt worden bzw. es besteht der Verdacht auf subklinische Paratuberkulose. Die Untersuchung der Blutproben erwies sich als guter Indikator für die Situation der Paratuberkulose in unseren Rinderbeständen. Während 2001 ca. 4% der Tiere serologische Reaktio-

nen zeigten, sind es 2002 bei gleichbleibendem Probenumfang bereits 12%.

Oben genannte Zahlen erhärten den wachsenden Wunsch aus der Praxis nach Feststellung des Paratuberkulosestatus. Die Untersuchungen lediglich der Abortblutproben als Stichprobe für den Status des Bestandes reicht unseres Erachtens nicht aus.

Aujeszky'sche Krankheit

Der Trend des Auftretens serologisch positiver Ergebnisse beim Schwarzwild hat sich auch 2002 weiter verstärkt, wobei Bestätigungen positiver ELISA-Ergebnisse im Serumneutralisationstest erfolgten. Eine Virusisolierung war jedoch trotz hoher Untersuchungszahlen bis zum heutigem Zeitpunkt noch nicht möglich.

Klassische Schweinepest

Die Überwachungsuntersuchungen in Hausschweinebeständen und bei Wildschweinen verlief ohne Besonderheiten und waren alle negativ.

In einem Hausschweinebestand kam es zu einem fraglichen serologischen Antikörpernachweis. Als kreuzreagierender Antikörper konnte der des Border Disease Virus identifiziert werden.

Porcines Respiratorisches und Reproduktives Syndrom (PRRS)

Mit zahlreichen anderen serologischen Parametern wurden in Schweinebeständen ca. 13.000 Untersuchungen durchgeführt. Molekularbiologische Virusnachweise waren sowohl in klinisch unauffälligen seropositiven wie auch in negativen Beständen möglich. Die ätiologische Wertung des Virusnachweises ist komplex und vorsichtig zu bewerten (differente Antikörperverläufe, Viruspersistenz ?, Schwerpunkt der Klinik im respiratorischen oder reproduktiven Bereich).

Infektiöse Anämie, Beschälseuche, Rotz

Bei den serologischen Untersuchungen traten keine Besonderheiten auf.

Equine Arteritis/ Equine Herpesviren

Das Untersuchungsspektrum umfasst sowohl die Virus- als auch Antikörpernachweise vom Equinen Herpesvirus 1 (EHV - 1), Equinen Herpesvirus 4 (EHV - 4) sowie vom Equinen Arteritisvirus (EAV) der Pferde. Die serologische Untersuchungen wurden vorwiegend über den Hengstgesundheitsdienst eingeleitet. Im Berichtszeitraum wurden 171 Proben auf EAV und 113 Proben auf EHV untersucht. Sowohl bei Besamungs- als auch bei Deckhengsten traten serologische Reagenten auf.

In einem Fall wurde EHV -1 aus einem Pferdefetus angezüchtet.

EAV konnte in keinem Fall nachgewiesen werden.

Bösartiges Katarrhalfieber und Bornavirus konnten mittels PCR nachgewiesen werden. Einmal Borna beim Pferd, 7 mal bösartiges Katarrhalfieber beim Rind. (siehe 5.4 Molekularbiologie).

Geflügel - Pocken:

Durch Pockenviren hervorgerufene Erkrankungen bei Wild- und Ziergeflügel sind bis heute im Freistaat Sachsen in unregelmäßigen Zeitabständen und Häufigkeiten ein wiederkehrendes Problem. Dagegen war die Bedeutung beim Nutzgeflügel in den letzten Jahrzehnten deutlich zurückgegangen. Im Jahr 2002 wurden Pockenvirusinfektionen beim Wirtschaftsgeflügel wieder im Regierungsbezirk Dresden beobachtet. In fünf Fällen wurde dies mittels Virusisolierung bestätigt.

Newcastle Disease

Die Untersuchungen zur Kontrolle der ND-Vakzinierung wurden 2002 fortgesetzt und ergaben in allen Beständen einen ausreichenden Impfschutz gegen ND.

Die PMV-1-Isolate bei Tauben scheinen keine Auswirkungen auf die Zier- und Nutzgeflügelbestände zu haben.

Fische:

Aus den sächsischen Fischbeständen konnten 3 mal IHN, 7 mal VHS, 6 mal IPN und 5 mal SVC-Virus nachgewiesen werden.

Kaninchen:

Der hohe Anteil an RHD-positiven Proben setzte sich auch 2002 fort, wobei die Anzahl der Untersuchungen etwas rückläufig war.

5.4 Teilnahme an Ringversuchen

Ringversuch der BFAV zur Tollwutdiagnostik

Ringversuch des EU-Referenzlabors zur Tollwutserologie

Ringversuch der BFAV zur Diagnostik der Klassischen Schweinepest

Ringversuch der BFAV zur Diagnostik der Newcastle Disease

Ringversuch der BFAV zur CAE-Diagnostik

Internationaler Ringversuch zur Leptospirose-Diagnostik mittels MAR

Ringversuch des BfR zur Diagnostik der Rinderbrucellose

5.5 Elektronenmikroskopie

Der im Herbst vom Konsiliarlaboratorium für elektronenmikroskopische Erregerdiagnostik des RKI durchgeführte internationale Workshop stand aus aktuellem Anlass ganz im Zeichen der Abwehr bioterroristischer Gefahr und der Seuchenbekämpfung, wobei die Bedeutung der Elektronenmikroskopie als diagnostische „front line method“ deutlich gemacht wurde. Allem voran ihre sehr kurze Untersuchungsdauer und der „offene Blick“ in der Erregerdiagnostik sind dafür prädisponierend.

Der Vorteil, in der LUA Sachsen elektronenmikroskopische Erregerdiagnostik betreiben zu können, wurde von allen drei Standorten genutzt:

| | | |
|----------------------|-------|------------|
| Probenanzahl: | | 281 |
| Davon aus | LUA C | 36 |
| | LUA D | 185 |
| | LUA L | 60 |

Zur Untersuchung gelangten Proben sowohl aus dem veterinär- als auch dem humanmedizinischen Bereich

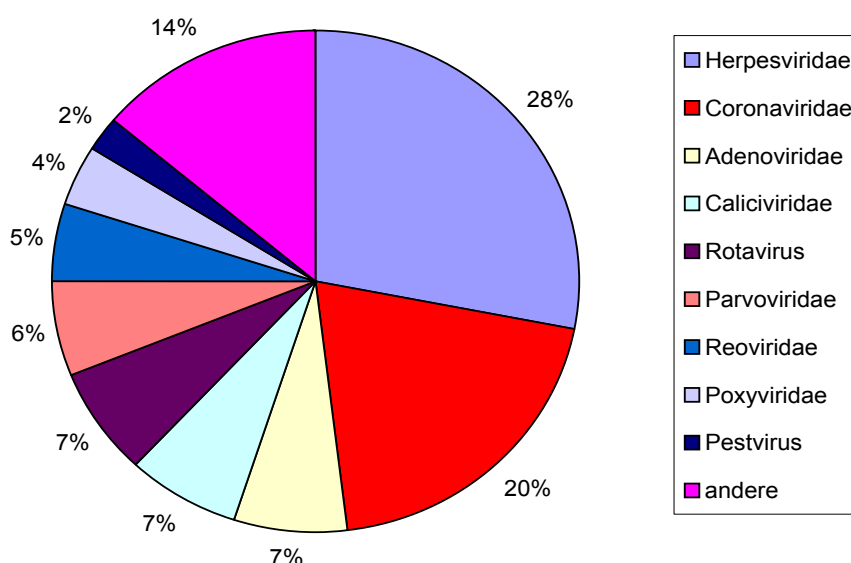
- zum direkten Virusnachweis aus Organ-, Sekret- Exkret- und Umweltpollen sowie aus Virusisolaten in Zellkulturen,
- zur Darstellung und Beurteilung von Bakterienmorphologien,
- zur Sterilitätskontrolle von Zellkulturen, Medien und Medienzusätzen und
- zur Qualitätssicherung anderer labordiagnostischer Methoden.

Im Zuge der Gebäuderekonstruktion musste Anfang des Jahres 2002 der gesamte Laborbe-

reich Elektronenmikroskopie in Ausweichlaborräume verlagert werden. Trotz dieser erschwer- ten Bedingungen und bei etwa gleichbleibender Probenanzahl zum Vorjahr konnten durch persönlichen Einsatz die Untersuchungen in der Regel zeitgerecht durchgeführt werden. Die gleichbleibend ausgezeichnete Qualität der elektronenmikroskopischen Diagnostik in der LUA Dresden bestätigte sich auch in diesem Jahr in zwei internationalen Ringtesten mit fehlerfreien Ergebnissen.

