Das Jahr 2008 stand im Zeichen der Konsolidierung der organisatorischen aber auch der finanziellen Strukturen des Landeslabors. Nach einer externen betriebswirtschaftlichen Prüfung des Landesbetriebes, die 2007 zu einer Veränderung der Aufbauorganisation geführt hatte, konnten die notwendigen Folgearbeiten im Berichtsjahr abgeschlossen werden. So wurden beispielsweise die in einigen Lebensmittel- und Umweltlaboren arbeitenden Beschäftigten zu so genannten „Laborpools“ zusammengefasst. Es wird abzuwarten bleiben, ob die erwünschten betriebswirtschaftlichen Effekte eintreten werden. Die dafür notwendige Evaluation wird 2009 erfolgen.

Einer Verbesserung der Kosten- und Leistungsrechnung kommt eine große Bedeutung sowohl im Berichtsjahr wie auch in den Folgejahren zu, weil dadurch die Kostentransparenz erhöht wird. Dieser Aspekt gewinnt mehr und mehr an Bedeutung, weil der aus dem Landeshaushalt dem Landeslabor zur Verfügung gestellte Betrag abgesenkt werden wird.

Auch im abgelaufenen Jahr wurden die baulichen Aktivitäten fortgesetzt. So konnten die aus den 1960er-Jahren stammenden Gebäude saniert und dabei mit umfassenden Wärmedämmungen versehen werden. Die geschaffenen Räume wurden für zahlreiche Umzüge innerhalb des Landesbetriebes genutzt, die die Schließung der Außenstelle Kiel, Sophienblatt, ermöglichten. Damit konzentriert sich das Amt wieder auf die beiden Standorte Neumünster und Lübeck. Gleichzeitig wurden die Vorarbeiten eingeleitet, um auch die Lübecker Labore in den nächsten Jahren nach Neumünster umsetzen zu können.

Da die Fragen des Verbraucherschutzes eng mit der Erzeugung von Lebensmitteln verbunden sind, kooperiert das Landeslabor jetzt mit der Landwirtschaftskammer. Ziel der Zusammenarbeit ist es, den Informationsaustausch zwischen den Behörden so zu verbessern, dass nach dem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln keine überhöhten Rückstände in Lebensmitteln festgestellt werden. Dies dient sowohl der Landwirtschaft wie dem Verbraucherschutz.

Das Landeslabor beteiligte sich an einem Untersuchungsprogramm, um die Belastung von landwirtschaftlichen Rohprodukten mit Dioxinen und dioxinähnlichen polychlorierten Biphenylen (PCB) zu ermitteln. Die ersten Untersuchungsergebnisse führten zu einer Verzehrsempfehlung, nach der die Lebern von auf ehemaligen und derzeitigen Überschwemmungsflächen gehaltenen Rindern und Schafen vorsichtshalber nicht als Lebensmittel verwendet werden sollten. Weitere Ergebnisse bleiben den im Jahr 2009 fortzusetzenden Untersuchungsprogrammen vorbehalten.

Viel Arbeit wurde in die Vorbereitung und Durchführung der Reakkreditierung des Landeslabors Schleswig-Holstein durch die Staatliche Akkreditierungsstelle Hannover (AKS) investiert. Doch diese Mühen haben sich gelohnt, da mit der Akkreditierungsentscheidung vom 15. Oktober 2008 bestätigt wurde, dass alle chemischen, physikalischen und mikrobiologischen Prüfungen des Landes-

labors gemäß der internationalen Norm ISO/IEC 17025 durchgeführt werden. Die Akkreditierung gilt jetzt bis zum 9. Oktober 2013.

Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit beteiligte sich das Landeslabor mit vielen Informationen rund um die Lebensmittelsicherheit am Schleswig-Holstein-Tag 2008 in Neumünster. Dabei wurde das große Interesse der Bevölkerung an den hier durchgeführten Untersuchungen deutlich. Insoweit besteht weiterer Aufklärungsbedarf bei den Verbraucherinnen und Verbrauchern.

Die Arbeit im Landeslabor Schleswig-Holstein lässt sich jedoch nur mit gut motivierten und ausgebildeten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern erfüllen. Auch in diesem Jahr haben alle Beschäftigten an den vielfältigen Erfolgen des Landeslabors durch intensive Arbeit mitgewirkt. Dafür spreche ich ihnen auch an dieser Stelle meinen besonderen Dank aus.

Neumünster, 09.03.2009

Matthias Hoppe-Kossak

1. Allgemeines
1.1. Personal
1.2. Aufgaben
1.3. Aus- und Fortbildung
1.4. Rechnungswesen
1.5. Qualitätsmanagement
1.6. Baumaßnahmen
1.7 Norddeutsche Kooperation (NOKO)
1.8 Koordinierungsprogramme bundesweites Überwachungsprogramm (BÜp)

2. Tierseuchen und Tierkrankheitsdiagnostik
2.1. Allgemeines
2.2. Fachliches

3. Tierarzneimittel-, Futtermittel- und Handelsklassenüberwachung
3.1 Allgemeines
3.2. Fachliches

4. Lebensmittel, Bedarfsgegenstände und Kosmetika
4.1. Mikrobiologische Untersuchungen an Lebensmitteln, Bedarfsgegenständen und Kosmetika, Fleisch- und Geflügelfleischhygiene
4.1.1 Allgemeines
4.1.2 Fachliches
4.2 Chemische Untersuchungen an Lebensmitteln, Bedarfsgegenständen und Kosmetika
4.2.1 Allgemeines
4.2.2 Fachliches
4.3 Rückstands- und Kontaminantenanalytik
4.3.1 Lebensmittel-Monitoring und Bundesweiter Überwachungsplan (BÜp)
4.3.2 Pflanzenschutzmittelrückstände in pflanzlichen Lebensmitteln
4.3.3 Rückstände und organische Kontaminanten in Lebensmitteln tierischer Herkunft
4.3.4 Elementuntersuchungen
4.3.5 Algentoxine in Muscheln
4.3.6 Mykotoxine

5. Umweltmonitoring
5.1 Allgemeines
5.2 Fachliches

6. Anhang

1. Allgemeines

1.1 Personal

Zur Sicherstellung der Aufgabenerledigung waren im Landeslabor Schleswig-Holstein (LSH) zum Ende des Jahres 2008 insgesamt 218 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (156 Frauen und 62 Männer) tätig. Der Schwerbehindertenanteil betrug 5,96%.

	weiblich	männlich	**Summe**	Frauenanteil in %	Anzahl SB	SB in %
Höherer Dienst	20	20	**40**	50,00	1	2,50
Gehobener Dienst	10	16	**26**	38,46	2	7,69
Mittlerer Dienst	123	25	**148**	83,11	10	6,49
Auszubildende	3	1	**4**	75,00	0	0,00
Gesamt	**156**	**62**	**218**	**71,56**	**13**	**5,96**
Beamte	9	13	**22**	40,90	1	4,55
Beschäftigte	147	49	**196**	67,43	12	6,12
Gesamt	**156**	**62**	**218**	**71,56**	**13**	**5,96**

Tabelle 1: Anzahl der Beschäftigten des LSH (SB= Schwerbehinderte Menschen)

Fachrichtungen (HS)	**Summe**	**Fachrichtungen**	**Summe**
Lebensmittelchemie	19	Dipl.-Ing. (FH) Sonstige	15
Chemie	3	**Summe (FH)**	**32**
Veterinärmedizin	15	Laboranten, techn. Assistenten	195
Biologie	2	Verwaltung	22
Jura	1	Sonstige Techniker	9
Summe (HS)	**40**	Gehilfen	16
Verwaltung (FH)	7	Auszubildende	4
Chemie (FH)	4	**Gesamt:**	**218**
Agrar (FH)	6		

Tabelle 2: Anzahl der Beschäftigten nach Fachrichtungen
(HS) = Hochschulabschluss, (FH) = Fachhochschulabschluss

1.2 Aufgaben

Das Landeslabor Schleswig-Holstein ist im Jahr 2006 von einem externen Gutachter beurteilt und bewertet worden. Die Umsetzung der Vorschläge und Neuorganisation der internen Struktur und Arbeitsabläufe wurde zum 01.01.2008 realisiert.

Aus bislang insgesamt 10 bzw. 9 Dezernaten (8 Fachdezernate plus Verwaltung) im Jahr 2007 sind es im Berichtsjahr 5 Geschäfts- und 2 Querschnittsgeschäftsbereiche, die sich wie folgt unterteilen:

Geschäftsbereich 1:
Zentrale Dienste

Geschäftsbereich 2:
Veterinärwesen

Geschäftsbereich 3:
Tierarzneimittel-, Futtermittel- und Handelsklassenüberwachung

Geschäftsbereich 4:
Lebensmittel und Bedarfsgegenstände

Struktur LSH

Geschäftsbereich 5:
Umweltmonitoring

Querschnittsgeschäftsbereich 6:
Mikrobiologie

Querschnittsgeschäftsbereich 7:
Rückstands- und Kontaminantenanalytik

Weitere Einzelheiten über die Aufgaben des Landeslabors sind dem Organisationsplan (Anhang) zu entnehmen.

1.3. Aus- und Fortbildung

Das Landeslabor Schleswig-Holstein bildete im Berichtsjahr insgesamt zwei Biologie- und zwei Chemielaboranten aus.

Neben den weiteren Praktika, die das Landeslabor für die Ausbildung von Amtstierärztinnen und -ärzten, amtlichen Fachassistentinnen und -assistenten sowie von Lebensmittelkontrolleuren übernimmt, bietet das Landeslabor auch weiterhin zwei Praktikumsplätze für Schülerpraktika an.

Praktika

Im Berichtsjahr wurden weit mehr Praktika durchgeführt als noch im Jahr zuvor. Die Praktikantinnen und Praktikanten konnten im Jahr 2008 an insgesamt 140 Tagen die für ihre Ausbildung vorgeschriebenen Fachkenntnisse praktisch erwerben.

Fortbildung

Auf die Fortbildung der im Landeslabor Schleswig-Holstein beschäftigten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wird v. a. auch nach der Neustrukturierung des Landeslabors viel Wert gelegt. Im Jahr 2008 wurden 314 Fortbildungsveranstaltungen an insgesamt 536 Veranstaltungstagen durchgeführt. Die Fortbildung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Landeslabors findet auf der Grundlage von Schulungsplänen statt, die jährlich an die Bedürfnisse der einzelnen Bereiche angepasst werden. Im Berichtsjahr 2008 fanden neben fachspezifischen Fortbildungen auch Fach-, Regional- und Jahrestagungen in den jeweiligen Fachgebieten statt. Zusätzlich finden regelmäßig EDV-Kurse (Word, Excel und Power Point) und Ersthelferausbildungen bzw. Ersthelfertrainings statt.

1.4 Rechnungswesen

Das Landeslabor Schleswig-Holstein ist eine obere Landesbehörde und wird als Landesbetrieb des Landes Schleswig-Holstein gemäß § 26 Landeshaushaltsordnung (LHO) geführt. Die Rechnungslegung erfolgt auf der Basis der doppelten kaufmännischen Buchführung und folgt den Vorschriften der LHO und des Handelsgesetzbuches (HGB). Die Besonderheit des Rechnungswesens liegt in der Verknüpfung zum Haushalt des Landes Schleswig-Holstein, welcher nach wie vor nach kameralen Gesichtspunkten geführt wird.

Die Neustrukturierung der Kosten- und Leistungsrechnung sowie die Einführung einer neuen, in das Rechnungswesen integrierten Materialwirtschaft waren zwei wichtige Bestandteile zur betriebswirtschaftlichen Optimierung des Landeslabors. Darüber hinaus ist die Entwicklung eines standardisierten Controllings auch weiterhin ein wichtiger Aspekt bei der Gestaltung des Rechnungswesens.

Jahr	Bilanzsumme	Umsatz	Einnahmen	Investitionen
2008	10,7 Mio €	15,5 Mio €	6,2 Mio €*	0,7 Mio €
2007	10,3 Mio €	14,7 Mio €	5,2 Mio €*	0,9 Mio €

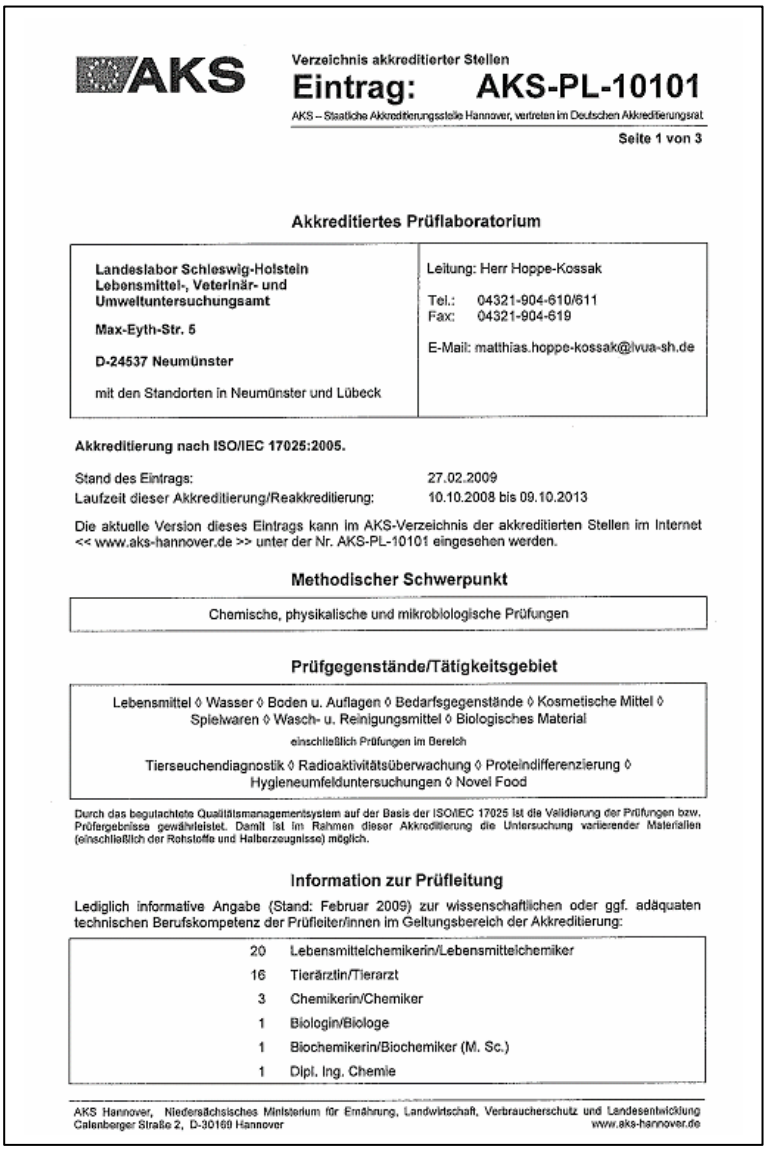
* incl. EU-Zuschüssen

Tabelle 3: Die wichtigsten Wirtschaftsrahmendaten des Landeslabors Schleswig-Holstein

1.5. Qualitätsmanagement

Ein wichtiges Ereignis für das Landeslabor Schleswig-Holstein (LSH) war im Berichtsjahr 2008 die Verlängerung der Akkreditierung durch die staatliche Akkreditierungsstelle (AKS) Hannover.

Für die Reakkreditierung erfolgte im April eine zweitägige Vorbegehung durch die leitende Begutachterin der AKS. Die eigentliche Begehung fand aufgrund der Größe und Vielfalt des Aufgabengebietes des LSH innerhalb von 3 Tagen mit 6 Fachbegutachtern im Juni statt. In dem anschließenden Abschlussgespräch wurde von den Begutachtern eine Verlängerung der Akkreditierung des LSH in vollem Umfang empfohlen.



AKS

Verzeichnis akkreditierter Stellen

Eintrag: AKS-PL-10101

AKS – Staatliche Akkreditierungsstelle Hannover, vertreten im Deutschen Akkreditierungsrat

Seite 1 von 3

Akkreditiertes Prüflaboratorium

Landeslabor Schleswig-Holstein **Lebensmittel-, Veterinär- und Umweltuntersuchungsamt** **Max-Eyth-Str. 5** **D-24537 Neumünster** mit den Standorten in Neumünster und Lübeck	Leitung: Herr Hoppe-Kossak Tel.: 04321-904-610/611 Fax: 04321-904-619 E-Mail: matthias.hoppe-kossak@lvua-sh.de

Akkreditierung nach ISO/IEC 17025:2005.