Die nachfolgende Übersicht zeigt die nachgewiesenen Virusfamilien in ihrer Häufigkeit des Nachweises:

Verteilung gefundener Viren



5.6 Molekularbiologie

| Tierart | Anzahl | Erreger | Untersuchungen | positiv | Bemerkung |
|---------------|--------|----------------------------|----------------|---------|-----------|
| Rind | 1565 | BVDV-Pooluntersuchung | 1308 | 80 | |
| | | untersuchte Pools | 61900 | 141 | |
| | | untersuchte Tiere | | | |
| | | BVDV | 186 | 45 | |
| | | Rotavirus | 17 | 7 | |
| | | Coronavirus | 15 | 1 | |
| Schwein | 1156 | Bösartiges Katarrhalieber | 9 | 7 | |
| | | Mycobact. paratuberculosis | 30 | 11 | |
| | | KSPV | 141 | 0 | |
| | | Porcines Circovirus 2 | 420 | 85 | |
| | | PRRSV | 375 | 212 | |
| | | Chlamydien | 49 | 3 | |
| Schaf / Ziege | 12 | Lawsonia intracellularis | 150 | 29 | |
| | | Mykoplasmen | 21 | 4 | |
| | | Border Disease Virus | 4 | 0 | |
| | | Chlamydien | 2 | 1 | Schaf |
| | | Mycobact. paratuberculosis | 6 | 3 | Ziege |

| | | | | | |
|---|-------------|--|----|----|---|
| Pferd | 14 | EHV 1 bzw. 4 | 10 | 1 | |
| | | Bornavirus | 1 | 1 | |
| | | Chlamydien | 3 | 0 | |
| Huhn, Pute, Taube, Zier- vögel | 93 | Herpesviren | 23 | 0 | |
| | | Marek-Virus | 30 | 9 | |
| | | Chlamydien | 40 | 11 | |
| Fische | 40 | VHSV | 19 | 4 | |
| | | IHNV | 17 | 8 | |
| | | IPNV | 4 | 1 | |
| Hund/ Katze/ Klein-, Zoo- u. Wildtier | 107 | KSPV | 42 | 0 | Wildschwein. |
| | | Tollwutvirus | 42 | 2 | 2x Fledermaus |
| | | Herpesvirus | 7 | 3 | |
| | | Bornavirus | 4 | 1 | Alpaka |
| | | Coronavirus | 8 | 0 | |
| | | Rotavirus | 8 | 4 | Affe |
| Sonstiges | 207 | Qualitätssicherung von Zel- len und Seren | 94 | 26 | Pestiviren Circoviren Mykoplasmen |
| Summe | 3194 | | | | |

Rind und kleine Wiederkäuer

Im Rahmen des von der Tierseuchenkasse Sachsen initiierten freiwilligen BVDV-Sanierungsprogramms wurde flächendeckend für Sachsen die Suche nach Tieren, die mit dem Virus der Bovinen Virusdiarrhoe (BVDV) persistent infiziert sind (PI-Tiere), mittels molekularbiologischer Methoden angeboten. PI-Tiere entstehen durch intrauterine Infektion der Feten und scheiden - obwohl zunächst klinisch unauffällig - aufgrund ihrer Immuntoleranz das Virus in großen Mengen über einen Zeitraum von 1-2 Jahren aus. Somit sind sie die Hauptträger der Infektionskette. Neben Aborten, enteralen sowie respiratorischen Erkrankungen liegt die Bedeutung der BVDV-Infektion in Rinderbeständen insbesondere in der immunsuppressiven Wirkung des Virus, so dass der Erfolg anderer Bekämpfungsprogramme (z.B. BHV1) gemindert werden kann. Im Rahmen der Sanierung von Rinderbeständen müssen deshalb zunächst die PI-Tiere aus den Herden entfernt werden, um dann durch eine Reihe weiterer Maßnahmen die erneute Einschleppung von BVDV in den Bestand zu verhindern.

In dem angewendeten kostengünstigen Verfahren werden Serumpools von bis zu 50 Tieren zunächst auf die Anwesenheit von virusspezifischer Nukleinsäure mittels eines „Real-time“ RT-PCR-Verfahrens untersucht. Im positiven Fall werden die Einzeleren mittels Antigen-ELISA und ggf. Virusanzucht nachgetestet. Gleichzeitig kann eine BVDV-Genotypisierung durch spezifische Spaltung des PCR-Produktes mit Restriktionsendonukleasen durchgeführt werden. Zur Bestätigung der persistenten Infektion werden die erkannten Einzeltiere nach 3-6 Wochen erneut getestet.

Insgesamt wurden mit diesem Verfahren 61900 Tiere untersucht, wobei 5,7 % der Pools positiv waren. In den positiven Pools konnten insgesamt 141 BVDV positive Tiere nachgewiesen werden. Die sich daraus ergebende Prävalenz von PI-Tieren von 0,23 % entspricht den auch in anderen Bundesländern üblichen Werten. Die Anzahl positiver Tiere in einem Pool reichte von 1 bis 5 Tiere; als Beispiel für die Ausbreitung in einem Betrieb sei hier das Auffinden von 17 PI-Tieren in einem Großbestand genannt. In 86 % der Fälle konnte BVDV-1 nachgewiesen werden; die insgesamt 20 Nachweise von BVDV-2 verteilten sich auf lediglich zwei Bestände in Sachsen.

Eine PCR zum Nachweis des Ovinen Herpesvirus 2, dem Erreger des bösartigen Katarrhalfiebers bei Rindern, wurde neu etabliert. Diese sporadische Erkrankung bei Rindern ist eine wichtige Differentialdiagnose zu BVDV- und BHV1-Infektionen. Bei einem erkrankten Rind aus dem RP Dresden konnte der Erreger in verschiedenen Organen nachgewiesen und mittels Restriktionsendonukleaseverdau charakterisiert werden.

Den Schwerpunkt der Paratuberkulose-Diagnostik bildeten in diesem Jahr die serologischen Untersuchungen. Im Vergleich zur Anzucht ist der Nachweis von *Mycobacterium avium* ssp. *paratuberculosis* mittels PCR bei klinisch erkrankten Rindern und kleinen Wiederkäuern bei vergleichbarer Sensitivität bedeutend schneller. Allerdings sind die molekularbiologischen Methoden z.Zt. nicht ausgereift genug, um sicher subklinisch infizierte Tiere nachweisen zu können. Anhand von ausgewählten Beständen sollen in Zukunft die zur Verfügung stehenden Methoden validiert und optimiert werden.

Chlamydia abortus-spezifische Nukleinsäure konnte bei einem Schafabort im RP Leipzig nachgewiesen werden.

Schwein

Wie schon in den vorhergehenden Jahren waren alle Untersuchungen zum Nachweis von Nukleinsäure des Virus der klassischen Schweinepest sowohl bei Haus- als auch beim Wildschwein negativ.

Der positive Nachweis von PRRSV aus Blut, Nasentupfern und Organen ist gegenüber dem Vorjahr erneut auf jetzt über 50% angestiegen. In über 90% der Fälle konnte der europäische Typ nachgewiesen werden; bei diesem Typ ist jedoch eine Unterscheidung zwischen Feld- und Impfvirus mit den z.Zt. zur Verfügung stehenden Methoden nicht möglich. Wiederum konnte PRRSV-spezifische Nukleinsäure auch in klinisch und serologisch unauffälligen Betrieben wiederholt nachgewiesen werden. Hierbei war bei verschiedenen Verlaufsuntersuchungen der Nukleinsäurenachweis z.T. vor der Serokonversion bzw. nach Abfall der Antikörpertiter positiv.

Die Nachweisrate von Porcinem Circovirus 2 war mit rund 20% leicht rückläufig. Der Erreger konnte sowohl einzeln als auch zusammen mit PRRSV nachgewiesen werden. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist, ebenso wie bei PRRSV, die Korrelation zu klinischen Erkrankungen, pathomorphologischen Veränderungen und epidemiologischen Erhebungen wichtig.

Erstmals wurden mittels PCR einzelne Nachweise von Mykoplasmen aus dem Respirations-trakt von Schweinen durchgeführt.

Die Nachweisrate von *Lawsonia intracellularis*, dem Erreger der Porcinen Intestinalen Adenomatose (PIA), sowohl in vivo (Kot) als auch post mortem (Darm) war mit 20% rückläufig. Untersuchungen von Abortmaterial von Schweinen auf Chlamydien ergaben überwiegend negative Ergebnisse.

Geflügel

Bei der Chlamydiendiagnostik bei Psittaciden und Tauben konnte eine gute Korrelation zwischen dem z.Zt. gebräuchlichen Antigen-ELISA und der PCR nachgewiesen werden. Im Gegensatz zum ELISA kann durch Spaltung des PCR-Produktes mit Restriktionsendonukleasen zusätzlich die nachgewiesene Chlamydienspezies bestimmt werden. Bei Tauben und Psittaciden wurde ausschließlich *Chlamydia psittacii* nachgewiesen. Bei Hühnern und Enten konnten - wie auch bei Untersuchungen an Säugetieren - viele der positiven ELISA-Resultate mit der PCR nicht bestätigt werden.

Aufgrund der bisweilen schwierigen Differenzierung der Mareksche Krankheit von der aviären Leukose wurde eine PCR zur Diagnose des aviären Herpesvirus 2 (Marek Virus) etabliert.

Durch die Auswahl von zwei verschiedenen Primersystemen kann zwischen dem Impfstamm und Feldviren unterschieden werden. In fast 30% der verdächtigen Fälle konnte Marekvirus-spezifische Nukleinsäure - in allen Fällen Feldvirus - nachgewiesen werden.

Tollwut

Das „klassische“ Tollwutvirus konnte bei keinem der eingesandten Säugetiere (Fuchs, Rind, Schaf, Hund, Katze u.a.) nachgewiesen werden. Bei zwei Fledermäusen aus dem RP Dresden konnte das Europäische Fledermaustollwutvirus 1 (EBL 1) nachgewiesen werden. Aufgrund der zunehmenden Einsendung von Fledermäusen wurde eine „Pantollwut-PCR“ etabliert, mit der sowohl die „klassischen“ Tollwutviren als auch die Europäischen Fledermaustollwutviren nachgewiesen und durch Spaltung des PCR-Produktes mit Restriktionsendonukleasen charakterisiert werden können.

Sonstiges

Neben einem klinisch kranken Pferd konnte auch bei einem erkrankten Alpakafohlen Bornavirus-spezifische Nukleinsäure nachgewiesen werden. Im Rahmen des vom Fischgesundheitsdienst eingerichteten Programms zur Diagnostik von Kiemennekrosen wurde eine PCR zum Nachweis von Koiherpesvirus-spezifischer Nukleinsäure etabliert. Im Rahmen der Qualitätssicherung wurden in der Gewebezucht primäre und permanente Zellkulturen sowie fetale Kälberseren auf das Vorhandensein von Pestiviren, Porcinen Circoviren und Mykoplasmen getestet. Insbesondere die fetalen Kälberseren sind in einem hohen Maße mit Pestivirus-spezifischer Nukleinsäure kontaminiert.

Teilnahme an Ringversuchen:

NRL Ringtest 2002 zum Nachweis des Virus der klassischen Schweinepest
 NRL Ringtest 2002 zum Nachweis von VHS und IHN bei Fischen

6. Milchhygienische Untersuchungen

6.1. Untersuchungstätigkeit

| Probenart | Probenzahl | Untersuchungszahl |
|---|-------------------|--------------------------|
| Bakteriologische Mastitisuntersuchungen | 354 948 | 442 085 |
| davon | | |
| Herdenuntersuchungen | 295 546 | 295 546 |
| Einzelmilchproben | 59 402 | 59 402 |
| Mykoplasmenuntersuchungen | 1 702 | 1 702 |
| Prototheken-Hefenuntersuchungen | | 85 418 |
| Nocardienuntersuchungen | | 17 |
| Zytologische Untersuchungen | | 41 625 |
| davon | | |
| Kieler Ausstrichverfahren | | 30 550 |
| Zellzählungen | 11 075 | 11 075 |
| Resistenzteste | | 2 009 |
| Hemmstoffuntersuchungen | 46 | 46 |
| Gefrierpunktsbestimmungen | 2 | 2 |
| Hygienekontrolltupfer | 466 | 466 |
| Keimgehaltsbestimmungen | 11 | 11 |

| | | |
|---------------------------------------|---------|---------|
| Sonst.milchhygienische Untersuchungen | 0 | 0 |
| Gesamt | 368 250 | 486 244 |

Die meisten milchhygienischen Untersuchungen entfielen auf die **zytologisch - bakteriologischen Mastitisuntersuchungen**. Dabei gelangten 2002 etwas weniger Herden- sowie Einzelmilchproben zur Einsendung, während die Zahl der Hefen- und Protothekenuntersuchungen um rund 10 000 Untersuchungen stieg. Die zytologischen Untersuchungen erreichten den Umfang des Vorjahres.

Die genannten Herdenmilchproben dienten einerseits als Übersichtsuntersuchungen und wurden von den Tierärzten, Milcherzeugern und vom Amtlichen Eutergesundheitsdienst der Sächsischen Tierseuchenkasse veranlasst. Andererseits wurden gezielte Herdenuntersuchungen im Auftrag der Amtstierärzte oder des Eutergesundheitsdienstes durchgeführt im Rahmen von Sanierungen oder bei drohender oder bereits ausgesprochener Milchsperrung gemäß § 17(2) der Milchverordnung.

Die Einzelproben (Gemelke von Einzeltieren, Trockenstehern, Frischabkalbern) wurden dagegen bei subakuten und klinisch manifesten Mastitiden einzelner Kühe oder Tiergruppen ("Zellgehaltsmillionäre", therapieresistente Kühe) entnommen.

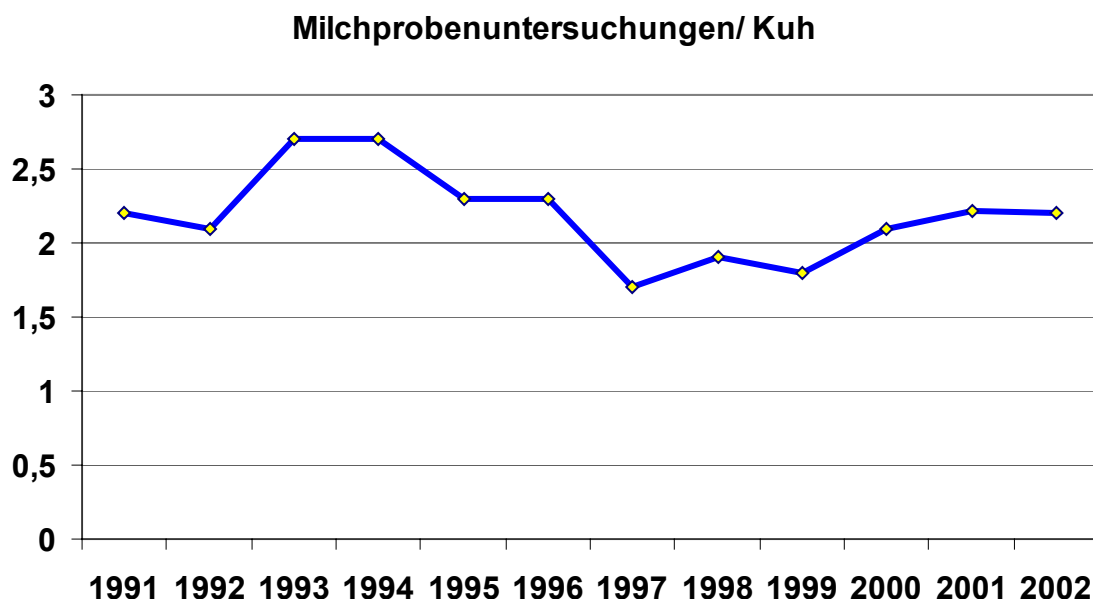
Die speziellen Untersuchungen auf Hefen und Prototheken, Mykoplasmen und Nocardien wurden i.d.R. bei Behandlungszwischenfällen oder bei unbefriedigenden Therapieerfolgen angefordert. Die Bearbeitung von Rohmilchproben (**Tankmilch**) erfolgte bei Überschreitung des Grenzwertes beim Keim- oder Zellgehalt sowie beim Verdacht auf Milchverwässerung.

Hemmstoffuntersuchungen gelangten zur Einsendung, um die im Zusammenhang mit den Kontrollen laut Milchgüterverordnung aufgetretenen positiven Befunde abzuklären.

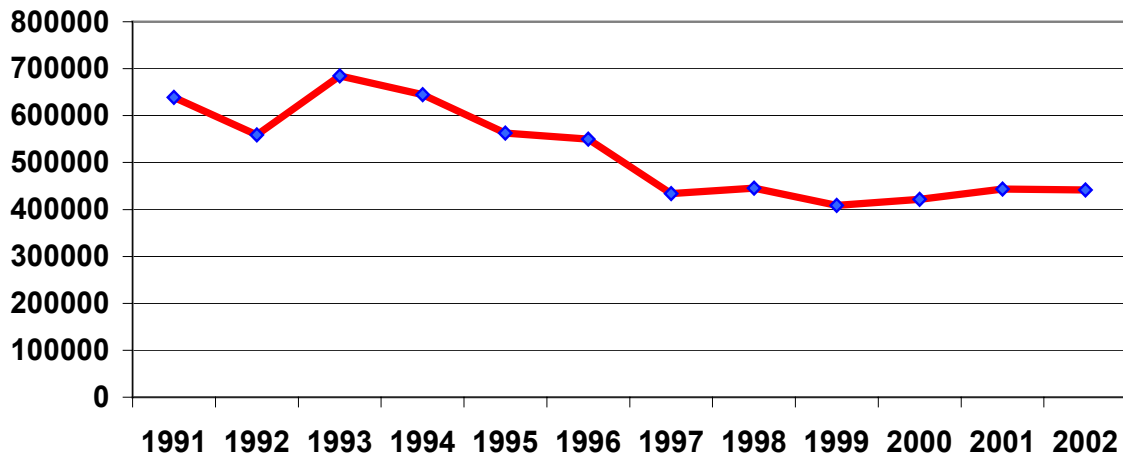
Die **Hygienekontrolltupfer** wurden vorwiegend zur Beurteilung des Reinigungs- und Desinfektionseffektes von Melkanlagen untersucht, um die Ursachen von Mastitis- oder/und Milchqualitätsproblemen festzustellen.

Die Ergebnisse von amtlichen Proben **Milch-ab-Hof-Verkauf** und sonstiger Rohmilch sind im Teil Lebensmittelüberwachung und Verbraucherschutz dargestellt.

In der nachfolgenden Grafik wird die Entwicklung der Milchprobenuntersuchungen an der Landesuntersuchungsanstalt in den Jahren 1991 – 2002 dargestellt.



Milchprobenuntersuchungen/Jahr



Die bis 1990 übliche routinemäßige Kontrolle aller Milchviehbestände (4 Untersuchungen pro Kuh und Jahr) hat sich auf die Untersuchung von Problembeständen verlagert. Damit wird die bis 1990 bestehende hohe Untersuchungsfrequenz nicht mehr erreicht, aber es stehen schwerpunktmäßig die amtlichen, vom Amtstierarzt und dem Eutergesundheitsdienst Sachsen eingeleiteten Abklärungsuntersuchungen bei bestehendem Verdacht auf Nichteinhaltung der tiergesundheitlichen Erfordernisse im Interesse des Verbraucherschutzes im Vordergrund. Seit 1997 ist die Untersuchungsfrequenz wieder leicht gestiegen

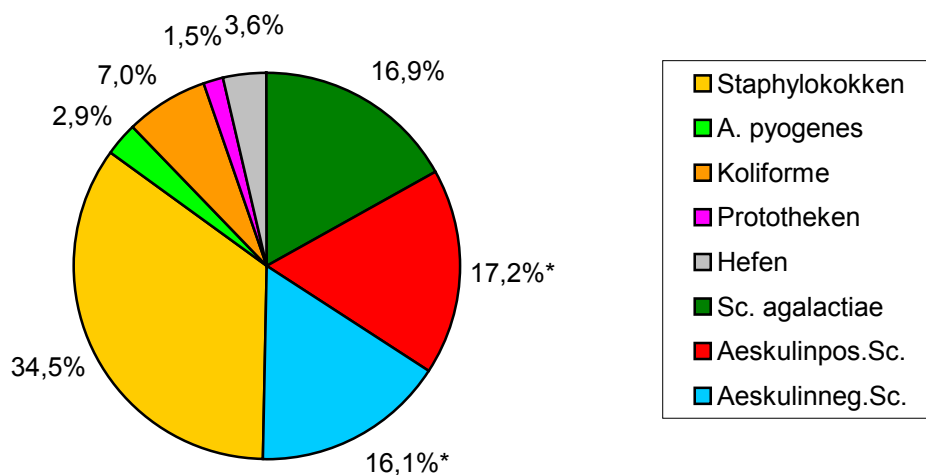
6.2 Untersuchungsergebnisse

| Erreger | 2001 | | | 2002 | | |
|----------------|-------------|------------------|-------------------|-------------|------------------|-------------------|
| | Erregerzahl | % von Probenzahl | % von Erregerzahl | Erregerzahl | % von Probenzahl | % von Erregerzahl |
| Sc. agalactiae | 11 031 | 3,0 | 19,7 | 9 450 | 2,7 | 16,9 |
| sonstige Sc. | 19 539 | 5,3 | 35,0 | 18 582 | 5,2 | 33,3 |
| Sc.insgesamt | 30 570 | 8,3 | 54,7 | 28 032 | 7,9 | 50,2 |
| S. aureus | 11 049 | 3,0 | 19,7 | 13 046 | 3,7 | 23,4 |
| sonst. Staph. | 6 310 | 1,7 | 11,3 | 6 226 | 1,8 | 11,2 |
| Staph. insges. | 17 359 | 4,7 | 31,0 | 19 272 | 5,4 | 34,5 |
| A. pyogenes | 1 637 | 0,4 | 2,9 | 1 625 | 0,5 | 2,9 |
| Koliforme | 3 504 | 1,0 | 6,3 | 3 907 | 1,1 | 7,0 |
| Prototheken | 1 662 | 0,5 | 3,0 | 822 | 0,2 | 1,5 |
| Hefen | 1 048 | 0,3 | 1,9 | 1992 | 0,6 | 3,6 |
| sonst. Erreger | 109 | <0,1 | 0,2 | 148 | <0,1 | 0,3 |
| Insgesamt | 55 889 | 15,2 | 100,0 | 55 815 | 15,7 | 100,0 |