Stand des Eintrags: 27.02.2009
Laufzeit dieser Akkreditierung/Reakkreditierung: 10.10.2008 bis 09.10.2013

Die aktuelle Version dieses Eintrags kann im AKS-Verzeichnis der akkreditierten Stellen im Internet << www.aks-hannover.de >> unter der Nr. AKS-PL-10101 eingesehen werden.

Methodischer Schwerpunkt

Chemische, physikalische und mikrobiologische Prüfungen

Prüfgegenstände/Tätigkeitsgebiet

Lebensmittel ◊ Wasser ◊ Boden u. Auflagen ◊ Bedarfsgegenstände ◊ Kosmetische Mittel ◊ Spielwaren ◊ Wasch- u. Reinigungsmittel ◊ Biologisches Material

einschließlich Prüfungen im Bereich

Tierseuchendiagnostik ◊ Radioaktivitätsüberwachung ◊ Proteindifferenzierung ◊ Hygieneumfelduntersuchungen ◊ Novel Food

Durch das begutachtete Qualitätsmanagementsystem auf der Basis der ISO/IEC 17025 ist die Validierung der Prüfungen bzw. Prüfergebnisse gewährleistet. Damit ist im Rahmen dieser Akkreditierung die Untersuchung variierender Materialien (einschließlich der Rohstoffe und Halberzeugnisse) möglich.

Information zur Prüfleitung

Lediglich informative Angabe (Stand: Februar 2009) zur wissenschaftlichen oder ggf. adäquaten technischen Berufskompetenz der Prüfleiter/innen im Geltungsbereich der Akkreditierung:

20	Lebensmittelchemikerin/Lebensmittelchemiker
16	Tierärztin/Tierarzt
3	Chemikerin/Chemiker
1	Biologin/Biologe
1	Biochemikerin/Biochemiker (M. Sc.)
1	Dipl. Ing. Chemie

AKS Hannover, Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung
Calenberger Straße 2, D-30169 Hannover www.aks-hannover.de

Verlängerung der Akkreditierung durch die AKS bestätigt

Seit dem 10.10.2008 besitzt das LSH offiziell weiterhin den Status eines akkreditierten Prüflaboratoriums für den im Technischen Kompetenzprofil (TKP) definierten Geltungsbereich aufgrund der positiven Entscheidung der AKS Hannover unter der Registriernummer AKS-PL-10101. Die Akkreditierung wurde somit am 10.10.2008 verlängert und endet am 09.10.2013. Ca. 1 Jahr vor Ablauf der Akkreditierungszeit muss sie dann erneut beantragt werden.

Damit die Akkreditierung aufrechterhalten werden kann, ist es erforderlich, dieses

Qualitätsmanagement-System (QM-System) auch weiterhin mit Leben zu erfüllen. Hierzu gehört z.B. die Durchführung von internen Audits. Mindestens einmal pro Jahr ist jedes Element des QM-Systems in den Geschäftsbereichen u. a. nach der TKP-Zuordnung zu überprüfen. Im LSH wurden die geforderten internen Audits bisher von 4 Auditoren durchgeführt. Im Berichtsjahr wurden 8 weitere Mitarbeiter/-innen des LSH extern und intern zu Auditoren ausgebildet. Nach der theoretischen Ausbildung erfolgte die praktische, indem sie als Hospitanten an den geforderten internen Audits, die an 19 Tagen im LSH geführt worden sind, teilnahmen.
Neben internen Audits haben die Auditoren des LSH an 26 Tagen an externen Begutachtungen der AKS teilgenommen.

1.6 Baumaßnahmen

Im Jahr 2008 wurde das Gebäude 1 umfangreich für Verwaltungszwecke vom einem Gebäude mit Labornutzen in ein Gebäude mit Büronutzung umgebaut und renoviert.

Bild 1: Neu gestalteter Eingangsbereich im Gebäude 1

Dazu musste u. a. die alte Lüftungsanlage demontiert und die sanitären Anlagen umfangreich renoviert werden.

Nach Fertigstellung des Gebäudes 1 sind nun die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Geschäftsbereichs 1 „Zentrale Dienste“ vollständig dort untergebracht. Im Erdgeschoss des Gebäudes 1 ist zudem die Tierarzneimittelüberwachung untergebracht sowie die Lebensmittel- und BHV1-Probenannahme.

Weitere Teile der Außenanlagen, v. a. vor Gebäude 4 wurden ebenfalls Ende des Jahres 2008 fertig gestellt.
Ein weiteres Neubauprojekt zur Unterbringung der Kolleginnen und Kollegen der Dienststelle Lübeck und der Futtermittel- und Handelsklassenüberwachung ist im Berichtsjahr in die Planungsphase gegangen. Dieses neu zu errichtende zukünftige Gebäude 7 soll auf dem Teil des angrenzenden ehemaligen Bundeswehrgeländes errichtet werden und Ende 2011 fertig gestellt sein.

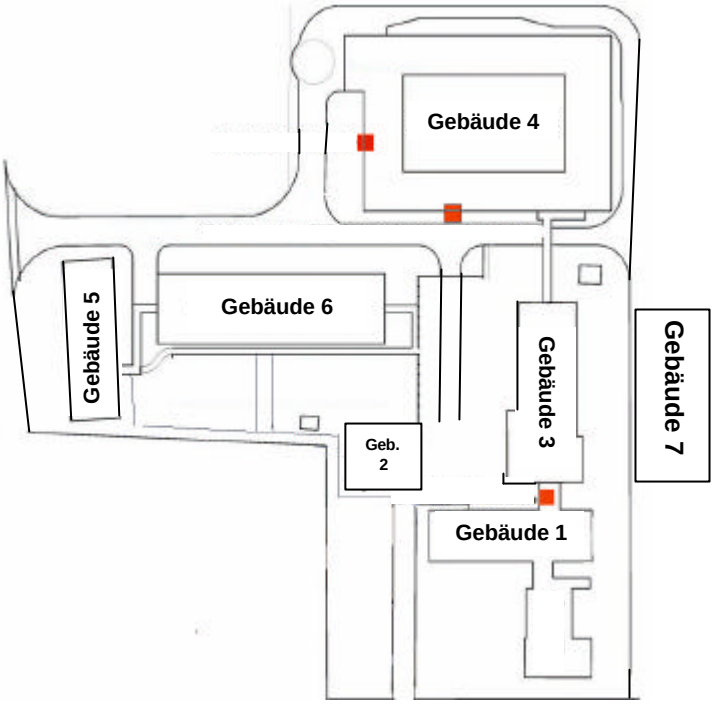


Bild 2: Lageplan Landeslabor

1.7. Bundesweites Überwachungsprogramm (BÜp)

Die Lebensmittelüberwachung fällt in die Hoheit der Bundesländer. Um eine reibungslose, vollständige und einheitliche Ausführung der Gesetze zu gewährleisten und damit einen hohen Überwachungsstandard und ein gleichmäßig hohes Niveau an Lebensmittelsicherheit in allen Bundesländern zu erlangen, verständigen Bund und Länder sich auf so genannte „Allgemeine Verwaltungsvorschriften". Sie werden nach ausführlicher Diskussion in den Gremien von der Bundesregierung erlassen. Grundlage sind Art. 84 Abs.2 und Art. 86 Satz 1 des Grundgesetzes.
Grundlage für die Lebensmittelüberwachung ist die übergeordnete Allgemeine Verwaltungsvorschrift über Grundsätze der amtlichen Überwachung lebensmittelrechtlicher und weinrechtlicher Vorschriften (AVV Rahmen-Überwachung- AVV-RÜb).

Aufgrund des Erlasses dieser Verwaltungsvorschrift liegen auch Regelungen für einen bundesweiten Überwachungsplan vor (Allgemeine Verwaltungsvorschrift über den bundesweiten Überwachungsplan, AVV BÜp).
Ziel dieses Überwachungsplanes ist es, bundesweite Aussagen über die Einhaltung bestimmter lebensmittelrechtlicher Vorschriften zu erhalten. Insbesondere sollen hier die Sicherheit der Lebensmittel sowie neu eingeführte Höchstmengen und geänderte Kennzeichnungsvorschriften in speziell ausgearbeiteten Plänen Berücksichtigung finden. Die AVV regelt Programme zu Betriebsprüfungen und Lebensmittel- / Bedarfsgegenständeuntersuchungen. Die Ausarbeitung einer einheitlichen Probenahmestrategie sowie einer einheitlichen Probenuntersuchung ist Voraussetzung für die Vergleichbarkeit der Untersuchungsdaten der einzelnen Länder. Bundesweit sind im Jahr 2008 2.722 Betriebsprüfungen und die Untersuchung von 12.648 Proben von Erzeugnissen vorgesehen gewesen, wovon in Schleswig-Holstein 610 Proben untersucht und 237 Betriebsinspektionen vorgenommen worden sind. Dabei wurde vom Landeslabor an folgenden Untersuchungsprogrammen teilgenommen: Ochratoxin A in Gewürzmischungen und -zubereitungen, marine Biotoxine in Muscheln und Muschelerzeugnissen, PFT in bestimmten Lebensmitteln, gewerbliche und substanzielle Zusammensetzung von Geflügelbrühwürsten, echte Vanille in Vanilleeis, Kenntlichmachung von Oberflächenbehandlungsmitteln bei Zitrusfrüchten, Süßstoffe in Süßwaren ohne Zuckerzusatz, „Zuckerarm", „Zuckerfrei" und „Ohne Zuckerzusatz" nach der Health Claim Verordnung, Mindesthaltbarkeit von im Einzelhandel selbst abgepacktem Frischfleisch in Fertigpackungen, mikrobiologische Beschaffenheit von im Einzelhandel selbst abgepackten Brühwurstwaren, mikrobiologische Qualität von

asiatischen Trockenpilzen, Listeria in Sauermilchkäse, pathogene Mikroorganismen in Wildfleisch mikrobiologischer Status von Fischerzeugnissen, Teebaumöl in kosmetischen Mitteln und Toluol in Nagellack. Darüber hinaus erfolgten Probennahmen im Rahmen der Betriebsüberwachungsprogramme

1.8. Norddeutsche Kooperation (NOKO)

Das Landeslabor Schleswig-Holstein arbeitet mit staatlichen Laboren anderer Bundesländer zusammen. Diese Zusammenarbeit hat zwei wesentliche Ziele: Zum einen die effektive Nutzung vorhandener, wissenschaftlicher Kompetenzen durch die Schaffung von Schwerpunktlaboren bzw. Kompetenzzentren. Zum anderen eine optimierte Wirtschaftlichkeit der beteiligten Labore durch eine Bündelung von Ressourcen über den praktizierten Probenaustausch ganzer Produktgruppen oder bei bestimmten Untersuchungsmethoden.

Neben der reinen wissenschaftlichen Untersuchung der Proben beinhaltet der Austausch auch die anschließende Befunderstellung und Bewertung nach den einschlägigen, gültigen Rechtsvorschriften.

2. Tierseuchen- und Tierkrankheiten-diagnostik

2.1. Allgemeines

Im Bereich der Tierseuchendiagnostik setzte sich auch im Jahr 2008 wieder die hohe Zahl an Nachweisen des Erregers der Blauzungenkrankheit fort. Bundesweit nahm zwar ab der Jahresmitte die Gesamtzahl positiver Fälle deutlich ab. Dies galt jedoch nicht für Schleswig-Holstein, wo im November und Dezember die höchsten, je gemessenen BTV8-Nachweise in diesem Bundesland zu verzeichnen waren.

Land	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Gesamt
SH	6	8	2	3	1			9	39	50	57	58	**233**
Alle	**872**	**586**	**437**	**127**	**73**	**34**	**87**	**611**	**932**	**590**	**464**	**312**	**5.125**

Tabelle 4: Anzahl der bestätigten Blauzungenkrankheits-Fälle in Deutschland 2008 (Auszug aus der Liste des BMELV)

Insbesondere für Untersuchungen im Zusammenhang mit dem Verbringen von Tieren oder für den Export stellten die hohen Infektionsraten eine besondere Belastung dar. Zum Einen waren besonders kurze Fristen bis zur Ergebniserstellung einzuhalten, zum Anderen konnten die Proben nicht in Pools zusammengefasst werden, um einen höheren Durchsatz im Labor zu erreichen.

Unter den übrigen virologischen Untersuchungen von anzeigepflichtigen Tierseuchen war mit mehr als 8000 Untersuchungen der BVDV-Antigen-Nachweis Spitzenreiter. Diese Proben stammten aus zusätzlichen Untersuchungen außerhalb des landesweiten Bekämpfungsprogramms. Im Rahmen des kombinierten BHV1/BVDV-Untersuchungsprogramms lag mit ca. 140.000 Blutuntersuchungen der Umfang der reinen BVDV-Untersuchungen, verglichen mit den knapp 340.000 Tests auf BHV1-Antikörper, bei weniger als der Hälfte.

Zunehmend gewannen auch die Überwachungsprogramme auf PRRSV von Zuchtverbänden an Bedeutung. In diesem Jahr wurden hierzu fast 10.000 Schweineblutproben zur Untersuchung eingeschickt.

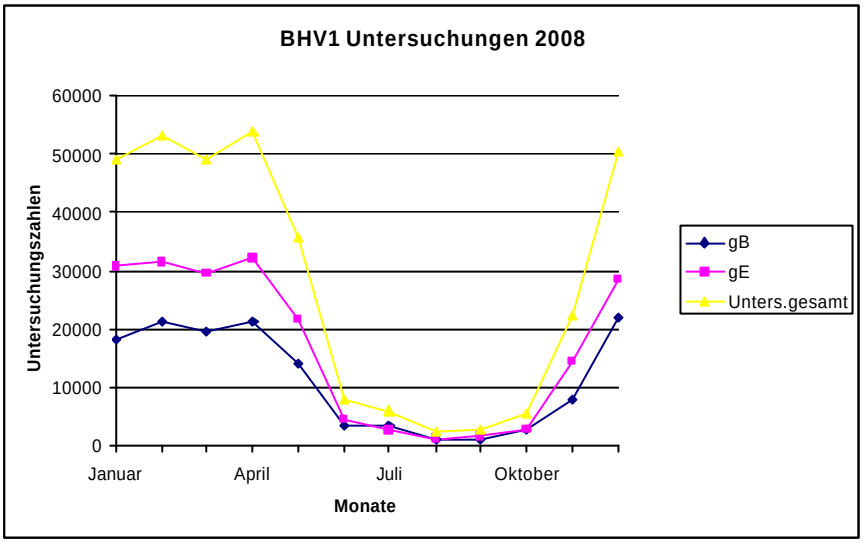
Nahezu unverändert blieb das Probenaufkommen für die Pathologie, was die zentrale Bedeutung des Arbeitsgebietes unterstreicht. Weiterführende Untersuchungen virologischer, serologischer, molekularbiologischer sowie bakteriologischer (im Querschnittsgeschäftsbereich „Mikrobiologie“, siehe dort) Art sowie eine Zusammenstellung der Untersuchungen in den genannten Arbeitsgebieten finden Sie in den folgenden Abschnitten.

2.2. Fachliches

2.2.1 Serologische Untersuchungen

Im Rahmen des bundesweiten BHV1-Bekämpfungsprogrammes wurden im Jahr 2008 293.974 Blutproben eingesandt. Ungeimpfte Rinder werden dabei auf Antikörper gegen das Glykoprotein B (136.666), geimpfte auf Antikörper gegen das Glykoprotein E (201.415) des bovinen Herpesvirus 1 getestet. Bei unbekanntem Impfstatus eines Tieres kann nach positivem gB-Test anschließend der gE-Test durchgeführt werden, um eine Infektion mit dem Feldvirus festzustellen. Insgesamt wurden 338.081 Untersuchungen durchgeführt.

BHV1



Für die Überwachung der Freiheit von über 2 Jahre alten Rindern von Brucellose bzw. enzootischer Rinderleukose wurden gut 25.000 Proben in der Serum-Langsamagglutination (SLA) bzw. im Antikörper-ELISA untersucht. Die Überwachung der Brucellose-Freiheit bei Schafen beruhte auf 7.142 SLAT-Tests, die als Bestandsuntersuchungen im amtlichen Auftrag durchgeführt wurden.