Die Untersuchungsmethodik und Interpretation der Ergebnisse erfolgte entsprechend den „Leitlinien zur Isolierung und Identifizierung von Mastitiserregern“ vom März 2000 des Sachverständigenausschusses „Subklinische Mastitis“ der DVG. Die Beurteilung insbesondere von umweltassoziierten Keimen in Mischkulturen wurde sehr kritisch vorgenommen (Beachtung der Keimzahlen und des zyto-bakterioskopischen Befundes).

Im Jahr 2002 konnten in 15,7% aller eingesandten Milchproben Mastitiserreger nachgewiesen werden (2001:15,2%). Die Rangfolge der hauptsächlichsten Erreger hat sich dabei 2002 im Vergleich zu den Vorjahren kaum geändert. Nach wie vor stehen die Streptokokkenisolate mit 50,2% an der Spitze der Erregerliste, gefolgt von den Staphylokokkennachweisen (34,6%) und mit großem Abstand Koliforme (7,0%), Arcanobacterium pyogenes (2,9%), Hefen (3,6%) und Prototheken (1,5%) (s. nachfolgendes Kreisdiagramm). Als weitere Mastitiserreger wurden, meist im Zusammenhang mit sporadisch auftretenden akuten Mastitiden, Pseudomonaden, aerobe und anaerobe Sporenbildner, Pasteurellen und Nocardien isoliert. Mykoplasmen gelangten nur in wenigen Beständen zum Nachweis.

Mastitiserreger 2002



*Die Aufteilung der nicht zur Gruppe B gehörenden Streptokokken ist aufgrund einer Stichprobe (3 775 Stämme aus einem Regierungsbezirk) geschätzt

Unter Routinebedingungen erfolgte die **Streptokokkendifferenzierung** auf hemmstofffreiem Blutagar unter Beachtung des CAMP-Phänomens und des Aeskulinspaltungsvermögens. Danach entfielen 2002 wiederum die häufigsten Streptokokkenisolate auf die **euteradaptierten Streptokokken**, wobei Sc. agalactiae (16,9%) etwas häufiger als die CAMP-Test und Aeskulin-negative Streptokokken (16,1%) nachgewiesen wurde. Die **umweltassoziierten (Aeskulinpositiven) Streptokokken** waren zu 17,2% im Untersuchungsgut vertreten. Nach einer stichprobenweisen Differenzierung im Vorjahr konnten ca. 95% aller Aeskulin-negativen und CAMP-Test-negativen Isolate den Streptokokken der Lancefieldgruppe C/Sc.dysgalactiae zugerechnet werden. Von den Aeskulin-positiven Streptokokken entfielen 71% auf Sc.uberis und 11,2% auf Gruppe-D-Streptokokken.

Legt man diese Ergebnisse für eine Bewertung der sonstigen (nicht Galt-) Streptokokken zu Grunde, so kann die von einigen Autoren beschriebene dominierende Bedeutung von Sc.uberis für unser Einzugsgebiet wiederum nicht bestätigt werden. Gleichwohl scheint sich der Nachweis von Aeskulin-positiven Streptokokken ständig zu erhöhen.

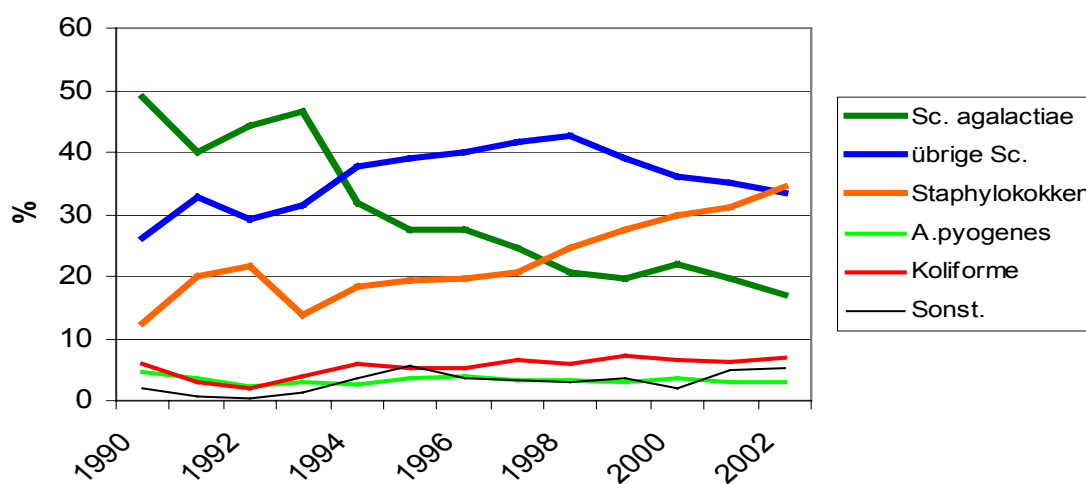
Staphylococcus aureus und Koagulase-negative Staphylokokken (**KNS**) waren 2002, wie stets in den zurückliegenden Jahren, nach den Streptokokken die zweithäufigsten Mastitiserreger. Sie erhöhten ihren Anteil an der Gesamtzahl aller nachgewiesenen Keime leicht und erreichten 34,5 %. Bemerkenswert ist jedoch, dass sich im Zeitraum von 1990-2002 der Anteil der Staphylokokken am Gesamterregerspektrum von 12% auf über 34% erhöhte, während sich die Zahl der Galtstreptokokkennachweise mehr als halbierte.

Der Anteil der **A. pyogenes** - Infektionen entsprach dem des Vorjahres und war wiederum auf akute Mastitiden der sogenannten „sporadischen Pyogenesmastitis“ und nicht auf seuchenhafte Weideinfektionen zurückzuführen.

Die **Koliformennachweise** aus dem Sekret euterkranker Tiere lag etwas höher als 2001 (6,1%).

Die Entwicklung des Mastitiserregernachweises in den Jahren 1990 - 2002 ist in der folgenden Abbildung grafisch dargestellt:

Mastitiserreger 1990 bis 2002, LUA Sachsen



Die o.g. Prozentsätze zeigen nur die statistische Nachweishäufigkeit im Untersuchungsgut des Instituts. Die tatsächliche Bedeutung der einzelnen Erregergruppen für die Eutergesundheit in den Milchviehherden kann jedoch davon abweichen, weil z.B. die unterschiedliche Untersuchungsfrequenz der Einsender die Erregerstatistik beeinflusst. Deshalb wurden die Untersuchungsbefunde des vergangenen Jahres aus den Herden eines Regierungsbezirkes (91 Betriebe, 112 000 Untersuchungen) bestandsbezogen geordnet und jeweils einzeln beurteilt.

Dabei zeigte sich, dass die in der „Nachweis“-Statistik des Instituts weit im Vordergrund stehenden Streptokokkennachweise nur in 47% aller Bestände dominierten, während die erst an zweiter Stelle der Institutsstatistik stehenden Staphylokokkenisolate in 53% der Herden die am häufigsten nachgewiesenen Keime waren. Diese Diskrepanz zwischen allgemeiner und herdenbezogenen Statistik wird auch am Beispiel der Galtstreptokokken deutlich: *Sc. agalactiae* war zwar auch 2002 einer der am häufigsten isolierten Mastitiserreger, er wurde aber nur in 27% der untersuchten Herden nachgewiesen und war schließlich nur in 13% der Herden der bestimmende Keim im Mastitisgeschehen. Die herdenbezogene Auswertung der Mastitiserreger eines Regierungsbezirkes weist möglicherweise auf eine größere Bedeutung der Staphylokokken hin als im obigen Erreger-Diagramm ausgewiesen wird.

Auch aus Sicht des Amtlichen Eutergesundheitsdienstes der Tierseuchenkasse Sachsen ist die Problematik der klinischen und subklinischen Mastitiden in den Milchviehbeständen Sachsens nahezu unverändert geblieben. Nach einer deutlichen Verbesserung der Rohmilchqualität der sächsischen Milcherzeuger (Tankmilch-Zellzahlen) ist in den letzten Jahren eine gegenläufige Entwicklung zu verzeichnen (1999: 204 000 Zellen/ml; 2002: 216 000 Z/ml).

Die Verbesserung der Eutergesundheit und die Absenkung der Tankmilchzellzahlen hat offensichtlich unter betriebswirtschaftlichen Zwängen oftmals nicht den notwendigen Stellenwert gefunden. Selbst bei Tankmilch-Zellzahlen unterhalb des gesetzlichen Grenzwertes können große Eutergesundheitsprobleme bestehen, die zu erheblichem Behandlungsaufwand und überdurchschnittlich hohen Zwangsselektionen führen können. Diese Beobachtungen gehen mit unseren bakteriologischen und zytologischen Untersuchungsergebnissen konform. Ein Trend zur Verbesserung der Eutergesundheit läßt sich somit aus den zur Untersuchung eingeschickten Rohmilchproben auch für das Jahr 2002 nicht erkennen; die Notwendigkeit einer intensiven Eutergesundheitskontrolle durch zytologisch-bakteriologische Milchprobenuntersuchungen bleibt unverändert bestehen.

Ergebnisse der Mastitisuntersuchungen auf spezielle Erreger

Da die Isolation von Hefen, Prototheken und Mykoplasmen i. d. R. nur über den Einsatz zusätzlicher Spezialnährböden möglich ist, soll die Häufigkeit ihrer Nachweise nicht auf die Gesamtuntersuchungszahl bezogen werden, sondern nur auf die Anzahl der Spezialuntersuchungen. Deshalb sollen diese Mastitiserreger, die meist im Zusammenhang mit der Abklärung sog. therapieresistenter Mastitiden zu isolieren sind, in der nachfolgenden Tabelle nochmals dargestellt werden.

Mastitisuntersuchungen auf spezielle Erreger (2002)

| Erreger | Untersuchungszahl | Erregernachweis | |
|-------------|-------------------|-----------------|-----|
| | | n | % |
| Mykoplasmen | 1 673 | 10 | 0,6 |
| Prototheken | 85 432 | 822 | 1,0 |
| Hefen | 85 432 | 1 992 | 2,3 |

Insgesamt nahm die Bedeutung der **Mykoplasmen** als Mastitiserreger in den Milchviehbeständen Sachsens offensichtlich weiter ab; es ist jedoch zu beachten, dass auch 2002 wiederum weniger Proben zur Untersuchung gelangten.

Die **Hefennachweise** stiegen im Berichtszeitraum auf 2,3% (2001: 1,4%) - bezogen auf die speziellen Probenansätze mit Spezialnährböden. Auch die Zahl der Bestände mit **Prototheke**-isolationen nahm zu.

6.3 Ergebnisse der Resistenzbestimmungen

Die Resistenzbestimmungen der Mastitiserreger wurden auf Anforderung der Einsender nach der Arbeitsempfehlung „Resistenzbestimmung schnell wachsender Bakterien“ des AVID angefertigt. Die Methodik dieses Agardiffusionstestes entspricht den DIN 58940 und 58944.

Die Ergebnisse der in der nachfolgenden Tabelle ausgewerteten 1 696 Resistenzbestimmungen entsprachen denen der Vorjahre.

Wir konnten auch 2002 wie in den vorangehenden Jahren bei **Streptokokken** kaum Resistenzen gegenüber Penicillin, Oxacillin, Cefaperazon, Ampicillin, Cloxacillin, Cefquinom und Cefapirin feststellen. Auch Cefacetril war meist wirksam.

Gegenüber **Staphylococcus aureus** und die sonstigen Staphylokokken waren insbesondere Oxacillin, Cloxacillin, Neomycin, Cefquinom, Cefapirin, Erythromycin, Streptomycin und Tetracyclin wirksam. Rund 30% aller Staphylokokkenstämme waren gegenüber Penicillin nicht

sensibel.

Bei **Koliformen** (Euter) konnte meist eine Empfindlichkeit gegenüber Cefquinom, Cefaperezon und Neomycin festgestellt werden. Ungefähr 2/3 der Stämme waren sensibel gegenüber Nafpenzal, Streptomycin und Tetracyclin.

Die Resistenzbestimmungen von **A. pyogenes**, die wir nur auf ausdrücklichen Wunsch der Einsender durchführten, zeigten zwar die bekannte in vitro - Empfindlichkeit gegenüber allen getesteten Antibiotika, eine Behandlung der Pyogenesmastitis dürfte aber i. d. R. nicht angezeigt sein.

Ergebnisse der Resistenzbestimmungen 2002

| Erreger | An- zahl n | Penicillin | | Streptomycin | | Neomycin | | Erythromycin | | Ampicillin | | Oxacillin | | Cefoperazon | |
|----------------|------------------|------------|-------|--------------|------|----------|------|--------------|------|------------|------|-----------|-------|-------------|-----|
| | | S | R | S | R | S | R | S | R | S | R | S | R | S | R |
| | | % | | % | | % | | % | | % | | % | | % | |
| Sc. agalactiae | 108 | 99,1 | 0,9 | 1,9 | 98,1 | 2,9 | 97,1 | 92,3 | 7,7 | 92,3 | 7,7 | 100,0 | 0 | 100,0 | 0 |
| Streptokokken | 525 | 95,4 | 4,6 | 18,2 | 81,8 | 16,5 | 83,5 | 74,5 | 25,5 | 98,4 | 1,6 | 93,5 | 6,5 | 92,9 | 7,1 |
| Staph.aureus | 489 | 72,7 | 27,3 | 92,4 | 7,6 | 96,4 | 3,6 | 92,6 | 7,4 | 74,6 | 25,4 | 98,3 | 1,7 | 91,4 | 8,6 |
| sonst. Staph. | 363 | 62,5 | 37,5 | 90,7 | 9,3 | 100,0 | 0 | 97,7 | 2,3 | 77,3 | 22,7 | 100,0 | 0 | 97,7 | 2,3 |
| Koliforme | 183 | 0 | 100,0 | 86,7 | 13,3 | 87,8 | 12,2 | 5,5 | 94,5 | 24,0 | 76,0 | 0 | 100,0 | 94,0 | 6,0 |
| A. pyogenes | 28 | 94,4 | 5,6 | 83,3 | 16,7 | 83,3 | 16,7 | 88,9 | 11,1 | 94,4 | 5,6 | 88,9 | 11,1 | 94,4 | 5,6 |

| Erreger | An- zahl n | Cefacetil | | Cloxacillin | | Tetracyclin | | Cefquinom | | Cefapirin | | Nafpenzal | |
|----------------|------------------|-----------|------|-------------|------|-------------|------|-----------|-----|-----------|------|-----------|-------|
| | | S | R | S | R | S | R | S | R | S | R | S | R |
| | | % | | % | | % | | % | | % | | % | |
| Sc. agalactiae | 175 | 62,9 | 37,1 | 97,2 | 2,8 | 53,3 | 46,7 | 100,0 | 0 | 98,9 | 1,1 | 27,3 | 72,7 |
| Streptokokken | 525 | 73,9 | 26,1 | 91,4 | 8,6 | 44,1 | 55,9 | 96,1 | 3,9 | 95,0 | 5,0 | 30,3 | 69,7 |
| Staph.aureus | 489 | 82,6 | 17,4 | 98,4 | 1,6 | 89,4 | 10,6 | 100,0 | 0 | 98,5 | 1,5 | 26,1 | 73,9 |
| sonst. Staph. | 363 | 98,8 | 1,2 | 94,2 | 5,8 | 96,5 | 3,5 | 98,0 | 2,0 | 100,0 | 0 | 30,3 | 69,7 |
| Koliforme | 251 | 2,2 | 97,8 | 1,6 | 98,4 | 66,1 | 33,9 | 96,2 | 3,8 | 51,6 | 48,4 | 0 | 100,0 |
| A. pyogenes | 28 | 88,8 | 11,1 | 94,4 | 5,6 | 100,0 | 0 | 94,4 | 5,6 | 94,4 | 5,6 | -- | -- |

R - resistent

S - sensibel

Anmerkung: „Intermediär“ eingestufte Ergebnisse wurden als „resistent“ gewertet. Differenzen in den Summen ergeben sich aus nicht auswertbaren Untersuchungen

Öffentlichkeitsarbeit der Landesuntersuchungsanstalt Sachsen

Auf der Grundlage der wissenschaftlich-fachlichen Aufgabenstellung der Landesuntersuchungsanstalt des Freistaates Sachsen wurden die zur Verfügung stehenden Medien wie Rundfunk, Television und Printmedien zur gezielten Informationsvermittlung der vielfältigen Bedarfsträger allumfassend genutzt.

1 **Bearbeitung und Herausgabe der wissenschaftlichen Publikation, LUA - Mitteilungen**

- Sonderheft ARE-/ Influenza- Sentinel 2001/2002 im Freistaat Sachsen
- Jahresbericht 2001
- Herausgabe der LUA – Mitteilungen (monatlich)
- Jubiläumsausgabe 10 Jahre Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen des Freistaates Sachsen

2 **Lehrtätigkeit (Vorlesungen, Schulungen)**

- Vorlesungen für Studenten der Humanmedizin an der Universität Leipzig
 - Impfkurs in 2 Semestern á 10 Vorlesungen
- Vorlesungen „Umweltmedizin“ an der Universität Leipzig im Rahmen des Fortbildungskurses der SLÄK zum Erwerb der Zusatzbezeichnung Umweltmedizin für niedergelassene Ärzte
- Betreuung von Studenten der Humanmedizin zur Berufsfelderkundung an der Universität Leipzig
- Vorlesungen „Grundsätze der Umwelthygiene“ an der Sächsischen Akademie für Sozial- und Rehabilitationsmedizin e. V.
- Mitarbeiter der Gesundheitsämter Sachsens
 - Abteilungsleiter Hygiene
 - Hygieneingenieure, Hygiene-Inspektoren und Gesundheitsaufseher u.a.
- Hygienebeauftragte Ärzte der Krankenhäuser Sachsens
- im Rahmen der Fort- und Weiterbildung von anderen Berufsgruppen
 - Arzhelferinnen, OP-Schwestern, Hygienefachkräfte und -schwestern, Desinfektoren, Gebäudereiniger u.a.
- Unterricht an der Fachschule für Hygienetechnik, Desinfektorenschule Bad Kreuznach
- Unterricht an der Medizinischen Berufsfachschule am Städt. Krankenhaus Dresden-Friedrichsstadt
- Unterricht an der Medizinischen Berufsfachschule Chemnitz
- Unterricht (14 Std.) Lehrgang Hygiene in Altenheimen und Pflegediensten
- Unterricht (24 Std.) Mikrobiologie, Krankenpflegeschule
- Unterricht im Rahmen der Desinfektoren-Ausbildung
- Südsächsischer Wassertag (Vortrag)
- Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Limnologie (Vortrag)
- Cyanocphyceen Tagung des Umwelt-Bundesamtes (Vortrag)
- Werkleitertagung der Wasserversorger Sachsens, Thüringens und Sachsen-Anhalt
- Berufsverband der Betriebs- und Werksärzte (Vortrag)
- Tagesveranstaltung der Sächsischen Verwaltungs- und Wirtschaftsakademie (Vortrag)