Bild 3: BHV1 Labor

Im Rahmen des seit September 2005 laufenden freiwilligen Programms zur Bekämpfung der Bovinen Virusdiarrhoe (BVD) in Schleswig-Holstein wurden im Jahr 2007 knapp 140.000 Rinderblutproben untersucht. Diese stammten aus Betrieben, die in den Jahren zuvor dem Verfahren beigetreten sind, und zur Erlangung oder

Erhaltung des Status „BVD unverdächtiger Betrieb“ alle nachgeborenen Rinder bis zu einem Alter von 6 Monaten auf BVDV-Antigen untersuchen lassen müssen.

Untersuchungen für den Handel

Hauptsächlich als eilige Handelsuntersuchungen wurden ca. 19.000 BHV1-Untersuchungen durchgeführt und ca. 1.650 Untersuchungen auf Leukose und Brucellose. 4.627 Proben wurden auf Paratuberkulose Antikörper untersucht.

Der 2006 erstmals in Deutschland aufgetretene Serotyp 8 des Virus der Blauzungenkrankheit breitete sich im Jahr 2007, von Westen kommend, weiter nach Osten und Norden aus, und erreichte im Herbst auch Schleswig-Holstein. Im Jahr 2008 wurden 7.188 Untersuchungen auf Antikörper gegen BTV durchgeführt, davon erfolgten 513 im amtlichen Auftrag bei Verdachtsfällen.

Als diagnostische Untersuchungen an kranken Tieren wurden 209 Komplementbindungsreaktionen (KBR) auf Antikörper gegen Chlamydien und 399 ELISA zum Nachweis von Antikörpern gegen Coxiella burnetii durchgeführt, weiterhin 178 ELISA zum Nachweis von Antikörpern gegen Neospora caninum. Auch ein geringer Teil der o. g. BHV1- und Paratuberkulose-Tests wurde aus diagnostischen Gründen beantragt.

An Blutproben von Schweinen wurden 6.529 Antikörper-ELISA gegen das Virus der Aujeszkyschen Krankheit, ca. 2.533 Antikörper-ELISA gegen das Virus der klassischen Schweinepest und 5.139 Tests (1.209 mal SLA, 3.930 mal Rose Bengal Test) auf Antikörper gegen Brucellose durchgeführt. Auch diese wurden hauptsächlich für den Handel benötigt, gleichzeitig dienen die Ergebnisse zur Überwachung der Freiheit Schleswig-Holsteinischer Schweine von den genannten Erregern.
Als Handelsuntersuchungen bzw. im Rahmen von Überwachungsprogrammen der Zuchtverbände wurden 9.772 Proben auf PRRS-Virus-Antikörper untersucht.
Reine diagnostische Untersuchungen wurden in 79 Fällen mit dem ELISA zur Feststellung von Antikörpern gegen APP-Toxin durchgeführt.

2.2.2 Pathologische Untersuchungen

Die Zahlen der pathologisch anatomisch zu untersuchenden Tierkörper und -organe sind nach Tierarten und Artengruppen in Tabelle 5 dargestellt.

Tierart	Organe	Tierkörper	Summe
Hund	2	18	20
Katze	0	24	24
Pferd	53	15	68
Rind	352	125	477
Schaf	54	74	128
Ziege	8	17	25
Schwein	158	643	801
Heimtier	1	39	40
Geflügel	0	118	118
Zootiere (Affen)	0	2	2
Wildtier	4	122	126
Reptilien/amphibien	0	0	0
Zoo- und Ziervögel	0	29	29
Wildvogel	0	26	26
Feten (alle Tierarten)	0	196	196
Summe	**632**	**1448**	**2.079**

Tabelle 5: Einsendungen zur pathologisch-anatomischen Untersuchung

Im Berichtszeitraum wurden insgesamt 2.079 Untersuchungen an Tierkörpern und Organen durchgeführt. Ca. 70 % dieser Einsendungen stellten dabei aufwändige Sektionen dar. Unter den verschiedenen Tierarten waren die landwirtschaftlichen Nutztiere (Schwein, Rind, Schaf, Ziege) mit über 80 % der gesamten pathologisch anatomischen Untersuchungen am meisten vertreten.

80 % Sektionen Nutztiere

Die häufigsten Todesursachen waren auf entzündliche Organveränderungen zurückzuführen, wobei die Zahl der Lungen- und Magen-Darmentzündungen an erster Stellen zu nennen sind, gefolgt von ZNS-Infektionen. Degenerative Organveränderungen traten vergleichsweise selten auf und betrafen am häufigsten Leber und Niere.

Insgesamt wurden im Jahr 2008 2.714 Proben parasitologisch untersucht. Sie stammten meist aus Einsendungen von Proben (Kotproben/Hautgeschapsel) lebender Tiere zur Feststellung des Befalls mit Endo- und Ektoparasiten oder von Tierkörpern, die in die Pathologie zur Feststellung der Krankheits- und Todesursache untersucht wurden. Unter den Tierarten dominieren die landwirtschaftlichen Nutztiere (Schweine, Wiederkäuer, Geflügel). Bei den meisten Tierarten unterscheiden sich die Untersuchungszahlen im Vergleich zum Vorjahr nur unwesentlich. Tabelle 6 listet die Zahl der Einsendungen in die Parasitologie des Landeslabors Schleswig-Holstein auf.

Tierart	Tierkörper/Kotproben
Schwein	927
Rind	1001
Pferd/Esel	194
Schaf/Ziege	187
Hund/Katze	118
Heimtiere	51
Geflügel	147
sonstige	89
Summe	**2714**

Tabelle 6: Parasitologische Untersuchungen im Jahr 2008

2.2.3. Bakteriologische Untersuchungen

Die Tierseuchenbakteriologie hat im Jahr 2008 insgesamt 19.998 Proben auf bakterielle bzw. mykotische Erreger von Tierseuchen, infektiösen Tierkrankheiten sowie Zoonosen untersucht.

Im ganzen ergaben sich daraus 35.660 Untersuchungen, die sich überwiegend aus kulturellen Nachweisen, Antibiogrammen sowie serologischen Tests (Leptospirose) zusammensetzten.

Bild 3: kulturell biochemische Keimdifferenzierung („Bunte Reihe“)

Mittels klassischer bakteriologischer sowie mykologischer Anzucht- und Nachweisverfahren wurden 18.099 Untersuchungen durchgeführt, die in der Mehrzahl der Fälle der Ermittlung des vorhandenen Keimspektrums dienten. Untersucht wurden alle Sorten von Lebendproben sowie Sektionsmaterial aus der Pathologie von Nutz-, Haus-, Zoo- und Wildtieren.

Aus dem vorgefundenen Spektrum pathogener Erreger resultierten insgesamt 5.217 Antibiogramme als Grundlage für die gezielte antibiotische Behandlung der erkrankten Tiere bzw. Herden.

An 1.899 Blutproben, vorwiegend von Rindern und Schweinen, wurden 12.344 Untersuchungen auf Antikörper gegen Leptospiren durchgeführt.

Bild 4: Vorbereitungen zur Antibiogrammerstellung

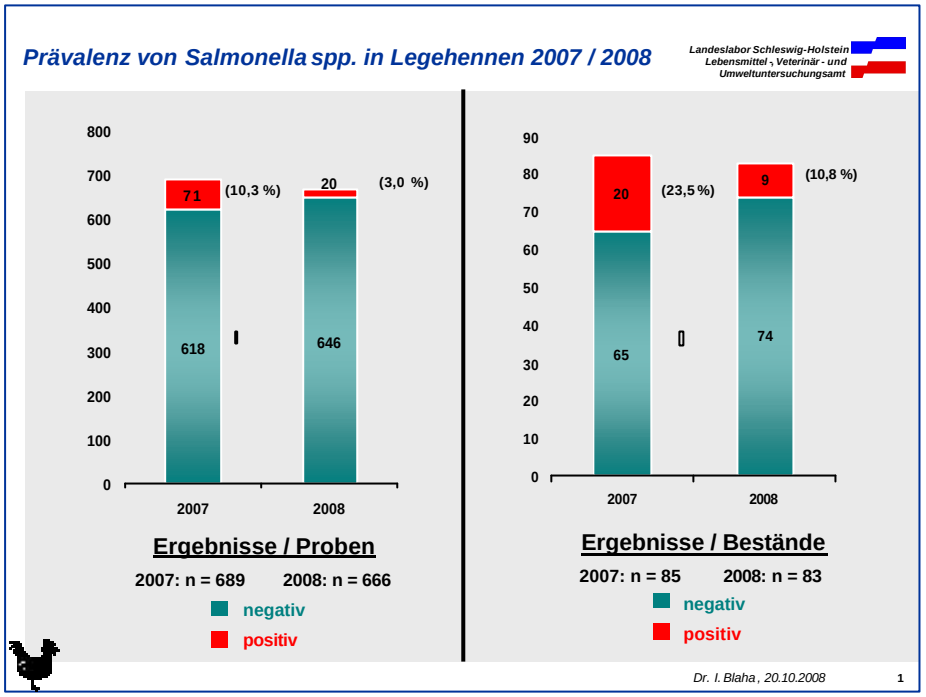
Aufgrund der Notwendigkeit der Verwendung lebender Leptospiren für den Test ist dieses Verfahren nicht in der Serologie, sondern in der Bakteriologie angesiedelt.

6.356 Proben wurden im amtlichen Auftrag zur Abklärung von Tierseuchenverdachtsfällen bzw. im Rahmen von Verfolgungskontrollen untersucht. Wie in jedem Jahr nahmen mit nahezu 75 % aller amtlichen Anforderungen die Salmonellenuntersuchungen bei Rindern den Spitzenplatz ein.

13.642 Proben wurden im privaten Auftrag von Tierärzten oder Tierhaltern zur

Ermittlung von Krankheits- oder Todesursachen eingesandt. Davon kamen 6.084 Proben als Sektionsmaterial über in der Pathologie untersuchte Tierkörper. Neben den üblicherweise diagnostizierten Erregern sorgte der seit über 10 Jahren erstmalige Nachweis von *Brucella suis* in einem Schweineabort aus Mecklenburg-Vorpommern für Aufsehen und ein Erfolgserlebnis zweifelhafter Natur. Dieser Nachweis zeigt nachdrücklich, dass auch in der heutigen Zeit, immer mit dem Auftreten „getilgter" Tierseuchen gerechnet werden muss. Insbesondere die Globalisierung, die natürlich vor dem Tier- und Futtermittelhandel nicht Halt macht, wird auch zukünftig ein nicht zu unterschätzendes Risiko darstellen.

Ein sehr positives Erfolgserlebnis konnten die Legehennenhalter im Lande verbuchen, deren Herden mittels Kot- und Staubproben nach einer erstmaligen flächendeckenden Beprobung 2007 im Jahr 2008 erneut auf Salmonellen untersucht wurden. Beides mal wurde im Auftrag des MLUR der Salmonellenstatus in über 80 Beständen ermittelt, um den Betrieben den Einstieg in die kommenden Maßnahmen nach der VO (EG) Nr. 2160/2003 und der neuen Hühnersalmonellenverordnung zu erleichtern. Während 2007 noch in 10,3 % der Proben (n=71) bzw. in 23,5% (n=20) der Betriebe Salmonellen gefunden werden konnten, wurden sieben Monate später nur noch in 3,0 % (n=20) der Proben bzw. in 10,8 % (n=9) der Bestände Salmonellen nachgewiesen. Darüber hinaus reduzierten sich die Serovar-Nachweise von acht, z. T. „exotischen" Serovaren (z.B. *S. Montevideo, S. Jerusalem*) auf die beiden „Hühner-typischen" Serovare *S. Enteritidis* und *S. Typhimurium.* Insgesamt zeigten diese Ergebnisse eine sehr erfreuliche Entwicklung in den Betrieben, die aus den ersten Nachweisen offenbar Konsequenzen gezogen und Folgemaßnahmen eingeleitet haben, die in relativ kurzer Zeit zu deutlichen Erfolgen in der Reduktion der Salmonellenprävalenz geführt haben. Allerdings kann nicht verkannt werden, dass die beiden noch vorhandenen Serovare, aus lebensmittelhygienischer Sicht von entscheidender Bedeutung sind. Sie sind im Rahmen der menschlichen Salmonellose die am häufigsten vorkommenden Vertreter, die über die Lebensmittelkette auf den Verbraucher übertragen werden, so dass weitere Anstrengungen zu unternehmen sind, die Salmonellenbelastung in der „Urproduktion" zu minimieren.



erfolgreiche Reduktion von Salmonellen

Amerikanische Faulbrut (AFB) 2008

Als Amerikanische Faulbrut (bösartige Faulbrut) wird eine Brutinfektion der Honigbiene bezeichnet, die aufgrund ihrer wirtschaftlichen und ökologischen Bedeutung der Anzeigepflicht nach dem Tierseuchengesetz unterliegt. Der Erreger ist ein Sporenbildner namens *Paenibacillus larvae*, der ausschließlich die Larven der Honigbiene infiziert und zum Aussterben ganzer Völker führen kann. Die Diagnostik dieser Erkrankung erfolgt durch den kulturellen Nachweis des Erregers bzw. seiner Sporen aus Brutwaben bzw. Futterkranzproben (FKP).

Bild 5: Vorbereitung der Futterkranzproben

Im Landeslabor Schleswig-Holstein wurden 2008 insgesamt 803 Proben auf AFB untersucht. Die Proben verteilten sich dabei auf 77 amtliche und 197 private Einsendungen aus allen Kreisen des Landes, Hamburg und dem südlichen Hamburger Umfeld.

In amtlichem Auftrag wurden insgesamt 75 Brutwaben, 164 Futterkranzproben (FKP) und 3 Honige eingesandt. Von den Brutwaben waren 31 mit AFB-Sporen belastet,

42 Waben waren negativ und zwei konnten nicht ausgewertet werden (reine Futterwaben).
Von den 164 FKP wurden bei 32 Proben Sporenbelastungen gefunden, die die Einstufung in die Kontaminationsklasse „hoch“ zur Folge hatten, d.h. die sich in dem Bereich befanden, der einem klinischen AFB-Ausbruch entspricht.
35 FKP waren in der niedrigen Kontaminationsklasse anzusiedeln, die in der Inkubationszeit der Infektion als Indikator für eine zunehmende Sporenbelastung gilt. In dieser Phase kann der klinische Ausbruch noch durch imkertechnische Maßnahmen verhindert werden.
97 FKP konnten in die Kontaminationsklasse „null“ eingestuft werden, waren also unbelastet.

Bild 6: Einwiegen von Futterkranzproben

Von den 3 untersuchten Honigen waren 2 nicht sporenbelastet, während die dritte in die hohe Kontaminationsklasse eingestuft werden musste.
In diesem Fall fungierte der Honig als Indikator für den später eingetretenen Ausbruch und konnte somit den Zeitpunkt und den Ort der Infektion eingrenzen.
Bei den privaten Einsendungen standen wie jedes Jahr die FKP im Vordergrund. Diese werden nicht nur als Parameter zur Gesundheitsbeurteilung eines Bienenvolkes herangezogen, sondern dienen in erster Linie auch als unabdingbare Bescheinigungsgrundlage für alle Wanderungen in andere Kreise (z.B. zur Raps- oder Obstblüte).

308 private Einsender haben insgesamt 555 FKP eingesandt. Davon waren 7 in der hohen, 18 in der niedrigen Kontaminationsklasse und 528 FKP im Bereich „null“.
2 FKP waren trotz Verdünnung aufgrund der starken Kontamination mit anderen Sporenbildnern nicht auswertbar. Außerdem wurden privat 2 Honige eingesandt, die beide als unbelastet identifiziert werden konnten, sowie 2 Brutwaben, die ebenfalls

negativ auf AFB untersucht worden sind. Die frühzeitige Untersuchung auf Faulbrutsporen ist grundsätzlich von Vorteil. Viele Infektionen können zu einem sehr frühen Zeitpunkt erkannt werden, was letztendlich die Möglichkeit bietet, den Ausbruch der Seuche zu verhindern. Eine Sanierung ist möglich und der wirtschaftliche Verlust fällt deutlich geringer aus, da eine Abtötung der Völker oftmals nicht nötig ist.

Welche Folgen ergeben sich für den Verbraucher? Für den Menschen ist der Erreger ungefährlich. Mit Sporen belasteter Honig kann folglich unbedenklich verzehrt werden. Von den Bienen ist jedoch solcher Honig fernzuhalten, da sie sich daran anstecken können. Gerade im Honig können die Sporen nämlich besonders gut überleben. Es ist also nicht außergewöhnlich, dass insbesondere belasteter Honig eine wesentliche Ursache für Neuinfektionen ist.

2.2.4 Molekularbiologische Untersuchungen

Das wichtigste molekularbiologische Prüfverfahren, mit dem im Landeslabor im Jahr 2008 auf Tierseuchenerreger untersucht wurde, ist die Polymerase-Kettenreaktion (PCR). Hierfür wird zunächst aus dem Probenmaterial der Träger der Erbsubstanz (DNA oder RNA) extrahiert, um dann hieraus erregerspezifische Abschnitte zu vervielfältigen und sichtbar zu machen. Es werden somit Teile des Erregers nachgewiesen (sog. direkter Erregernachweis), unabhängig davon, ob der Erreger lebensfähig ist oder nicht. Obwohl sich diese Methode auch für die Diagnostik anzeige- und meldepflichtiger Erkrankungen immer mehr etabliert, ist nach wie vor der Abgleich mit den klassischen Methoden Bakteriologie, Virologie und Parasitologie, sowie mit den indirekten, serologischen Nachweisverfahren unabdingbar. Von besonderem Vorteil im Landeslabor ist die enge Zusammenarbeit aller Arbeitsbereiche mit der Pathologie.

PCR immer wichtiger

Im Jahr 2008 wurden im Molekularbiologie-Labor 16.256 Proben auf Infektionserreger untersucht. Hiervon stammten 1.441 Proben aus im Landeslabor durchgeführten Sektionen. Weiterhin wurden im Rahmen des BVD-Bekämpfungsprogramms 185.762 Rinderblutproben, zusammengefasst in zirka 4.000 Pools, mittels PCR auf BVDV getestet. Die Verteilung der Proben über die Tierarten ist in Tabelle 7 dargestellt, eine Zusammenfassung der Untersuchungen geben Tabelle 8 und Tabelle 9 wieder.

Tierart	Proben
Rind	10.163
Schwein	4.717
Hausgeflügel	570
Wildvögel	433
Schaf / Ziege	183
Hund / Katze	28
Kaninchen	28
Pferd	20
Fische	56
sonstige	58
	16.256

Tabelle 7: Verteilung der Proben auf Tierarten

Erregernachweis	Herkunft	Proben	Positive
BHV-1	Rind	7	1
Blauzungenvirus	Wiederkäuer	10.242	647
BVDV (Einzelproben)	Rind	76	1
Chlamydia psittaci	Diverse	31	2
Chlamydia sp	Diverse	87	4
EAV	Pferd	4	0
EBHSV	Feldhase	12	3
GHV-2	Geflügel	9	7
Haemophilus parasuis	Schwein	1.341	989
IHNV	Fische	33	0
ILTV	Geflügel	5	1
Influenzavirus	Haus- und Wildvögel	1.014	16
Influenzavirus	Schwein, (Pferd)	2.763	580
IPNV	Fische	36	11
Koi-Herpesvirus	Fische	32	18
KSPV	Schwein	16	0
Leptospira interrogans	Diverse	148	1
Mycobact. avium ssp. paratuberculosis	Rind	10	1
Mycobacterium tuberculosis	Rind	16	0
Newcastle Disease-Virus	Geflügel	27	10
OHV-2	Wiederkäuer	27	3
Parapoxvirus	Schaf, Rind	0	0
RHDV	Kaninchen	30	11
Staupe	Hund, Fuchs	9	4
SVCV	Fische	19	0
Teschovirus	Schwein	19	5
VHSV	Fische	33	1

Tabelle 8: Zusammenfassung der im Jahr 2008 durchgeführten Untersuchungen auf anzeige- und meldepflichtige Erreger

Erregernachweis	Herkunft	Proben	Positive
Aal-Herpesvirus	Fische	3	0
Actinobacillus pleuropneumoniae	Schwein	2.216	114
Brachyspira sp.	Schwein	640	117
davon B. hyodysenteria			20
B. pilosicoli			8
Canines Herpesvirus	Hund	9	0
Coronavirus	Diverse	2	0
EHV1/4	Pferd	4	2
FIPV	Katze	7	1
Lawsonia intracellularis	Schwein, (Pferd)	599	106
Influenzavirus	Schwein, (Pferd)	2.763	580
Mycoplasma hyorhinis	Schwein	2.193	1.749
Mycoplasma hyopneumoniae	Schwein	2.185	230
Mycoplasma hyosynoviae	Schwein	83	2
Parvovirus	Diverse	175	6
PCMV	Schwein	2.738	1.268
PCV-2	Schwein	3.158	542
PRCV	Schwein	2.723	120
PRRSV (EU-Stamm)	Schwein	3.726	597
PRRSV (US-Stamm)	Schwein	3.686	201
Staupe	Hund, Fuchs	9	4

Tabelle 9: Zusammenfassung der im Jahr 2008 durchgeführten Untersuchungen auf andere Erreger

Blauzungen-Erkrankung

Die meisten Blauzungen-Untersuchungen wurden im Rahmen von Tierverkäufen durchgeführt. Nur vergleichsweise wenig Untersuchungen erfolgten bei klinischem Verdacht, so dass positive Nachweise des Blauzungenvirus (BTV) in der Regel nicht mit klinischer Erkrankung in Zusammenhang gebracht werden konnten. Bislang wurde in Schleswig-Holstein nur der BTV-Serotyp 8 nachgewiesen. Die Verbreitung des BTV erreichte im letzten Quartal des Jahres 2008 ihren bisherigen Höhepunkt. Von den 3.424 Proben, die in den Monaten Oktober, November und Dezember untersucht wurden, waren insgesamt 486 positiv (14,2 %). Schleswig-Holstein nahm damit eine Spitzenreiterposition im Bundesgebiet ein. Bei der Interpretation der Verteilung der positiven Befunde über das Jahr (siehe Bild 7) ist zu berücksichtigen, dass das BTV bis zu 6 Monaten nach der Infektion im Rinderblut nachweisbar ist.

Maximum im 4. Quartal

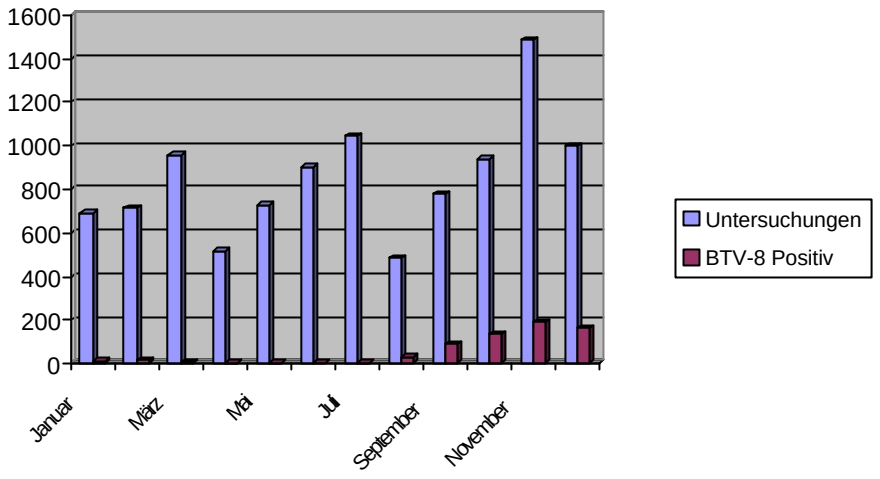


Bild 7: Verteilung der BTV-PCR-Untersuchungen über das Jahr 2008

Aviäre Influenza

Die Proben zur Untersuchung auf die Aviäre Influenza setzten sich zusammen aus Proben des Programms zum Wildvogelmonitoring im Schleswig-Holsteinischen Wattenmeer, aus Bestandsuntersuchungen von Freiland-Geflügelhaltungen und aus Einzelproben. Häufig waren dies verendete Wildvögel. Insgesamt konnte in 16 Proben Influenza A-Virus nachgewiesen werden. In allen Fällen wurden vom Friedrich-Loeffler-Institut (FLI, Insel Riems) die hochpathogenen Typen H5 und H7 ausgeschlossen.

Infektionsdiagnostik Schwein

Für die molekularbiologische Infektionsdiagnostik beim Schwein können drei Schwerpunkte angegeben werden:

1. Screening respiratorischer Infektionen mit der so genannten „Multiplex-PCR“
2. Bestandsuntersuchung auf PRRSV
3. Screening auf Dysenterie und Ileitis (PIA)

Die Tabelle 9 zeigt insbesondere für respiratorische Infektionserreger einen hohen Anteil positiver Befunde. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass beim Schwein Bestandsuntersuchungen regelmäßig aus Pool-Proben angefordert wurden, und dass sowohl in den Beständen als auch in Einzeltieren oft mehrere Infektionserreger gleichzeitig nachgewiesen werden konnten. Weiterhin wurden beispielsweise *Mycoplasma hyorhinis* und PCMV häufig in unverdächtigen Beständen nachgewiesen, sind aber auch als *„Co-Faktoren“* klinisch relevanter Infektionen von Bedeutung.

2.2.5 Virologische Untersuchungen

Durch die Etablierung molekularbiologischer Methoden in der veterinärmedizinischen Diagnostik verringert sich auch am Landeslabor Schleswig-Holstein nach und nach die Bedeutung der klassischen diagnostischen Verfahren, besonders die der Virologie. Vor allem die Zeit raubenden kulturellen Verfahren werden durch schnellere, ebenfalls hochspezifische Genomnachweise ersetzt. Trotzdem kann noch nicht vollständig auf die hohe Sicherheit kultureller Virusnachweise verzichtet werden, dies gilt vor allem für die Belange der Tierseuchenbekämpfung. Die Durchführung der Überwachung bzw. Bekämpfung der Aujeszkyschen Krankheit bzw. der klassischen Schweinepest obliegt der klassischen Virologie, hier können Monitoringproben im Mikrotiterverfahren kostengünstig untersucht werden.

Rückgang der klassischen Virologie

Ein weiterer Schwerpunkt in der virologischen Diagnostik des LSH sind nach wie vor schnelle Antigennachweise von Erregern respiratorischer Erkrankungen bei Rindern. Aus tiefen Nasentupfern werden in kürzester Zeit Viren aus dem Rindergrippe-Komplex (Bovines respiratorisches Synzytialvirus, Parainfluenzavirus 3, Bovines Herpesvirus 1) mit Hilfe der Immunfluoreszenz nachgewiesen. Eine anschließende kulturelle Untersuchung dient vor allem dem Nachweis bzw. Ausschluss des bovinen Herpesvirus 1 (BHV1) im Rahmen der Tierseuchenhygiene.

Auch der Antigennachweis mit Hilfe immunologischer Verfahren, insbesondere Antigen-ELISA hat inzwischen einen festen Platz unter den virologischen Methoden. Hier sind vor allem die Untersuchung auf das Virus der Mucosal Disease/Virusdiarrhoe (BVDV) aus Blut-, oder Gewebeproben und der Nachweis von Rota- und Coronaviren aus Kälberkotproben zu nennen.

Eine Zusammenstellung der im Jahr 2008 durchgeführten virologischen Untersuchungen findet sich in nachfolgender Tabelle.

Labor	Untersuchung	Anzahl
Virologie	DIFT BHV1 - Antigennachweis	794
Virologie	DIFT BRSV - Antigennachweis	871
Virologie	DIFT BVD - Antigennachweis	112
Virologie	DIFT EAV - Antigennachweis	42
Virologie	DIFT EHV - Antigennachweis	47
Virologie	DIFT KSP - Antigennachweis	352
Virologie	DIFT PI-3 - Antigennachweis	807

Tabelle 10 Teil 1: Virologische Untersuchungen 2008

Labor	Untersuchung	Anzahl
Virologie	Elektron. mikrosk. Unters.	209
Virologie	ELISA BVD - Antigen	8.123
Virologie	ELISA Kombitest (Koproantigene)	663
Virologie	FAT BVD - Virus / Zellkultur	223
Virologie	FAT EAV / Zellkultur	70
Virologie	FAT EHV 1 / Zellkultur	72
Virologie	HAH Influenza A, Geflügel 2	20
Virologie	NPLA KSP-Antikörpernachw.	16
Virologie	PLA KSP - Antigennachweis	700
Virologie	SNT BHV1 - Antikörpernachweis	220
Virologie	SNT EAV - Antikörpernachweis	123
Virologie	SNT EHV1 - Antikörpernachweis	5
Virologie	SNT EHV4 Antikörpernachweis	5
Virologie	Tollwut DIFT / Tupf- bzw. Tropfpräparat	61
Virologie	Tollwutvirus /Zellkultur	23
Virologie	Virusisolierung Zellkultur	2.005

Tabelle 10 Teil 2: Virologische Untersuchungen 2008

3. Tierarzneimittel-, Futtermittel- und Handelsklassenüberwachung

3.1 Allgemeines

Zu den Aufgaben des Geschäftsbereiches 3 gehören:

a) Tierarzneimittelüberwachung:

- Kontrolle von
  - tierärztlichen Hausapotheken
  - landwirtschaftlichen Nutztierhaltungen
  - Fütterungsarzneimittelherstellern
  - Tierheilpraktikern
  - Einzelhändlern
- Probenahme nach Nationalem Rückstandskontrollplan (NRKP) bei
  - lebenden und geschlachteten Tieren
  - sonstigen Lebensmitteln
- Cross-Compliance-Kontrollen und Cross Checks für die Bereiche
  - Sicherheit tierischer Lebensmittel
  - Sicherheit pflanzlicher Lebensmittel
  - Einhaltung der Hormonverbotsrichtlinie

Aufgaben des GeB 3

b) Futtermittelüberwachung:

- Kontrolle von
  - Futtermittelherstellern, Händlern, Eingangsstellen
  - landwirtschaftlichen Nutztierhaltern
- Probenahme nach Mehrjährigem Nationalen Kontrollplan (MANCP)
- Cross-Compliance-Kontrollen und Cross Checks für die Bereiche
  - Sicherheit von Futtermitteln
  - Einhaltung des Verfütterungsverbotes/TSE nach der VO(EG) Nr. 999/2001)

c) Handelsklassenüberwachung:

- Handelsklassenkontrolle von Vieh und Fleisch
- Handelsklassenkontrolle von Eiern und Geflügel
- Handelsklassenkontrolle von Obst, Gemüse und Speisekartoffeln
- Vollzug des Legehennenbetriebsregistergesetzes

d) Überprüfung von Probenahmeanlagen in Milchsammelwagen

e) Kontrolle der Fischetikettierung

Seit dem 28.11.2008 werden alle Überwachungsaufgaben zentral vom Standort Neumünster aus durchgeführt. Der Umzug der Futtermittel- und Handelsklassenüberwachung nach Neumünster verlief reibungslos, die Büros des Landeslabors in Kiel wurden geschlossen.

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Tierarzneimittelüberwachung konnten am 22.09.2008 aus den z. T. provisorisch genutzten Containerbüros in die renovierten Räume des Altgebäudes umziehen.