- Vorlesung „Grundsätze der Ernährungshygiene“ an der Sächsischen Akademie für Sozial- und Rehabilitationsmedizin e. V.
- Vorlesung „Lebensmittelrecht und -hygiene“ - TU Dresden
- Dozententätigkeit im Rahmen der lebensmittelrechtlichen Unterrichtung nach dem Gaststättengesetz - IHK Südwestsachsen
- Schulung der Konditoren und Bäcker der Konditoreninnung Chemnitz
- Lehrtätigkeit „Lebensmittelrecht und -hygiene für Diätassistenten an der Medizinischen Berufsfachschule der TU Dresden
- Lehrtätigkeit am BZS für Gesundheits- und Sozialwesen Dresden für Pharmazeutisch-technische Assistenten
- Schulung von Gastronomie-Mitarbeitern zur Kenntlichmachung von Zusatzstoffen auf Speisekarten
- Schulung „Lebensmittelrecht/Lebensmittelhygiene“ im Sächsischen Landesjugendamt
- Vorlesung „Pelztierkrankheiten“ an der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Leipzig
- Schulung von Pferdewirten aus dem RB Dresden hinsichtlich parasitologischer, pathologisch-anatomischer und toxikologischer Diagnostik
- Dozententätigkeit im Rahmen der lebensmittelmikrobiologischen Unterrichtung nach dem Gaststättengesetz - IHK Südwestsachsen im RB Chemnitz
- Durchführung eines Bienenkurses in Zusammenarbeit mit dem Institut für Pathologie der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Leipzig
- Vorlesung „Angewandte Veterinärtoxikologie“, Universität Leipzig

3 Durchführung von Informations- und Arbeitstagungen bzw. Lehrgängen mit dem Bildungszentrum des SMS und anderen Bildungsträgern

- Sächsischer Impftag 2002
Impfkurse für niedergelassene Ärzte Sachsens (je 2 Tage) 3
- Tagungen für Amtsärzte 2
- Tagungen für hygienebeauftragte Ärzte und für Hygienefachkräfte und -schwestern 2
- Tagungen für Leiter der Abteilung Hygiene der Gesundheitsämter Sachsens 2
- Tagungen für Mitarbeiter der Gesundheitsämter Sachsens (Ingenieure, Hygiene-Inspektoren, Gesundheitsaufseher u. a.) 4
- 18. Dresdner Kolloquium „Umwelt und Gesundheit“ LÄK Dresden
- Tagung für Mitarbeiter des ÖGD „ Biologische Luftverunreinigung“
- Tagesveranstaltungen für Mitarbeiter der Gesundheitsämter des RB Dresden 12
- MTLA Fortbildung humanmedizinisch tätiger Labormitarbeiter
- 1. Sächsischer Piercing- u. Tattoo – Tag Sachsens
- Fortbildungsveranstaltung für Jugendärzte
- Fortbildung für Mitarbeiter des EKA Erzgebirgsklinikum Annaberg
- Veranstaltungen für ambulant operierende Ärzte 3
- Fortbildung von Lebensmittelkontrolleuren 2
- Fortbildung von Sachverständigen der LUA
- Fortbildung von Mitarbeitern des mittleren Dienstes der LUA
- Fortbildung von technischem Laborpersonal
- Fortbildungsveranstaltung der Pilzberater des Regierungsbezirkes Leipzig

- Kurzvortragsreihe an der Fortbildungs- und Umschulungs-GmbH Einsiedel
- Praktische Lehrunterweisung von Kochlehrlingen an der Fortbildungs- und Umschulungs-GmbH Einsiedel
- Lehrer-Betriebspraktikum mit Schulung über Lebensmittelrecht des BSZ Neukirchen Fortbildungsveranstaltung der Weinkontrolleure Deutschlands mit SMS und Bildungszentrum Meißen

4 Vorträge

Es wurden 54 Vorträge auf zahlreichen Veranstaltungen auf Bundes-, Landes- und Kreisebene gehalten. Weiterhin wurden andere Bildungsträger oder Interessierte durch die umfangreichen Fortbildungsangebote unterstützt.

Zu folgenden Themen wurde referiert:

Humanmedizin

- Das Infektionsschutzgesetz
- Die neue sächsische Meldeverordnung zum Infektionsschutzgesetz
- Verwaltungsvorschrift Schutzimpfungen
- Aktuelle Impfpfehlungen für Sachsen
- Epidemiologie, Diagnostik und Prävention der Virushepatitiden
- Impfungen und Malariaphylaxe im Rahmen der reisemed. Beratung
- Pertussis und die Notwendigkeit der Wiederimpfung
- Bioterrorismus und hochkontagiöse Erkrankungen
- Biologische Kampfstoffe unter besonderer Berücksichtigung des Milzbrandes
- BiostoffVO im Rahmen der Desinfektoren Weiterbildung
- HIV: Epidemiologie, Prävention, Diagnostik und Therapie
- Norwalk-like Diagnostik in Sachsen
- Moderne Aspekte der Epidemiologie und Labordiagnostik der Tuberkulose
- ARE-/ Influenza-Sentinel 2000/2001
- Epidemiologie, Diagnostik und Prävention von Virushepatitiden
- Streptokokken
- Resistenzbestimmungen
- Brucellose, Borreliose
- Desinfektion, Sterilisation und Sterilgutlagerung
- Anforderungen an die Hygiene in Alten- und Altenpflegeheimen
- Hygienische Gesichtspunkte in Gemeinschaftseinrichtungen – Hygienepläne
- Hygienische Anforderungen an die Unterwassergeburt
- Krankenhaushygienische Probleme in Ambulanzen
- Hygienische Aspekte bei der Prädikatisierung von Kur- und Erholungsorten
- Empfehlungen zur Umsetzung des Infektionsschutzgesetzes in Gemeinschaftseinrichtungen
- Endoskopaufbereitung
- Elektromagnetische Felder
- Human - Biomonitoring
- Aktuelle Probleme der Umwelthygiene
- Umweltmedizinische Aspekte zur Radonbelastung in Innenräumen
- Umweltmedizinische Untersuchungen in den Sächsischen Grenzgebirgen
- Umweltbelastung durch Geruchsimmissionen, Konzepte für ein Bleimonitoring in Sachsen

- Ausbau der Abwasserbeseitigung in Sachsen, Bewertung aus hygienischer Sicht
- Hygieneprobleme aus der Sicht des ÖGD
- Ergebnisse Beobachtungspraxen
- Schimmelpilze in Wohnräumen
- Die neue Trinkwasserverordnung – Aufbau der Verordnung
- Die Überwachungsaufgaben der Gesundheitsämter
- Rolle der Desinfektion bei der Trinkwasseraufbereitung
- Bakteriologische Trinkwasseruntersuchungen
- Mikrobiologische Wasseruntersuchungen
- Entnahme von Wasserproben zur bakteriellen und chemischen Untersuchung
- Maßnahmen bei der Nichteinhaltung von Grenzwerten (§ 9 TrinkwV 2001)
- Algenvorkommen in Badegewässern – Methoden und Ergebnisse
- Kleinbadeteiche
- Probenahme von Trink- und Badewasser zur Untersuchung auf Legionellen
- Darstellung der Badewasserqualität im Internet
- TrinkwV und die daraus resultierenden Aufgaben der Gesundheitsämter
- Die Umsetzung des § 15(1) TrinkwV 2001, Akkreditierung der Probenahme durch die Gesundheitsämter
- Offene Probleme bei der Umsetzung der TrinkwV 2001
- Probenahme “Wasser für die Öffentlichkeit”

Lebensmittelüberwachung und Verbraucherschutz

- Ernährungsempfehlungen zur Prävention von Krankheiten
- Fleisch in der Ernährung
- Auswertung von Schwermetalluntersuchungsergebnissen von Weizen von belasteten Anbauflächen des Freiburger Raumes
- Getränkeabgabe in Krankenhäusern
- Lebensmittel – Mittel zum Leben
- Neue analytische Methoden in der Pestizidanalytik
- Rückstände von Pflanzenschutzmitteln in pflanzlichen Lebensmitteln
- Bestimmungsmethode für anorganisches Arsen in Algen
- Chloramphenicol als Rückstand in Lebensmitteln – Probenahme, Untersuchungsergebnisse und Bewertung
- HPLC-Bestimmung von Phenylbutazon in Plasma
- Tierarzneimittelrückstände in Lebensmitteln
- Arzneimittel in Lebensmitteln – am Beispiel des Tees
- Bestimmung von n-Nitrosaminen in Luftballons
- Vom Körperschmuck zur Nickelallergie ? – Betrachtung zum Element Nickel in Bedarfsgegenständen
- Die neue Fruchtwein-Richtlinie
- Weinanalytik an der LUA Sachsen
- Neuartige Lebensmittel
- Anforderungen an die Entnahme von Proben zur Untersuchung auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln in tierischen und pflanzlichen Lebensmitteln
- Überwachung von Bedarfsgegenständen mit Lebensmittel-Kontakt
- Warenkunde Wein und Weinanalytik
- Auswertung von Eignungsprüfungen 2001/2002
- Anwendung der LC-MS-Technik in der Spurenanalytik
- PAK in Lebensmitteln

- Qualitätssicherungssystem der LUA – Ersatz der DIN EN 45001 durch DIN EN ISO/IEC 17025
- Speisepilze – Delikatesse oder Gefahr
- Tee und teeähnliche Erzeugnisse
- Die Beurteilung von Fleisch aus toxikologischer Sicht
- Einführung zum Lebensmittelrecht
- Deoxynivalenol in Lebensmitteln
- Ernährung als Sicherheitsrisiko? – Fakten zur Lebensmittelsicherheit in Sachsen, Deutschland und der EU
- Qualität von Fleisch und Fleischerzeugnissen aus der Sicht des gesundheitlichen Verbraucherschutzes