Bild 8: Helle Räume und gute EDV-Arbeitsplätze im renovierten Altgebäude

3.2. Fachliches

3.2.1 Tierarzneimittelüberwachung

3.2.1.1 Statistische Daten

Tierarzneimittelkontrollen

Gemeldete tierärztliche Hausapotheken

- Bestand am 31.12.2008	511
- im Jahr 2008 neu angezeigte tierärztliche Hausapotheken	50
- im Jahr 2008 geschlossene tierärztliche Hausapotheken	32

Kontrollen von tierärztlichen Hausapotheken

- insgesamt	98
- davon Praxen für überwiegend Großtiere	23
- davon Praxen für überwiegend Kleintiere	47
- davon Praxen für Groß- und Kleintiere	23
- davon sonstige tierärztliche Hausapotheken	5

Kontrollen von sonstigen Betrieben bzw. Personen

- landwirtschaftliche Nutztierhaltungen	627
- Einzelhandlungen mit freiverkäufliche Arzneimitteln	60
- Tierheilpraktiker	6

Ahndungsverfahren

- durch das LSH veranlasste arzneimittelrechtliche Strafverfahren	34
- Mitwirkung an weiteren arzneimittelrechtlichen Strafverfahren	9
- durch das LSH eingeleitete OWi-Verfahren	153
- durch das LSH verhängte Verwarngelder	45

3.2.1.2 Tierärztliche Hausapotheken

Bei den häufigsten Beanstandungsgründen, die im Rahmen der Kontrollen tierärztlicher Hausapotheken festgestellt wurden, handelt es sich um

Kontrollen tierärztl. Hausapotheken

- Lücken bei der Dokumentation zu Herkunft und Verbleib von Tierarzneimitteln
- ungenügende Aussonderung abgelaufener Arzneimittel
- Mängel in der Betäubungsmittelnachweisführung
- fehlende arzneimittelrechtliche Vorschriften

Wegen der festgestellten Verstöße gegen die Dokumentationspflichten, des Bezuges von arzneilich wirksamen Rohstoffen sowie weiteren Ordnungswidrigkeiten wurden im Jahr 2008 insgesamt 34 Bußgeldverfahren gegen Tierärzte eingeleitet. Außerdem ist in 12 Fällen Strafanzeige gegen Tierärzte erstattet worden.

Die Gründe für diese Strafanzeigen waren:

- illegale Abgabe von Arzneimitteln, z.B.:
  - ohne Behandlungszusammenhang an Landwirte
  - an Personen, die nicht Tierhalter sind
  - durch unzulässige Umwidmung
- illegaler Erwerb von Arzneimitteln, z.B. aus dem Ausland

3.2.1.3 Landwirtschaftliche Nutztierhaltungen

Die meisten der 627 Kontrollen in landwirtschaftlichen Betrieben mit Nutztierhaltung verliefen ohne Beanstandungen, die Beanstandungsquote stieg im Vergleich zum Vorjahr nur gering.

Beanstandungen bei Nutztierhaltern

Die festgestellten Ordnungswidrigkeiten (228) bezogen sich fast ausschließlich auf eine unzureichende Dokumentation des Tierarzneimitteleinsatzes. Aufgrund dieser Mängel wurden 117 Bußgeldverfahren eingeleitet, 44 Verwarngelder verhängt und 19 Sicherstellungen von Tierarzneimitteln verfügt. Die insgesamt 19 Strafanzeigen gegen Tierhalter erfolgten in den meisten Fällen aufgrund festgestellter

Tierarzneimittelrückstände in Proben von Schlachttieren oder Lebensmitteln tierischer Herkunft.

3.2.1.4 Hersteller von Fütterungsarzneimitteln (FüAM)

Die Überwachung der Produktion und Anwendung von Fütterungsarzneimitteln erfolgte durch 11 Untersuchungen von Fütterungsarzneimittelproben und stichprobenweise durchgeführte Überprüfungen von rd. 1.860 tierärztlichen Verschreibungen. Im Jahr 2008 wurden rd. 4.600 Tonnen Fütterungsarzneimittel hergestellt. Die Produktionsmenge war also auch in diesem Jahr rückläufig, sodass sich der Trend der vergangenen Jahre fortsetzte.

Einsatz von FüAM

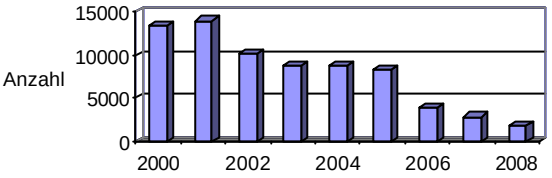


Bild 9: Herstellungsaufträge bzw. Verschreibungen für Fütterungsarzneimittel

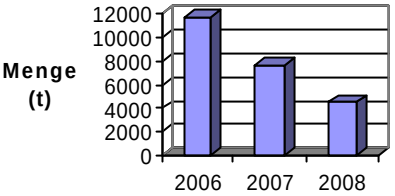


Bild 10: FüAM-Herstellung (t)

Vermutlich wurde aus Kostengründen die oralen Applikation von pulverförmigen Arzneimitteln bevorzugt. Damit setzt sich eine besorgniserregende Entwicklung fort, denn die Handhabung von hochkonzentrierten Pulvern in landwirtschaftlichen Betrieben birgt nicht nur ein hohes Verschleppungsrisiko, sondern auch eine erhebliche Gefahr von Fehldosierungen.

3.2.1.5 Probenahme nach Nationalem Rückstandskontrollplan

Bild 11: Entnahme einer Blutprobe beim Schwein

Bild 12: Entnahme einer Tanksammelmilchprobe

NRKP - Proben

Die Probenahme nach Nationalem Rückstandskontrollplan (NRKP) bei lebenden Tieren konnte in der Regel mit arzneimittelrechtlichen Betriebskontrollen bei den Erzeugern verbunden werden. Insgesamt wurden 2.154 NRKP-Proben gezogen, deren Verteilung sich aus den nachfolgenden Übersichten ergibt:

Proben von lebenden Tieren

Insgesamt	467
davon Rinder	385
davon Schweine	57
davon Geflügel	25

Proben von Schlachttieren

Insgesamt	1.500
davon Rinder	1.035
davon Schweine	379
davon Geflügel	5
davon Schafe	78
davon Pferde	3

Sonstige Proben

Insgesamt	187
davon Milch	148
davon Eier	26
davon Wild	1
davon Honig	10
davon Fisch	2

Lediglich 7 Proben wiesen positive Untersuchungsergebnisse auf. Hierbei handelte es sich in 6 Fällen um Umweltkontaminanten und einmal um Tierarzneimittelrückstände.

3.2.3 Futtermittelüberwachung

Futtermittel-überwachung

Der Futtermittelunternehmer ist verantwortlich für die Sicherstellung der Unbedenklichkeit der vom Tier gewonnenen Lebensmittel für die menschliche Gesundheit, den Schutz der Tiergesundheit und die Verhinderung der Gefährdung des Naturhaushaltes sowie die Erhaltung und die Verbesserung der Leistungsfähigkeit der Tiere.
Die Kontrollen der amtlichen Futtermittelüberwachung zielen darauf ab sicherzustellen, dass die allgemeinen und die speziellen Vorschriften des Futtermittelrechtes (insbesondere die Verordnungen (EG) Nr. 178/2002, 183/2005, 1831/2003, 1829/2003, das Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch und die Futtermittelverordnung) durch die Futtermittelunternehmer eingehalten werden.
Dazu führt die amtliche Futtermittelüberwachung risikoorientiert regelmäßige Kontrollen auf jeder Stufe der Produktion, der Verarbeitung, des Vertriebs und der Verfütterung von Futtermitteln durch. Die Futtermittelkontrollen werden bei Herstellern, Händlern, bei Lagerhaltern und Transporteuren, an den Grenzkontrollstellen und in landwirtschaftlichen Betrieben durchgeführt.

Futtermittel-kontrollen

Die im Jahr 2008 durchgeführten Kontrollen umfassten:

- Prozesskontrollen (Betriebs- und Buchprüfungen) bei insgesamt 512 Prüfungen
- Produktkontrollen (Probenahmen und Analysen von Futtermitteln und Kontrolle der Kennzeichnung) bei insgesamt 812 Futtermittelproben

Im Rahmen dieser Kontrollen wurde auch die Einhaltung der Kennzeichnungsvorschriften überwacht und geprüft, ob nicht zugelassene gentechnisch veränderte Organismen (GVO) in den Futtermitteln vorhanden sind.

Probenahmen bei Hersteller-, Handels- und landwirtschaftlichen Betrieben	**Anzahl**	
Proben	812	
Analysen insg. (ohne Schädlingsbekämpfungsmittel)	15.327	
Untersuchungen		**Beanstandungen %**
Inhaltsstoffe	2.292	3,20
Zusatzstoffe	1.029	
Gehalte in Vormischungen	74	5,40
Gehalte in Mischfuttermitteln	955	9,90
Unerwünschte Stoffe gesamt	2.657	0,18
in Einzelfuttermitteln	1.869	0,26
in Mischfuttermitteln	717	0
in Zusatzstoffen und Vormischungen	71	0
Unzulässige Stoffe und/oder unzulässig verwendete Zusatzstoffe	8.167	0,10
Verbotene Stoffe (ohne tierische Bestandteile)	8	0
Rückstandsscreening auf Schädlingsbekämpfungsmittel in Futtermitteln (pro Screening werden bis zu 105 Stoffe erfasst)	130	0
Mikroskopie und Mikrobiologie	1.132	0,10
Untersuchung GVO (gentechnisch veränderte Organismen)	42	0

Bild 13: Entnahme eine Futterprobe mit dem Silostecher

Bild 14: Entnahme einer Tränkewasserprobe

3.2.4 Cross-Compliance-Kontrollen

Die Tierärzte und Futtermittelkontrolleure des Geschäftsbereiches führten 172 systematische Cross-Compliance-Kontrollen zum Lebensmittel- und Futtermittelrecht durch.

Cross-Compliance

Bei fünf der überprüften Betriebe wurden Mängel festgestellt, die zu einer Kürzung der Direktzahlungen führten.

Von den zuständigen Fachrechtsbehörden wurden dem Landeslabor darüber hinaus Cross-Compliance-relevante Verstöße gemeldet, die zu insgesamt 80 anlassbedingten Kontrollen, sog. Cross Checks, führten. Bei 16 Betrieben musste aufgrund dieser Cross Checks die Direktzahlung gekürzt werden.

Begründet waren die Prämienkürzungen u. a. durch festgestellte Verstöße bei der Milchhygiene, Verstöße gegen arzneimittelrechtliche Vorschriften und erhebliche Mängel hinsichtlich der Dokumentationspflichten.

Bild 15: Mangelhafte Melkhygiene

Bild 16: Ordentlich gepflegter Melkstand

3.2.5 Handelsklassenüberwachung

Vieh und Fleisch

Der Handelsklassenüberwachung unterliegen in Schleswig-Holstein acht Schlachtbetriebe für Rinder, vier Schlachtbetriebe für Schweine und drei Schlachtbetriebe für Schafe.

In diesen Betrieben wird die Klassifizierung und Gewichtsermittlung der Schlachtkörper von vereidigten Klassifizierer/innen durchgeführt.

Handels-klassenkon-trollen

Mitarbeiter des Landeslabors haben bei 58 Kontrollen in den Schlachtbetrieben überprüft, ob die Eingruppierung in die entsprechende Handelsklasse (Kategorie, Fleischigkeit und Fettgewebeklassen) richtig war und das Schlachtgewicht korrekt ermittelt wurde.

In diesem Zusammenhang erfolgten

- 57 Überprüfungen von Klassifizierer/innen für Rinder und
- 11 Überprüfungen von Klassifizierer/innen für Schweine.

Auf Grund der Kontrollergebnisse wurden 11 mündliche Ermahnungen erteilt.

Insgesamt sind – unverändert im Vergleich zum Vorjahr - 15 durch das Landeslabor zugelassene Klassifizierer/innen in Schleswig-Holstein tätig.

Für diese wurde in Schleswig-Holstein ein Fortbildungskurs durch das Landeslabor organisiert, an dem auch Personen aus anderen Bundesländern teilnahmen.

Drei Landwirte beantragten eine Nachkontrolle von Klassifizierungen an verschiedenen Schlachtbetrieben. Dabei wurden jedoch keine Beanstandungen erhoben.

Die "Amtliche Preisfeststellung" erfolgt durch wöchentliche Meldungen von den Schlachtbetrieben (neun in Schleswig-Holstein und einer in Hamburg) an das Landeslabor und zwar differenziert nach Handelsklassen, Stückzahl, Gewicht der geschlachteten Tiere und erzieltem Preis. Aus der Gesamtzahl der Meldungen werden die Preisspanne und der Durchschnittspreis ermittelt. Die Durchschnittspreise werden zur Veröffentlichung an die zuständige Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung in Bonn und andere Institutionen wie z.B. die Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein und die Wirtschaftsbehörde Hamburg weitergeleitet.

Bei der Kontrolle der Preismeldung in zwei Betrieben wurden Mängel festgestellt, die Wiederholungskontrollen verliefen dagegen ohne Beanstandung.

Eier und Geflügel

Auf dem Eier- und Geflügelsektor werden die Erzeuger sowie der Großhandel auf die Einhaltung der einschlägigen Vermarktungsnormen, Kennzeichnungsregelungen sowie Haltungsformen überprüft.

Jeder Erzeuger, der Eier nach den Handelsklassen in den Verkehr bringen will, muss seine Packstelle durch das Landeslabor zulassen und in regelmäßigen Abständen auf ordnungsgemäße Sortierung, Kennzeichnung, Herkunft sowie Haltungsart überprüfen lassen.

Zudem erfolgt durch das Landeslabor nach einer Betriebsprüfung die Zulassung für die Erzeugung von Eiern aus Öko-, Freiland-, Boden- sowie Käfighaltung (ausgestalteter Käfig - Voliere) nach dem Legehennenbetriebsregistergesetz.

Die Kontrollen der Betriebe erfolgen anhand von Stichproben sowie auf der Grundlage einer Risikoanalyse unter Berücksichtigung der Art (z.B. Freilandhaltung) und der vermarkteten Mengen des betreffenden Betriebes sowie des früheren Verhaltens des Marktteilnehmers hinsichtlich der Einhaltung der Vermarktungsnormen für Eier.

In Schleswig-Holstein sind 172 Erzeuger sowie 141 Packstellen gemeldet, wobei es sich überwiegend um Betriebe handelt, die sowohl Eier erzeugen als auch eine Packstelle betreiben. Daneben unterliegen 39 Großhändler der Überwachung.

Bild 17: Ordnungsgemäße Kennzeichnung der angebotenen Eier

Bild 18: Eierpackstelle

Bei 187 Überprüfungen (davon 127 aus der Risikoanalyse) bei Erzeugern und in Packstellen ergaben sich in 7 Fällen geringfügige Beanstandungen im Packstellenbereich, die jeweils nach der Kontrolle umgehend beseitigt wurden. Bei 26 Kontrollen im Großhandelsbereich wurden keine Mängel festgestellt.
Im Rahmen des Legehennenbetriebsregistergesetzes wurden 3 Anträge bearbeitet.

Obst, Gemüse und Speisekartoffeln

Die Überwachung der Einhaltung der EU-Vermarktungsnormen und der Handelsklassenverordnung durch das Landeslabor bei Obst, Gemüse und Speisekartoffeln erfolgt auf Erzeuger- und Großhandelsebene. Es finden Stichprobenkontrollen statt, um zu überprüfen, ob neben den Mindest- und Güteeigenschaften auch die Klassenkriterien erfüllt sind. Bei 57 durchgeführten Kontrollen wurden 626 Gutarten überprüft. Bei 66 Gutarten (11 Prozent) ergaben sich Beanstandungen. Die Mängel waren folgenden Bereichen zuzuordnen:

-	Kennzeichnung	62 %
-	Reife	9 %
-	Krankheiten und Fäulnis	7 %
-	Mindesteigenschaften	7 %
-	Haut- u. Schalenfehler	6 %
-	Formfehler	5 %
-	Größensortierung	3 %

Bild 19: Handelsklassen bei Äpfeln

Bild 20: Kontrolle der Gemüsehandelsklassen auf dem Wochenmarkt

3.2.6 Überprüfung von Probenahmeanlagen in Milchsammelwagen

Das Landeslabor ist für die Überprüfung und Anerkennung der Probenahmegeräte in Milchsammelwagen zuständig. Durch die automatische Probenahme in den Fahrzeugen wird sichergestellt, dass eine adäquate Probe je Milcherzeuger in Bezug auf die Parameter Fett, Eiweiß, Keimzahl und Zellgehalt gezogen wird. An 81 Probenahmeanlagen wurden insgesamt 86 Prüfungen vorgenommen. Es gab keine gravierenden Beanstandungen.

3.2.7 Fischetikettierung

Durch 30 Kontrollen in 20 Betrieben (Einzelhändler, Räuchereien) wurde überprüft, ob die gesetzlichen Vorgaben zur Fischetikettierung eingehalten werden. Dabei ergaben sich in 10 Fällen Beanstandungen wegen fehlender oder unkorrekter Kennzeichnungen. Die Mängel wurden sofort oder zeitnah abgestellt.

4. Lebensmittel, Bedarfsgegenstände und Kosmetika

Im Jahr 2008 wurden Untersuchungen an ca. 12.053 Lebensmittel- und Bedarfsgegenständeproben (einschließlich Unterproben) durchgeführt (s. auch Tabelle 7 Anhang).
Bei den Untersuchungen kamen sensorische, mikrobiologische, chemische, molekularbiologische sowie rückstandsanalytische Verfahren zum Einsatz.

4.1. Mikrobiologische Untersuchungen an Lebensmitteln, Bedarfsgegenständen und Kosmetika, Fleisch- und Geflügelfleischhygiene

4.1.1 Allgemeines

Im Jahr 2008 wurden im Geschäftsbereich 6 insgesamt 6.021 Proben untersucht. Hierbei handelte es sich um eine Vielzahl unterschiedlicher Lebensmittel wie Fleisch- und Fleischerzeugnisse, Feinkostprodukte, feine Backwaren, Rohkostsalate, Fisch- und Fischerzeugnisse, Milch- und Milchprodukte sowie Käse und Speiseeis. Aber auch Kosmetika und verschiedene andere Produkte wurden auf ihre hygienische Beschaffenheit hin untersucht.

Insgesamt entsprachen 918 Proben (15 %) nicht den lebensmittelrechtlichen Vorschriften, was eine Zunahme im Vergleich zum Vorjahr (13 %) bedeutet.
Eine Vielzahl unterschiedlicher Mängel wurde festgestellt. So waren die Proben sensorisch verdorben und/oder wiesen hohe Keimgehalte auf. Hierbei handelte es sich nicht nur um pathogene Keime, sondern es konnten auch Mikroorganismen nachgewiesen werden, die hygienische Mängel bei der Herstellung bzw. Lagerung und Behandlung der verschiedenartigen Lebensmittel belegen.

15 % der untersuchten Proben entsprachen **nicht** den Vorschriften

Im Folgenden wird beispielhaft über verschiedene pathogene Mikroorganismen berichtet, die aus verschiedenen Nahrungsmitteln isoliert werden konnten.

Auch heute noch steht der Nachweis von Bakterien der Gattung Salmonella, einer der häufigsten Erreger von Lebensmitteln bedingten Erkrankungen, im Vordergrund der Untersuchungen. Im Berichtsjahr konnten aus 4.365 Proben 14 Stämme isoliert werden, die 6 verschiedenen Serovaren zuzuordnen waren. Rohe Fleisch- und Geflügelfleischerzeugnisse können den Erreger in unterschiedlicher Häufigkeit aufweisen. Allerdings ergeben sich aus derartigen Befunden üblicherweise keine unmittelbaren gesundheitlichen Risiken für den Verbraucher, sofern das Erzeugnis nach

vollständiger Erhitzung verzehrt wird. Dennoch sind derartige Befunde aus lebensmittelhygienischer Sicht von Bedeutung, da sie ein Risiko darstellen sofern eine Kontamination anderer, bereits als verzehrfertig hergestellter Produkte mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Dies bedeutet, dass eine entsprechende Hygiene zu berücksichtigen ist.

Eine andere Bewertung ist vorzunehmen, wenn in verzehrfertigen Lebensmittel wie beispielsweise Rohwürsten (schnellgereifte Zwiebelmettwurst, Mettwurst usw.) Salmonellen ermittelt werden oder in Lebensmitteln, die zum Rohverzehr bestimmt sind wie z.B. Austern (1 Probe positiv).

Ferner darf das Risiko einer Kontamination verzehrfertiger Speisen nicht vernachlässigt werden Die Ursachen für die Kontamination sind vielfältig. Hier kann es bei mangelhafter Hygiene während der Herstellung zu einer Verunreinigung mit Salmonellen kommen. Eine Quelle kann auch in der Verarbeitung salmonellenpositiver Lebensmittel (z.B. Hühnereier, kontaminiert mit Salmonella enteritidis) sein.

Aber auch in Lebensmitteln, in denen der Verbraucher üblicherweise das Vorkommen von Salmonellen nicht erwartet, ist der Nachweis von Salmonellen nicht außergewöhnlich. So kann nicht nur mit dem Vorkommen bei tierischen Lebensmitteln sondern auch bei pflanzlichen Produkten unterschiedlicher Art im Einzelfall ein positiver Nachweis gelingen. Im zurückliegenden Jahr gelang beispielsweise der Nachweis in einer Probe „Schnittsalat“. Grundsätzlich muss man allerdings zusammenfassend festhalten, dass das Vorkommen von Bakterien der Gattung Salmonella in allen Lebensmittel vorkommen kann. Dabei werden das Vorkommen von pathogenen Keimen in pflanzlichen Lebensmitteln und das damit verbundene Risiko häufig unterschätzt.

Eine weitere pathogene Keimart, die in einer Vielzahl von Lebensmitteln vorkommt, ist Listeria monocytogenes. Die Infektion mit diesen Bakterien hat in den letzten Jahren zugenommen. Wenn auch die mehreren Hundert in Deutschland gemeldeten Fälle pro Jahr nicht die Größenordnung erreichen, wie Erkrankungen hervorgerufen durch die Gattung Salmonella oder beispielsweise auch Campylobacter, ist die Erkrankung durch ihren dramatischen Verlauf dennoch für den Verbraucher von besonderer Bedeutung.

Insbesondere kleine Kinder, ältere Menschen und schwangere Personen stellen eine so genannte Risikogruppe dar.

Während es bei Bakterien der Gattung Salmonella keine minimale Infektionsdosis gibt, liegt diese bei Listeria monocytogenes bei 100 KbE/g Lebensmittel. Dieser Wert ist auch rechtlich festgelegt. Bei verzehrsfertigen Lebensmitteln, die für Säuglinge oder für besondere medizinische Zwecke bestimmt sind, gilt allerdings auch hier, dass der Erreger in 25 g Lebensmittel nicht nachweisbar sein darf.

Listerien sind in der Umwelt verbreitet und gelangen auf den verschiedenen Stufen der Lebensmittelgewinnung und Verarbeitung auf die Lebensmittel. Der Keim ist recht anspruchslos, was wiederum seine Überlebensfähigkeit und Vermehrungsfähigkeit fördert. Dies erklärt auch, weshalb eine Vielzahl der unterschiedlichen Lebensmittel Listerien enthalten können, dennoch die Nachweishäufigkeit nicht mit der Zahl der Erkrankten korreliert, weil in den meisten Fällen glücklicherweise nur ein qualitativer Nachweis (positiv in 25 g) in Lebensmitteln positiv verläuft. Auch hier gilt, dass zwar aus einem derartigen Befund zunächst keine unmittelbare Gesundheitsgefährdung für den Verbraucher sich ableiten lässt, dennoch kann im Einzelfall nicht ausgeschlossen werden, dass es während der Haltbarkeitsdauer zu einer Keimvermehrung kommt. Daher ist grundsätzlich herstellerseits die Belastung der Nahrungsmittel mit Listeria monocytogenes zu reduzieren, um auch die Kontamination anderer Lebensmittel und eine weitere Vermehrung in den Produkten sicher ausschließen zu können.

Wie bereits dargelegt ist der Erreger anspruchslos, dennoch kann durch die üblichen küchenmäßigen Zubereitungen wie Kochen und Braten, der Keim sicher abgetötet werden. Von Bedeutung ist allerdings die Tatsache, dass er sich auch bei Kühlschranktemperatur gut vermehren kann. Somit stellen lange lagerfähige, vakuumverpackte Lebensmittel (z.B. Brühwurst, Fischerzeugnisse u. a.) wichtige Lebensmittel dar.

Bei der Untersuchung von 3.589 Proben erwiesen sich bei qualitativer Untersuchung 229 Proben als positiv (6,4 %). Damit liegt die Nachweishäufigkeit auf dem gleichen hohen Niveau des Vorjahres. Zur Erinnerung sei erwähnt, dass im Jahr 2006 nur 4,6 % positive Lebensmittel entdeckt wurden. Diese Lebensmittel sind einer Vielzahl sehr unterschiedlicher Kategorien wie beispielsweise Käse, Geflügel, Hackfleisch, Wurstwaren, Fisch, feine Backwaren, Feinkostsalate zuzuordnen. Selbst in einer Zuckerprobe verlief der Nachweis positiv. Diese Auflistung zeigt, dass praktisch eine Vielzahl der unterschiedlichen Lebensmittelgruppen mit Listerien belastet sein kann. Wie auch in der Umwelt so ist der Erreger auch in vielen Lebensmitteln weit

verbreitet.
Wie bereits dargelegt, ist eine unmittelbare Gesundheitsgefährdung des Verbrauchers i. d. R. wohl erst dann gegeben, wenn die Keimgehalte über 100 KbE/g liegen. Das ergab bei der quantitativen Untersuchung von 2.108 Proben bei 14 Proben Werte über 100 KbE/g. So waren bei 11 Proben die Gehalte zwischen 10^2 und 10^3 KbE/g, die Werte zwischen10^3 und 10^4 KbE/g wurden von 2 Proben erreicht und eine Probe enthielt Listerien in einer Keimzahl über 10^4 KbE/g. Im Vergleich dazu wurden 2007 bei einer Probenzahl von über 2.800 36 Proben identifiziert, die diesen Grenzwert überschritten. Lebensmittel, bei denen quantitativ der Nachweis gelang, gehörten ebenfalls den unterschiedlichen Gruppen an, wie beispielsweise Räucherfisch, Käse, Soßen und auch Fleischerzeugnisse

Eine weitere pathogene Keimart, die in Lebensmitteln nachgewiesen werden kann und als Ursache von Erkrankungen beim Menschen zum Teil schon häufiger vorkommt als Salmonellen, ist Campylobacter. Bei 318 Proben konnte der Erreger in 33 Proben festgestellt werden und gelang somit bei identischer Probenzahl etwas häufiger als im Jahr 2007 (27 Proben).

Der Nachweis verlief vorwiegend im Geflügelfleisch (31 Proben). Hierbei handelt es sich um ein wichtiges Erregerreservoir.
In 2 Fällen stammten die Isolate aus Rohmilch, hierauf wird später eingegangen (s.u.).
Ähnlich wie bei Salmonellen ergibt sich aus derartigen Befunden keine unmittelbare Gesundheitsgefährdung für den Verbraucher, da Geflügelfleisch nach allgemeiner Vorstellung nach vollständiger Durcherhitzung verzehrt wird. Allerdings gibt es auch durchaus Produkte (z.B. Entenbrust, zartrosa gebraten) die durchaus nicht vollständig durcherhitzt verzehrt wird. In diesen Fällen kann eine gesundheitliche Gefährdung des Verbrauchers nicht ausgeschlossen werden. Eine entsprechende Probe „Ente“ enthielt die entsprechenden Keime.

Ferner ist auch hier grundsätzlich die Möglichkeit einer Kontamination anderer Lebensmittel nicht auszuschließen, wenn nicht eine entsprechende Küchenhygiene zur Anwendung kommt. Die minimale Infektionsdosis ist sehr gering. So reichen bereits insgesamt 400-500 Keime aus, um eine Erkrankung beim Verbraucher auszulösen.

Wie bereits oben erwähnt gelang zweimal in Rohmilch der Nachweis von Campylobacter jejuni. Beide Fälle waren mit Erkrankung und Nachweis von Campylobacter

beim Menschen assoziiert. In dem einen Fall waren 2 Personen nachweislich an Campylobacter jejuni erkrankt und bei zumindest einer Person konnte der Konsum von Rohmilch ermittelt werden; diese Rohmilch stammte aus dem Betrieb, der später im Landeslabor positiv auf Campylobacter getestet wurde.
In einem zweiten Fall waren Jugendliche, die an einem Zeltlager in einer Heuherberge teilgenommen hatten, an Campylobacter jejuni erkrankt. Alle Erkrankten hatten in der Heuherberge Rohmilch verzehrt. In dieser Rohmilch konnte ebenfalls Campylobacter jejuni nachgewiesen wurde. Dieser Stamm wurde an das Referenzzentrum nach Wernigerode geschickt, welches das Ergebnis bestätigte.

Eine weitere Bakterienart, die auch in der Tagespresse als „Hamburger Disease“ bekannt wurde, sind Erkrankungen, die durch Enterohämorrhagische Escherichia coli Bakterien hervorgerufen werden. Die ersten Fälle wurden vor einigen Jahren aus Amerika nach Verzehr von Hamburgern berichtet. Im Berichtsjahr wurden von 559 Proben bei 4 Proben dieser Erreger nachgewiesen.
Im Vergleich zum Vorjahr (12 Proben von 610 Proben positiv) war der Nachweis nur bei Fleischerzeugnissen erfolgreich, Rohmilchproben erwiesen sich als negativ. Eine denkbare Schlussfolgerung daraus ist, dass bei der Milchgewinnung die Hygiene ausreichend beachtet wird. Ein positiver Befund ist beispielsweise als ein Hinweis für eine mangelhafte Hygiene zu werten. Die Erreger kommen im Kot von Rindern vor und gelangen bei fehlerhafter Melkhygiene auch in die Milch.
Derartige Untersuchungsergebnisse stellen natürlich immer Momentaufnahmen dar. Der Rohverzehr von Lebensmitteln und selbstverständlich auch der Genuss von Rohmilch können aus lebensmittelhygienischer Sicht nicht grundsätzlich empfohlen werden.

Muscheln hygienisch unbedenklich

Vor der Schleswig-Holsteinischen Nordseeküste werden seit vielen Jahren Muscheln sowie Austern geerntet. Auch hierfür hat der Gesetzgeber entsprechende einschlägige Rechtsvorschriften erlassen, um den gesundheitlichen Verbraucherschutz zu gewährleisten. Im Rahmen des jährlichen „Muschel-Monitoring“ wurden 109 Proben mikrobiologisch untersucht. Hier konnten bei keiner Probe Grenzwertüberschreitungen festgestellt werden. Allerdings gelang bei einer Probe Austern die Isolierung von Salmonellen.

Selbstverständlich werden auch im Rahmen von Großveranstaltungen Lebensmittelproben zur Überprüfung eingesandt. Im Vordergrund stehen hier sicherlich Fragestellungen, wie die entsprechende ausreichende Kennzeichnung von beispielsweise

exotischen Lebensmitteln aber auch die hygienische Beschaffenheit. Insbesondere die Zubereitung von Lebensmitteln im Freien kann zu Problemen führen. So wurden auch im Jahr 2008 38 Proben entnommen, die auf der „Kieler Woche“ angeboten wurden. Bei 9 Proben konnten Beanstandungen unterschiedlichen Ausmaßes festgestellt werden, allerdings erwiesen sich die meisten Proben von einwandfreier Qualität.

Abschließend soll noch von einer Schwerpunktuntersuchung ein kurzer Bericht gegeben werden.

Essen aus Großküchen

Angeregt durch eine Berichterstattung im Fernsehen „Markt im Dritten“ über teilweise mikrobielle Belastungen von Essen aus Großküchen, sollte im Rahmen einer Schwerpunktuntersuchung die Situation in Schleswig Holstein geprüft werden. Die zuständigen Ordnungsbehörden des Landes wurden um Einsendung derartiger Essensproben gebeten. Es kamen 1 Menü aus einem Alten- und Pflegeheim und 10 Gerichte aus zwei Großküchen zur Untersuchung. Im Einzelnen handelte es sich bei dem Essen aus dem Alten- und Pflegeheim um Hähnchenkeule mit Kartoffeln und Sauce und Balkangemüse. Von den Großküchen wurden verschiedene Salate, wie Tortillinisalat, Käse Schinken Salat, Heringssalat und Thunfischsalat eingeschickt. Die weiteren Essen waren ein Kesselgulasch, Schweinemedaillon, Filetpfanne, Frikadellen, Erbsensuppe und Blumenkohl Käsemedaillon. In allen untersuchten Essensproben konnten pathogene Keime, die zu Lebensmittelinfektionen führen können, nicht nachgewiesen werden. Erwartungsgemäß wurden bei den gegarten Essen eine Keimfreiheit bzw. ein Nachweis innerhalb der Toleranzgrenze festgestellt. Bei den Salaten konnte vorwiegend die für ein Dressing übliche Keimflora, bestehend aus Laktobazillen ermittelt werden.

Die ersten orientierenden Untersuchungen gaben also keinen Anlass zur Beanstandung, allerdings reichen die Probenzahlen selbstverständlich noch nicht für eine abschließende Bewertung, sodass weitere Untersuchungen geplant sind.