Veterinärmedizin

- „Verhüten, Erkennen und Bekämpfen von Schädlingen“
- Döner Kebab, Tagung Lebensmittelkontrolleure in Thüringen
- Darstellung von ALTS-Themen als Datenbank
- Kennzeichnung von Fleischerzeugnissen als Hausschlachten
- Pathogene Keime in Lebensmitteln
- Kennzeichnung von Eiern – Theorie und Praxis
- Unerwünschte Stoffe in Lebensmitteln
- Tollwutserologie in Sachsen
- Untersuchungen von Milch und Milchprodukten im Rahmen der Amtlichen Lebensmittelüberwachung
- Kennzeichnung von Käse und Milcherzeugnissen
- Kaninchenkrankheiten
- Auftreten von Geflügelpocken in einem Legehennenbetrieb (ein Fallbericht)
- Kritische Betrachtungen zur EG-Entscheidung vom 29.11.01 und Vorschläge der LUA für ein semiquantitatives Tupferprobenverfahren
- Untersuchungen zum Nachweis der Persistenz von Rotaviren
- Detection of rabies virus from pets, domestic and wild animals by immunofluorescence and one tube real time RT-PCR
- Salmonellen und PMV-Diagnostik am Sektionsgut von Tauben aus den Jahren 1999-2001 – Impfdurchbrüche oder Impfmüdigkeit?
- Persistence of Borna disease virus in naturally infected sheep
- Nachweisverfahren von SRM in Fleischerzeugnissen: Möglichkeiten und Grenzen
- Bekämpfung von BHV1 und BVD/MD in Rinderbeständen
- Historische Entwicklung der Landesuntersuchungsanstalt – Aspekte der Diagnostik von Zooanthroponosen
- Epidemiologie von Salmonellenerkrankungen bei landwirtschaftlichen Nutztieren
- Salmonellendiagnostik aus mikrobiologischer Sicht
- Untersuchungen zur Natrium- und Kalium-Versorgung der Milchkühe

5 Sonstige Öffentlichkeitsarbeit

- | | |
|---|---------|
| • Radio - und TV - Beiträge | 21 |
| • Interviews | 3 |
| • Pressemitteilungen | 1 |
| • Telefonforen | 5 |
| • Bürgerberatungen zu aktuellen med. Themen | laufend |

- Telefonische Impfberatung für Ärzte laufend
- Tag der offenen Tür
- Pilzausstellung Universität Leipzig im Rahmen „Campus 2002“
- Pilzausstellung mit Beratung anlässlich der Leipziger Marktage
- Gutachtertätigkeit beim Tag des Sächsischen Fleischerhandwerks
- Sachverständigentätigkeit im Rahmen der Qualitätskontrolle von Milch und –erzeugnissen
- Merkblätter, Hinweise und Rundbriefe an Landwirte, Hof- und Amtstierärzte im RB Dresden
- Teilnahme an Hygiene- und Betriebskontrollen gemeinsam mit den Lebensmittelüberwachungsämtern
- Gutachtertätigkeit zur 6. Vogtländischen Wurstprüfung
- Teilnahme an Zoovisiten in Leipzig
- Institutsbesichtigung durch einen Landwirtschaftsbetrieb
- Hospitation von Pferdewirten des Beruflichen Schulzentrums Agrarwirtschaft
- Hospitation von Studenten der HTW Pillnitz im Rahmen der Vorlesungen „Tiergesundheitslehre“

6 Sachverständigentätigkeit vor Gericht

- Ladung als Sachverständiger vor das Amtsgericht Kiel
- Ladung als Sachverständiger vor das Amtsgericht Dresden
- Ladung als Sachverständige vor das Amtsgericht Dippoldiswalde
- Ladung als Sachverständiger vor das Amtsgericht Zittau
- Ladung als Sachverständige vor das Amtsgericht Jena
- Sachverständigentätigkeit in 7 Ordnungsstrafverfahren

7 Praktikantenbetreuung

Im Berichtszeitraum 2002 wurden folgende Berufsgruppen betreut:

Humanmedizin

- | | |
|---|---|
| • Weiterbildung zum Facharzt verschiedener Fachrichtungen | 6 |
| • Lebensmittelchemiker/innen | 8 |
| • Hautärzte | 2 |
| • Biologen | 1 |
| • Lebensmittelkontrolleure | 5 |
| • Berufsfachschüler MTLA, Lehrlinge Chemielaboranten | 5 |

Lebensmittelüberwachung und Verbraucherschutz

- | | |
|---|----|
| • Weiterbildung zum Facharzt verschiedener Fachrichtungen | 4 |
| • Staatlich geprüfte/r Lebensmittelchemiker/innen | 10 |
| • Lebensmittelkontrolleure | 9 |
| • Schüler/Studenten – berufsvorbereitend | 13 |
| • Auszubildende - Chemielaboranten | 10 |

Veterinärmedizin

- Lebensmittelkontrolleure

- MTA, Berufsfachschüler
- Chemielaboranten
- Lebensmittelchemikerinnen
- Fachtierärzte für Lebensmittelhygiene
- Weiterbildungsassistentin
- Referendare
- Studenten der Veterinärmedizin
- Diverse Hospitanten in der BSE-Diagnostik

Die Zeit der Praktika betrug einen Tag bis mehrere Monate.

Weiterhin wurden die vom Bereich Humanmedizin der LUA Sachsen angebotenen Hospitatio-
nsmöglichkeiten von medizinisch-hygienisch interessierten Berufsgruppen genutzt.

8 Mitarbeit in zentralen Gremien, Ausschüssen und Arbeitsgruppen

Dies betrifft fachspezifische Gremien, Ausschüsse und Arbeitsgruppen.

- Sächsische Impfkommision (SIKO)
- Ständige Impfkommision STIKO
- Ausschuss „Hygiene und Umweltmedizin“ der SLÄK
- AG Tuberkulose beim SMS
- AG Seuchenbekämpfung beim SMS
- AG Infektionsschutz des „Sächs. Verbandes der Ärzte und Zahnärzte des ÖGD e.V.“
- AG Umweltbezogener Gesundheitsschutz des „Sächsischen Verbandes der Ärzte und Zahnärzte des ÖGD e.V.“
- AG Rahmenkrankenhaushygieneverordnung
- Chemnitzer Kompetenzzentrum zum Management hochkontagiöser Erkrankungen
- AG Meldepflichtige übertragbare Krankheiten beim SMS
- Expertengruppe „Vollzug der Trinkwasserverordnung im Freistaat Sachsen“
- Bund-Länder AG „Gesundheitsvorsorge für Kleinanlagen der Trinkwasserversorgung“
- Expertengruppe „Kleinanlagen Trinkwasserversorgung“ beim UBA
- Fachkommission „Qualitätssicherung Trinkwasserversorgung im Freistaat Sachsen“
- AG „Trinkwasserdatenbank“ Sachsen beim SMS
- Ausschuss zur Anpassung an den technischen Fortschritt - „Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch“: Beauftragter des Bundesrates im Beratungsgremium der EU
- Landesbeirat für Kur- und Erholungsorte am SMWA
- Bund- Länder AG „Pockenschutzimpfung“
- Deutsche Gesellschaft für Tropenmedizin und internationale Gesundheit
- Bund-Länder-Arbeitsgruppe „Hygienepläne nach IfSG“
- Bund-Länder AG zur EDV des Meldewesens nach IfSG
- AG Gesundheitsberichterstattung und EDV beim SMS
- DIN-Fachnormenausschuss Lichttechnik
- AG Standards hinsichtlich der Anforderungen an Kindereinrichtungen beim SMS
- AG Schutzimpfungen der Gesellschaft für Hygiene und Umweltmedizin
- AG „Fachberufe im Gesundheitsdienst“ der EU
- Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie
- Redaktionskollegium Ärzteblatt Sachsen
- AK AIDS beim SMS

- AIDS-Koordinator des Landes Sachsen
- sowie in mehreren Arbeitsgruppen des RKI, SMS, SMU
- BgVV-Arbeitsgruppen
 - AG Allgemeine Datenverarbeitung in der Amtlichen Lebensmittelüberwachung
 - AG “Analytik” der Kosmetikkommission
 - AG THC Analytik in Lebensmitteln
 - AG Analytik von Tierarzneimittelrückständen
 - AG Mykotoxin-Analytik
 - AG Analytik von Backwaren
 - AG Entwicklung von molekularbiologischen Nachweisverfahren für die Tier- und Pflanzenartendifferenzierung
 - AG Entwicklung von Methoden zum Nachweis von gentechnischen Veränderungen in Lebensmitteln
 - Monitoring-Expertengruppe “Stichprobenpläne und Probenahme”
 - Monitoring-Expertengruppe “Analytik von Pflanzenschutzmitteln” UAG „BLAPS”
 - Monitoring-Expertengruppe “Analytik von Elementen und Nitrat”
 - Monitoring-Expertengruppe “Probenvorbereitungsvorschriften”
 - AG Aromastoffanalytik
- DIN-Arbeitsausschüsse
 - Lebensmittelschmierstoffe
 - Lebensmittelallergene
- GDCh-Arbeitsgruppen
 - Wein
 - Kosmetische Mittel
 - Lebensmittel auf Getreidebasis
 - Fragen der Ernährung
 - Spirituosen
 - Pestizide
 - Pharmakologisch wirksame Stoffe
 - Qualitätsmanagement
- Arbeitskreis lebensmittelchemischer Sachverständiger (ALS)
 - UAG “Wein und Spirituosen”
 - UAG “Diätetische Lebensmittel, Ernährungs- und Abgrenzungsfragen”
 - UAG “Kosmetische Mittel”
- Deutsche Lebensmittelbuchkommission
- Länderübergreifende Arbeitsgruppe der Qualitätssicherungsbeauftragten sowie Fachausschuss “Lebensmittel” der Staatlichen Anerkennungsstelle der Lebensmittelüberwachung (SAL)
- Arbeitsgemeinschaft der Mineralwassersachverständigen
- CEN – Technisches Komitee 275 „Lebensmittelanalytik – Horizontale Methoden“
- Qualitätsweinprüfungskommission des bestimmten Anbaugebietes Sachsen
- Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Chemischen Landesuntersuchungsanstalten (ALUA)
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) Sektion Sachsen
- Arzneibuchkommission
- Ausschuss pharmazeutische Chemie der AB-Kommission
- Ausschuss Mikrobiologie der Deutschen Arzneibuchkommission
- Expertengruppe Arzneimitteluntersuchung (EFG 8)
- Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft (DLG) – Qualitätsprüfung Mineral-, Quell-