4.1.2 Fachliches

4.1.2.1 Tierische Lebensmittel

Lebensmittelassoziierende Viren

Bis vor wenigen Jahren war die Diagnostik von lebensmittelbedingten Infektionen und Intoxikationen auf den Nachweis von Bakterien und deren Toxine beschränkt. In zahlreichen Fällen konnte der auslösende Erreger nicht nachgewiesen werden, zwischenzeitlich ist allgemein bekannt, dass Lebensmittelinfektionen neben Bakterien zu einem großen Teil auch durch virale Erreger hervorgerufen werden können. Viren

können sich zwar nicht außerhalb eines lebenden Wirtes vermehren, bleiben aber besonders unter gekühlter Lagerung von Lebensmittel lange infektiös. Lebensmittel-assoziierte Viren zeichnen sich häufig durch eine große Infektiösität aus, bereits 10-100 Viruspartikel können die Symptome einer Gastroenteritis auslösen. Eine ausreichende Erhitzung (Temperaturen über 65°C) führt dagegen in der Regel zu einer Inaktivierung der Viren.

Zu den Lebensmittel- übertragbaren Viren gehören unter anderem das Hepatitis A-Virus, die Noroviren und die Rotaviren. Ihre Verbreitung erfolgt auf fäkal-oralem bzw. aerogenem Weg, bei unzureichender Hygiene kommt es zu einer Verunreinigung der Lebensmittel, deren Verzehr dann eine Durchfallerkrankung auslösen kann.

Betroffen sind insbesondere Alten- und Pflegeheime, Krankenhäuser und ähnliche Einrichtungen, wo durch Massenverpflegung größere Ausbrüche zu beobachten sind. Weitere Quellen sind allerdings auch Verpflegungseinrichtungen in Schulen, auf Kreuzfahrtschiffen oder auch größere private Feierlichkeiten.

Noro Viren unauffällig

Unterschiedliche Lebensmittel wie Muscheln, Austern, verschiedene Vegetabilien (Salate, Beerenfrüchte) aber auch Trinkwasser und Eiswürfel werden mit derartigen Ausbrüchen in Verbindung gebracht. Vor diesem Hintergrund wurde im Jahre 2006 Methoden zum Nachweis von Viren in Lebensmitteln mit Hilfe der Real-Time PCR etabliert. Dieses Verfahren ermöglicht im Vergleich zur konventionellen PCR eine schnellere und weniger arbeitsintensive Abarbeitung der Proben.

Eine besondere Bedeutung ist sicherlich den Muscheln und Austern zuzumessen, bedingt durch die Nahrungsaufnahme (Filtration) kann es auch hier zu einer Anreicherung von Viruspartikeln kommen, so dass der Rohverzehr oder eine unzureichende Hitzebehandlung von Muscheln ein Risiko darstellen kann. Vor diesem Hintergrund werden in Verbindung mit dem in Schleswig-Holstein durchgeführten Muschel-Monitoring auch derartige Proben auf das Vorkommen von Viren routinemäßig getestet. Im Berichtsjahr 2008 wurden insgesamt 351 Proben bzw. 406 Einzeluntersuchungen durchgeführt, wobei im Mittelpunkt Austern/Muscheln und Lebensmittel die in entsprechenden Gemeinschaftseinrichtungen eine Lebensmittelvergiftung ausgelöst hatten, untersucht. Alle Proben wurden auf das Norovirus untersucht (Geno Gruppe-II, gegebenenfalls auch GG-I). Bei Verdacht oder Auffälligkeiten wurde die Untersuchung auf das Rotavirus (Serotyp A) auf Hepatitis A und

andere Erreger (z.B. Entero-Virus) durchgeführt. Sechs Proben zeigten ein auffälliges Ergebnis und wurden weiter untersucht, in zwei Proben wurde Norovirus GG II nachgewiesen.

Bakteriologische Fleischuntersuchungen

Im Hinblick auf den gesundheitlichen Verbraucherschutz hat auch noch heute die bakteriologische Fleischuntersuchung einen hohen Stellenwert, dient sie doch auch der Feststellung bakterieller Krankheitserreger und des Nachweises einer Verderbnisflora im Schlachttierkörper.

Die bakteriologische Fleischuntersuchung, als Bestandteil der amtlichen Fleischuntersuchung wird in den Fällen von dem für die Fleischuntersuchung am Schlachthof tätigen Tierarzt eingeleitet, wenn pathologisch-anatomische Veränderungen am Tierkörper beobachtet werden oder wenn beispielsweise die Untersuchung am Tierkörper Hinweise ergibt, dass antimikrobiell wirksame Substanzen (Antibiotika) dem Tier verabreicht worden sind.
In diesen Fällen werden ein Stück Muskulatur, die Organe (Leber, Niere, Milz) und Lymphknoten zur weitergehenden Untersuchung eingesandt.

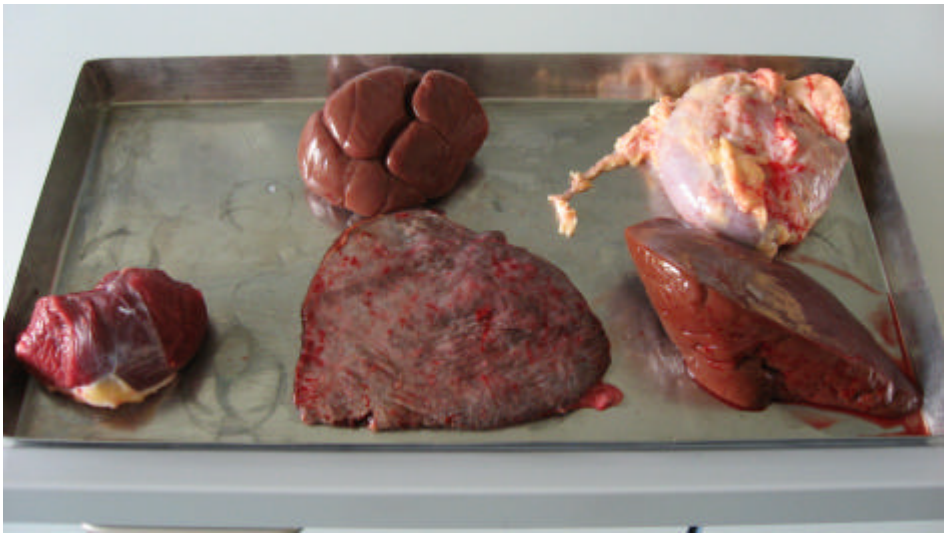


Bild 21: Proben für die bakteriologische Fleischuntersuchung

Im Jahr 2008 wurden insgesamt 946 Proben eingesandt, hierbei handelte es sich vorwiegend um Proben der Tierart Rind (667), zusätzlich Kalb (1) sowie Schaf (4). Die Untersuchung der Schweine (274) hat in den letzten Jahren an Bedeutung abgenommen, da auf Grund geänderter, strengerer Beurteilungsvorschriften für das Fleisch kranker Tiere die Untersuchungen aus Kostengründen unrentabel geworden sind. Von den Untersuchungsbefunden ist hervorzuheben, dass bei Rindern 1 x Salmonella Dublin und bei Schweinen 4 x Salmonella Derby nachgewiesen wurde.

Im Rahmen der bakteriologischen Fleischuntersuchung wird auch eine Untersuchung auf Hemmstoffe durchgeführt. Nach allgemeinem Verständnis werden unter dem Begriff „Hemmstoffe“ Antibiotika, Sulfonamide und andere Stoffe mit antimikrobieller Wirkung verstanden. Auch bei dieser Untersuchung steht der gesundheitliche Verbraucherschutz im Vordergrund. Ziel ist es, dass das Fleisch von Tieren, die mit derartigen „Hemmstoffen“ behandelt worden sind und bei denen mögliche gesundheitliche Gefahren für den Verbraucher diskutiert werden (z.B. Antibiotika-Resistenz) nicht in die Nahrungsmittelkette gelangt. Insgesamt wurden 946 Schlachttiere untersucht, hiervon waren bei Rindern 2 x die Niere positiv und 1 x Niere und Muskulatur positiv.

Ein Nachweis über das mögliche Vorhandensein antimikrobiell wirksamer Substanzen wird nicht nur im Rahmen der bakteriologischen Fleischuntersuchung durchgeführt, sondern auch als Screening im Rahmen des Nationalen Rückstandskontrollplans. Hiernach werden mindestens 0,5 % aller Schlachtrinder und Schlachtschweine sowie 2 % aller Schlachtkälber untersucht. Im Berichtsjahr 2008 wurden 6.420 Proben untersucht, von denen einmal bei der Tierart Rind nur die Niere positiv, bei Schweinen 2 x Niere positiv und 3 x Niere und Muskulatur positiv waren.

Eis- und Sahneproben 2008

Im Jahre 2008 wurden 855 Eisproben, überwiegend selbst hergestelltes Eis aus Eisdielen mikrobiologisch untersucht. Von diesen Eisproben mussten 149, das entspricht 17,4 % beanstandet werden. Damit liegt die Beanstandungsquote mit 3,4 % über der des Vorjahres. Die höhere Beanstandungsquote erklärt sich damit, dass die einsendenden Kreise im Laufe der Jahre ihre hygienisch einwandfrei arbeitenden Betriebe in längeren Abschnitten kontrollieren und sich vermehrt auf die „Problemfälle“ konzentrieren. Dies erklärt auch die geringere Einsendungszahl. Die Beanstandungsgründe waren ausschließlich im hygienischen Bereich angesiedelt. Pathogene Erreger, wie z.B. auch Salmonellen konnten in keiner der untersuchten Eisproben festgestellt werden.

weiterhin hohe Beanstandungsquote bei Speiseeis u. Sahne

Ebenfalls kontrolliert wurden Betriebe mit Sahneaufschlagmaschinen. Diese sind insbesondere Gaststätten, Cafes, Bäckereien und Eisdielen. Insgesamt wurden 206 flüssige Sahneproben, so wie sie in die Aufschlagmaschine gegossen wird, mikrobiologisch untersucht. Von diesen 206 Proben wurden 43 Proben (20,9 %) bemängelt. Von den aufgeschlagenen Sahneproben wurden 165 untersucht und hier waren 100 (60 %) zu beanstanden.

Bei 60 Proben wurden die Richt- bzw. Warnwerte der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) überschritten.

Bild 22: Backware mit Sahnefüllung

Ebenso wie bei dem Speiseeis konnten auch bei der Schlagsahne pathogene Bakterien nicht nachgewiesen werden, die Beanstandungen bezogen sich auf hygienisch relevante Keime. Sahneaufschlagmaschinen sind seit Jahren in allen Bundesländern ein hygienisches Problem und hier müssen auch in den nächsten Jahren weitere Anstrengungen bezüglich Reinigung und Desinfektion unternommen werden.

Untersuchung von Vorzugsmilch

Bei den im Berichtsjahr 2008 untersuchten Milch- und Milcherzeugnissen ist ebenfalls die Untersuchung von Vorzugsmilch erwähnenswert.
Hierbei handelt es sich um eine Milchsorte, die im rohen Zustand, wie sie von den Kühen gewonnen wurde, an den Verbraucher abgegeben wird. Sie ist auch zum Rohverzehr bestimmt. Um den gesundheitlichen Verbraucherschutz sicherstellen zu können, werden an dem Gesundheitszustand der Kühe, an Melkhygiene und Beschaffenheit der Milch, an deren Kühlung, Packung und Beförderung besonders hohe Anforderungen gestellt. Beispielsweise werden monatlich Milchproben gezogen. Dabei dürfen die festgelegten Grenzwerte für den Gehalt an somatischen Zellen nicht überschritten werden, und pathogene Keime und ihre Toxine dürfen verständlicher Weise nicht nachweisbar sein.

In Schleswig-Holstein gibt es zum jetzigen Zeitpunkt noch 4 Betriebe. Insgesamt wurden im Berichtsjahr 908 Einzelproben untersucht. Auffällig war bei 156 Proben eine erhöhte Zellzahl. Pathogene oder sonstige hygienisch relevante Mikroorganismen waren bei den Einzelproben allerdings nicht feststellbar. Bekanntlich wird auch

Stutenmilch zwischenzeitlich kommerziell angeboten. Es wurden 114 Einzelproben-untersuchungen aus 2 Betrieben untersucht, wobei in 68 Proben nur eine erhöhte Zellzahl nachgewiesen wurde.

Bild 23: Analyseneinheit für die Bestimmung der Zellzahl in Rohmilch

Eine wesentliche Voraussetzung für die Gewinnung einwandfreier Milch ist die Eutergesundheit. Zur Abklärung von Mastitiserkrankungen (Euterentzündungen) wurden im zurückliegenden Jahr 16 Proben getestet. Von Bedeutung sind hier ebenfalls die Nachweise von pathogenen Keimen bzw. hygienisch relevanten Mikroorganismen wie E.coli, Staphylococcus aureus und Bacillus cereus, die als Ursache für die Erkrankung in Frage kamen. Da derartige Tiere verständlicherweise auch mit Medikamenten behandelt werden, war es nicht verwunderlich, dass von 16 getesteten Proben 7 Proben antibakteriell wirksame Substanzen aufwiesen. Der gesundheitliche Verbraucherschutz ist aber gewährleistet, da die Milch dieser Tiere nicht für den menschlichen Verzehr gewonnen und verarbeitet werden darf.

4.1.2.2 Kosmetika

Im Herbst 2008 wurden sog. „Feuchte Einmal- Waschhandschuhe“ zur mikrobiologischen Untersuchung eingesandt. Vorgeschichte dieser Einsendung war, dass diese Artikel in einem Krankenhaus neu ins Sortiment aufgenommen werden sollten und vor Benutzung mikrobiologisch untersucht wurden. Hierbei stellte man einen außergewöhnlich hohen Keimgehalt fest, der die Klinikleitung veranlasste, die bereits georderten Chargen an den Hersteller zurückzugeben. Da der Hersteller bzw. Verpacker seinen Firmensitz in Schleswig-Holstein hat, erhielt das Landeslabor von der zuständigen Ordnungsbehörde Verfolgsproben zu diesem Artikel. Bei dem Produkt handelte es sich um mit Flüssigkeit getränkte Zellstofftücher, die jeweils zu 8 in einer Folienverpackung verschweißt sind. Laut Herstellerangabe sollten diese Wasch-

handschuhe zur Körperreinigung und -pflege eingesetzt werden. Bei den eingesandten16 Waschhandschuhen konnten in allen Proben Bakterien in einer Größenordnung von 10^3 bis 10^6 pro Gramm festgestellt werden. Hierbei waren die nachgewiesenen Bakterien unterschiedlichen Arten, wie Enterobacter gergoviae, Enterobacter cancerogenius, Burkholderia cepacia, Flavimonas oxyzihabitans, Stenotrophomonas maltophilia und Bacillus lichiniformis zuzuordnen.
Da die überwiegende Zweckbestimmung dieser Erzeugnisse der Körperreinigung und -pflege diente, wurden die Produkte nach der Kosmetikverordnung beurteilt.

Werden in Kosmetika obligat pathogene Keime wie Pseudomonas aeruginosa nachgewiesen, ist grundsätzlich von einer Gesundheitsgefährdung auszugehen. Bei der Beurteilung sonstiger Keime dienen die Anforderungen des Scientific Committee on Cosmetology of the European Commission (SCC) als Richtschnur. Demnach sollten Kosmetika zum allgemeinen Gebrauch weniger als 10.000 Keime pro Gramm enthalten, Kosmetika zur Anwendung um das Auge oder beim Kleinkind weniger als 200 Keime pro Gramm.

Art der Keime	Art der Anwendung	max. Gesamtkeimzahl
Fakultativ pathogene Keime	Allgemeiner Gebrauch	$<10^4$/g oder ml
Fakultativ pathogene Keime	Gebrauch um das Auge und beim Kleinkind	$<2 \times 10^2$/g oder ml
Obligat pathogene Keime z.B. Ps. aeruginosa	Allgemeiner Gebrauch	negativ in 0,1g oder ml
Obligat pathogene Keime z.B. Ps. aeruginosa	Gebrauch um das Auge und beim Kleinkind	negativ in 0,5g oder ml

Tabelle 11: Mikrobiologische Kriterien für Kosmetika gemäß SCC

Laut Herstellerangabe soll das vorliegende Produkt zur Reinigung des gesamten Körpers dienen und kommt infolgedessen auch mit Schleimhäuten in Kontakt. Da die Anwendung nicht auf ein Alter und eine bestimmte Personengruppe begrenzt ist, ist davon auszugehen, dass der Waschhandschuh insbesondere bei Risikogruppen (immunsupprimierte Personen) und in der Kinderpflege benutzt wird.