und Tafelwasser

- Expertengruppe Koordinierte Überwachungsprogramme der EU
- Länderübergreifende Arbeitsgruppe der Qualitätsbeauftragten sowie Fachausschuss „Lebensmittel“ und „Tierseuchen“ der Staatlichen Anerkennungsstelle der Lebensmittel- und Tierseuchendiagnostik
- Expertengruppe Koordinierte Überwachungsprogramme der EU
- Deutsche Gesellschaft für Rohwurst
- Arbeitsgruppe Lebensmittelmikrobiologie und –hygiene der DGHM
- Arbeitsgruppe Lebensmittelhygiene, DVG
- Arbeitskreis Lebensmittel Tierärztlicher Sachverständiger
- DLG-Sachverständiger für Fleisch- und Fleischerzeugnisse
- DVG-AVID
- DVG-FG „Geflügelkrankheiten“
- DVG-FG „Pathologie“
- DVG-FG „Virologie und Viruskrankheiten“
- DVG-FG „Tierseuchen“
- DVG-FG „Parasitologie“
- Tierversuchskommission des RB Dresden
- Arbeitsgemeinschaft Zierfischkrankheiten der EAFP
- Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung e.V.
- Arbeitskreis Arachno-Entomologie der Deutschen Gesellschaft für Pathologie und der Deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie
- Korrespondierendes Mitglied der AG Fleischwaren innerhalb der GdCH
- Sachverständigentätigkeit an der MLUA Oranienburg im Rahmen der Qualitätskontrolle von Milch und –erzeugnissen im Auftrag der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft
- Ausschuss für Öffentlichkeitsarbeit Sächsische Landestierärztekammer
- GDCh-Arbeitsgruppen
- Korrespondierendes Mitglied der AG Fleischwirtschaft innerhalb der GdCH
- Mitglieder in den Prüfungskommissionen zur Abnahme von Fachtierarztprüfungen

9 Publikationen

Humanmedizin

S. Bigl, u. a.

50 Beiträge für die monatliche erscheinenden LUA - Mitteilungen

S. Bigl, u. a.

Veröffentlichung der “Erfassten übertragbaren meldepflichtigen und anderen Infektionskrankheiten im Freistaat Sachsen“

Ärzteblatt Sachsen (ÄBS) (fortlaufend)

S. Bigl, I. Briem, R. Drechsler, A. Grosche, D. Kluge, L. Müller, G. Nowotnik,

ARE/Influenza – Sentinel 2001/2002 im Freistaat Sachsen

Sonderheft

S. Bigl, I. Briem, R. Drechsler, D. Kluge, L. Müller, G. Nowotnik

Acute respiratory diseases / influenza sentinel 2000/2001,

Med. Microbiol. Immunol. (2002) 191 151 - 156

S. Bigl, u. a.

Empfehlungen der Sächsischen Impfkommision zur Durchführung von Schutzimpfungen im Freistaat Sachsen vom 01.01.2002 (E1)
Beilage ÄBS 1/2002, S. 3-25

S. Bigl

„Medieninduzierte Masernhysterie“,
ÄBS 8 (2002), S. 378

S. Bigl, D. Beier

„Neue Sächsische Meldeverordnung zum Infektionsschutzgesetz (IfSG) in Kraft
ÄBS 9 (2002), S. 422-424

S. Bigl, D. Beier, G. Höll, A. Hofmann u.a.

„Risikominimierung einer iatrogenen Übertragung der Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (CJK) und der Variante der Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (vCJK) durch chirurgische Instrumente und Medizinprodukte
ÄBS 12 (2002), S. 577-578

Lebensmittelüberwachung und Verbraucherschutz

- 22 Beiträge für die monatlich erscheinenden LUA-Mitteilungen
- 166 Stellungnahmen für das Sächsische Staatsministerium für Soziales

Herr Dr. Georgi u. a.

„Bestimmung von delta 9-Tetrahydrocannabinol in hanfhaltigen Lebensmitteln“
Deutsche Lebensmittel-Rundschau 98 (2002) 10, S. 363-366

Herr DLC Gründig u. a.

„Inventarliste Lebensmitteldrogen“
Deutsche Lebensmittel-Rundschau 98 (2002) 2, S. 35

Autorenkollektiv

„Nüchtern betrachtet – Verbraucherschutz bei alkoholhaltigen Getränken“ Aufklärungsbroschüre / Hrsg. SMS

Frau DC C. Schuffenhauer

Bestimmungsmethode für anorganisches Arsen in Algen
Lebensmittelchemie 5 (2002): S. 100

Veterinärmedizin

Schaarschmidt, U., Müller, T., Albert, G., Muluneh, A., Cox, J., Selhorst, T., Schlüter, H.

Erfahrungen mit der Begleitdiagnostik zur oralen Immunisierung der Füchse in Sachsen unter besonderer Berücksichtigung einer standardisierten Tollwutserologie
Dtsch. tierärztl. Wschr. 109 (2002) , 219-225

Schwarz BA, Bange R, Vahlenkamp TW, Johne R, Müller H.

Detection and quantitation of group A rotaviruses by competitive and real-time reverse transcription-polymerase chain reaction.

J Virol Methods 2002 Sep;105(2): 277-85

Scheller, R.

Untersuchungen zur Wirksamkeit einer Mannheimia-haemolytica-Adsorbatvaccine in Beziehung zur Immunitätslage von Mastkälbern
Dissertation, veterinärmedizinische Fakultät der Universität Leipzig, Juni 2002

T.W. Vahlenkamp, A. Konrath, M. Weber und H. Müller (2002):

Persistence of Borna disease virus in naturally infected sheep.
Journal of Virology, 76(19): 9735-43.

R. Johne, A. Konrath, M.-E. Krautwald-Junghanns, E. F. Kaleta, H. Gerlach und H. Müller (2002): Detection of herpesviral sequences, but no papovaviral sequences, in papillomas of parrots.

Archives of Virology 147: 1869-1880

E. Lücker, M.Hardt, B.Schlottermüller, M.H. Groschup

Detection of CNS and Prp^{Sc} in meat products
BMTW 115,

Muluneh A, und Türk H. (2002):

Wiederkehr von Pockenvirus-Infektionen beim Wirtschaftsgeflügel. Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft e.V. (DVG),
Arbeits- und Fortbildungstagung des AVID in Kloster Banz, vom 04.- 06 September 2002 (Vortrag)

Nieper H., Muluneh A., Schaarschmidt U., Schwarz B. (2002):

Detection of rabies virus in pets, domestic and wild animals by immunofluorescence and one tube real time RT PCR. Jahrestagung - Gesellschaft für Virologie, Erlangen, 08. – 11. April 2002, Seite 154 (Poster)

Borchers, K., Brackmann, J., Wolf, O., Rudolph, M., Glatzel, P., Krasinska, M., Zbingniew A. Krasinski, Z.A. & K. Frölich. (2002).

Virological investigations on free living european bison from the Bialowieza primeval forest with balanoposthitis: Detection of Bovine Herpesvirus type 1 (BHV-1) in a spleen of a healthy female bison. J. Wildlife Disease, 38/3: 533-538.

Borchers, K., Brackmann, J. & O. Kershaw. (2002):

The mouse is not permissive for equine herpesvirus 2 (EHV-2), however viral DNA persisted in lung and spleen depending on the inoculation route. Arch. Virol. 147: 1437-1444.

Aktuelle Informationen zur Fledermaustollwut, LUA-Mitteilungen Juni 2002

LUA-Informationen-Beitrag: Auswertung der Sächsischen Richtlinie zur Bekämpfung von Salmonelleninfektionen beim Geflügel

Launer, P.

Belastungsbedingte Muskelerkrankungen
Fachmagazin Euroriding Reitsport, 09 – 11/2002

Launer, P., Richter, O.

Untersuchungen zur Fluorbelastung von Rot- und Rehwild aus den Grenzgebirgen des Freistaates Sachsen, LUA-Mitteilungen 11/2002

Launer, P., Richter, O.

Untersuchungen zur Schwermetallbelastung von Rot- und Rehwild aus den Grenzgebirgen des Freistaates Sachsen, LUA-Mitteilungen 12/2002

R.Stephan , K.Taureck, D.Knabner, T.Shimada, J.L.Larson, C.Kruppe (2002):
Zum Vorkommen von halophilen und humanpathogenen Vibrionen in deutschen Nutztierbeständen, Tierärztl. Praxis 30(G): 69-74

Impressum:

Jahresbericht der Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen des Freistaates Sachsen, 12. Jahrgang

Herausgeber:

LUA Sachsen

Sitz:

Dresden

Reichenbachstr. 71/73

01217 Dresden

Tel.: 0351 / 81 44 0

Fax :0351 / 81 44 497

Gesamtredaktion:

Herr Dr. med. vet. G. Albert

- Präsident -

Redaktionskollegium:

Teil Humanmedizin:

Herr Prof. Dr. med. habil. S. Bigl

Teil Lebensmittelüberwachung,
Verbraucherschutz und Pharmazie

Herr Dr. rer. nat. B. Schlegel

Teil Veterinärmedizin:

Herr Dr. med. vet. G. Albert

Organisation, Vertrieb:

Herr Dipl. Ing. (FH) G. Zschau

Herstellung :

Herr R. Seiler

Druck und Verarbeitung

Saxoprint

Digital- & Offsetdruckerei

01069 Dresden, Lingnerallee 3