Nach den Untersuchungsergebnissen werden die vom SCC vorgegebenen Richtwerte bei allen Proben überschritten. Bei den isolierten Erregern handelt es sich um fakultativ pathogene Keime. Im Hinblick auf die Anwendungsmöglichkeiten kann daher eine Gesundheitsgefährdung generell nicht ausgeschlossen werden.
Da das vorliegende Produkt eine Haltbarkeitsdauer bis zum Jahr 2010 aufweist und es nicht bei Kühltemperaturen gelagert werden muss, ist die Gefahr einer weiteren Keimvermehrung sehr groß.

4.1.2.3 Interne und externe Hygienekontrollen

Als akkreditiertes Labor hat die Qualitätssicherung im Landeslabor einen hohen Stellenwert. Um sicher zu stellen, dass eine Kontamination von Untersuchungsproben oder sonstige nachteilige hygienische Beeinflussungen der Proben ausgeschlossen werden können, werden regelmäßig interne Hygienekontrollen der Arbeitsräume, der Arbeitsflächen einschließlich der Lufthygiene (u.a. Untersuchung auf Schimmelpilze) durchgeführt.
Erfasst werden beispielsweise die Gesamtkeimzahl oder der Gehalt an Enterobacteriaceen auf Arbeitsflächen . Bei insgesamt 820 Einzeluntersuchungen konnten bei 43 Entnahmestellen Abweichungen interner Richtwerte festgestellt werden. Hier wurde unverzüglich eine weitere Reinigung und Desinfektion veranlasst. Nachfolgende Untersuchungen ergaben jeweils dann negative Untersuchungsergebnisse.

Interne Hygienekontrollen ein wichtiger Baustein der Qualitätssicherung

Alles in allem wurden zur Feststellung der internen Hygiene nahezu 2.210 Proben getestet.
Für eine Oberflächenhygiene Reinigungs- und Desinfektionskontrolle an Schlachthöfen und Lebensmittel verarbeiteten Betrieben wurden 980 Einzeluntersuchungen durchgeführt, von denen 151 interner Richtwerte abwichen.

Ein weiterer wichtiger Bestandteil des Qualitätssicherungssystems ist die regelmäßige Prüfung der im Landeslabor hergestellten Nährmedien für die mikrobiologische Untersuchung. Voraussetzung für deren Einsatz im Labor ist, dass ihre Sterilität und Funktionsfähigkeit sicher gestellt ist. Demzufolge werden die hergestellten Nährmedien chargenweise auf ihre Qualität hin überprüft. Insgesamt waren es im Jahr 2008 über 3.200 Untersuchungen, die die einwandfreie Herstellung und Funktionsfähigkeit der festen

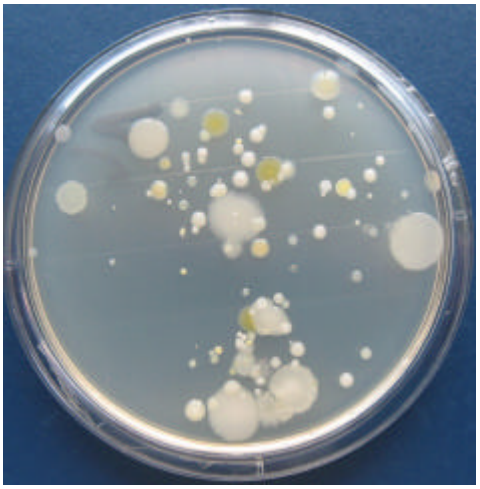


Bild 24: Keimgehalt der Laborluft

wie auch der flüssigen Nährmedien bestätigten. Für das Qualitätssicherungssystem wird eine sehr gute Stammsammlung benötigt, die alle Abimpfungen auf selektiven und nicht selektiven Nährmedien sowie Funktionsprüfungen auf Soll- mit Isteigenschaften abgleicht. Im Jahr 2008 wurde dieses über 5.300 überprüft.

4.1.2.4 Untersuchungen auf TSE (BSE, Scrapie und CWD)

Die Bovine Spongiforme Enzephalopathie (***BSE***), die Traberkrankheit bei Schaf und Ziege (***Scrapie***) sowie die ***CWD*** (**Chronic Wasting Disease**) der Hirschartigen gehören zur Gruppe der Transmissiblen Spongiformen Enzephalopathien beim Tier (übertragbare schwammartige Hirndegenerationen, Abk.: ***TSE***). Bei den *TSE*-Erkrankungen des Menschen kommt der 1996 erstmalig diagnostizierten Variante der Kreuzfeld-Jakob-Krankheit (*vCJK*) eine besondere gesundheitspolitische Bedeutung zu, da sie mit dem *BSE*-Erreger in Verbindung gebracht wird.

TSE sind fortschreitend und tödlich verlaufende Erkrankungen des zentralen Nervensystems und werden durch die fehlgefaltete und damit infektiöse Isoform eines natürlich vorkommenden, körpereigenen Proteins hervorgerufen, das als Prion (proteinaceous infectious particle) bezeichnet wird. Die Übertragungswege der *TSE* sind im Detail noch nicht geklärt.

Bild 25: Größenvergleich von Stammhirnproben zur TSE-Untersuchung von Rind (links) und Schaf (rechts).

Im Falle von *BSE* wird von einer oralen Infektion durch Verfütterung *TSE*-kontaminierten und ungenügend hitzeinaktivierten Tier- und Knochenmehls der Tierarten Schaf und Rind ausgegangen. Derartige Tierkörpermehle wurden in der Vergangenheit bei Wiederkäuern als zusätzliches Kraftfutter eingesetzt.

Seit Mitte der achtziger Jahre des letzten Jahrhunderts die Bovine Spongiforme Enzephalopathie (*BSE*) erstmalig bei einem britischen Rind nachgewiesen wurde und in den Folgejahren die registrierten Erkrankungsfälle in Groß-Britannien deutlich anstiegen, wurden von der EU Maßnahmen zur Überwachung und Eindämmung der Infektion und zum Schutz des Verbrauchers vor BSE eingeführt.

Diese umfassen derzeit:

- ein Verfütterungsverbot von tierischem Eiweiß an Wiederkäuer (Ausnahme: Fischeiweiß in Milchaustauscher),
- die Entfernung von spezifiziertem Risikomaterial (Gewebe mit hohem *TSE*-Infektionspotential) am Schlachthof und
- eine aktive TSE-Überwachung u.a. durch Untersuchungen von Schlachttieren mittels BSE-Schnelltest

Bild 26: Probenannahme des TSE-Labors des Landeslabors

Im November 2000 wurde in Schleswig-Holstein und damit erstmals in Deutschland bei einem Rind *BSE* festgestellt. Seit diesem Zeitpunkt wurden 411 *BSE*-Fälle in Deutschland (Stand: 31.12.2008) gemeldet und über 18 Millionen Schlachtrinder bundesweit auf *BSE* getestet. Die Nachweishäufigkeit pro Jahr ist seit 2004 deutlich rückläufig.

In den letzten fünf Jahren sank die Anzahl positiver *BSE*-Fälle im Bundesgebiet von 65 bestätigten Nachweisen *BSE*-infizierter Rinder des Jahres 2004 über 32, 16 und 4 Fällen in den Folgejahren auf 2 *BSE*-Fälle im Jahr 2008 (siehe Bild 27). In Schleswig-Holstein sind seit dem Jahr 2000 insgesamt 32 positive Fälle registriert worden, wobei der letzte positive Fall 2005 festgestellt wurde.

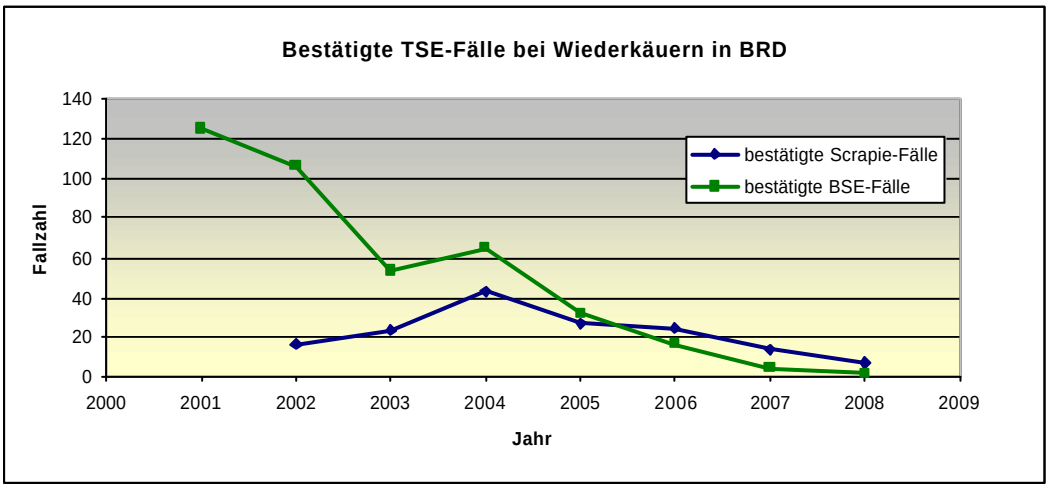


Bild 27: Zeitlicher Verlauf der bestätigten TSE-Fälle in Deutschland 2000 – 2008

Der beobachtete Abwärtstrend der Anzahl *BSE*-positiv getesteter Rinder ist laut eines Gutachtens der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit, das auf den *BSE*-Überwachungssystemdaten von 2001-2007 basiert, in allen der ursprünglich 15 Mitgliedstaaten zu verzeichnen. Auch die Zahl nachgewiesener *Scrapie*-Fälle ist rückläufig. Seit Einführung der amtlichen *TSE*-Untersuchung von Schafen und Ziegen im Jahr 2002 wurden in der Bundesrepublik insgesamt 154 *Scrapie*-Fälle nachgewiesen (Stand: 31.12.2008). Im Jahr 2008 beschränkte sich die Zahl bestätigter *Scrapie* auf 7 Fälle, während die höchste Fallzahl mit 43 positiven *Scrapie*-Nachweisen für Jahr 2004 vorliegt. In Schleswig-Holstein wurde bis zum 31.12.2008 kein *Scrapie*-Fall amtlich registriert.

Obgleich *CWD* bisher nur in verschiedenen Bundesstaaten der USA sowie in Kanada beobachtet werden konnte, hat sich die EU-Kommission 2007 zur gezielten Überwachung von *TSE*-Infektionen bei wild lebenden und gezüchteten Hirschartigen (Rotwild) entschlossen. Die Untersuchungen ergaben bislang keine Anhaltspunkte für das Vorkommen von *CWD* in der EU.
Der Untersuchungspflicht auf *BSE* unterlagen in Deutschland im Jahr 2008 alle über 30 Monate alten, gesunden Schlachtrinder und jedes über 24 Monate alte, not- oder krankgeschlachtete bzw. getötete oder verendete Rind. Schafe, Ziegen und Rotwild wurden entsprechend EU-weiter Monitoringprogramme lediglich stichprobenweise auf *TSE* untersucht.

Bild 28: Probenentnahme in der TKBA

Für das Land Schleswig-Holstein werden die *TSE*-Untersuchungen zentral in einem modernen Sicherheitslabor des LSH im Zweischichtsystem durchgeführt. Bei allen Tierarten dienen postmortal entnommene Stammhirn-Anteile als Untersuchungsmaterial (siehe Bild 25).
Während Proben von Schlachttieren von den zuständigen Stellen der Kreise an das LSH gesandt werden, erfolgt die Beprobung gefallener Tiere in den Tierkörperbeseitigungsanstalten (TKBAs) durch Mitarbeiter des LSHs (Bild 28).

Im Berichtsjahr wurden insgesamt 170.838 Schlachtrinder einem *BSE*-Test im Landeslabor unterzogen. Hinzu kamen noch Proben von 19.008 verendeten Rindern.

Die Anzahl der *TSE*-Untersuchungen kleiner Wiederkäuer umfasste im Jahr 2008 insgesamt 991 gesund geschlachtete Schafe (987) und Ziegen (4) und 1.101 getötete oder verendete Schafe (1.058) bzw. Ziegen (43). Auf *CWD* wurden insgesamt 13 Rotwildproben untersucht. In allen Fällen ergaben die Untersuchungen ein negatives Ergebnis.

Aufgrund des starken Rückgangs der *BSE*-Fälle und auf Grundlage epidemiologischer Daten, die eine geringe Wahrscheinlichkeit aufzeigen, dass Tiere unter 48 Monaten mit Prionen infiziert sind, gilt in den 15 alten EU-Mitgliedstaaten, darunter Deutschland, ab dem 1. Januar 2009 eine obligatorische Untersuchung von Rindern auf *BSE* erst ab einen Alter von 48 Monaten.

4.1.2.2 Pflanzliche Lebensmittel

im Berichtsjahr wurde auch eine Vielzahl unterschiedlicher pflanzlicher Lebensmittel untersucht. Von den 157 Proben waren es beispielsweise Mischsalate in Folienbeuteln (23 Proben), verschiedene Sojaerzeugnisse, wie beispielsweise Tofu (9 Proben), Obst (z.B. Beerenmischungen, Ananas oder auch Pilze bzw. Trockenpilze Champignons, Morcheln, 61 Proben).

Wie auch bei tierischen Lebensmitteln kann es auf Grund mangelhafter Hygiene bei der Herstellung und/oder auch bei der Verarbeitung zu einer Kontamination mit hygienisch relevanten Mikroorganismen oder auch pathogen Keimen kommen. Vor diesem Hintergrund werden folglich solche Produkte umfassend mikrobiologisch untersucht. So werden beispielsweise die Gesamtkeime, der Gehalt an Enterobacteriaceen, Hefen und Schimmelpilzen aber auch pathogene Keime wie Salmonellen, Listeria monocytogenes, Stapyhlococcus aureus, Clostridium perfringens, Bacillus cereus und EHEC ermittelt sowie im Einzelfall die Untersuchung auf Viren ausgedehnt.
Darüber hinaus gehört die sensorische Prüfung an derartigen Produkten zum Untersuchungsumfang. Insbesondere bei den in Folienbeutel verpackten Mischsalaten kann es immer wieder zu deutlich ausgeprägten sensorischen Abweichungen kommen. Hier werden „säuerlich-hefige“ Geruchs- und Geschmackskomponenten festgestellt, auch die Konsistenz „weich-matschig“ kann beobachtet werden, wie Untersuchungen früherer Jahre belegen. Insgesamt wurden 20 Proben (ca. 13 %)

beanstandet, weil sie nicht den lebensmittelrechtlichen Anforderungen entsprachen. Neben verschiedenen sensorischen Abweichungen waren auch Hygienemängel zu registrieren, ebenso war der Nachweis von pathogenen Keimen im Einzelfall möglich. Es gelang beispielsweise bei 2 Proben (Mischsalat, Morcheln) der Nachweis von Bakterien der Gattung Salmonella. Ferner konnten darüber hinaus Staphylococcus aureus, sowie die aeroben Sporenbildner Bacillus cereus bzw. die anaeroben Sporenbildner Clostridium perfringens nachgewiesen werden. Auch hierbei handelt es sich um Bakteriengruppen, die pathogen sein können. Im Fall von Staphylokokken bilden einige, vorwiegend bestimmte Stämme von Staphylococcus aureus, hitzestabile Toxine, die in Abhängigkeit ihrer Dosis nach Aufnahme zu heftigem Erbrechen und Durchfall führen können. Erfahrungsgemäß müssen sich dazu die Keime bis zu einer Größenordnung von 10^5 bis 10^6 Zellen pro Gramm Lebensmittel bei Temperaturen von über 10° C vermehren. Unter 10° C findet zwar noch eine langsame Vermehrung statt, Toxin wird jedoch in der Regel nicht mehr gebildet. Vor diesem Hintergrund kann es also entscheidend sein, auf welche Weise ein Lebensmittel zubereitet und bis zum Verzehr aufbewahrt wird. Erfolgt der Nachweis beispielsweise in getrockneten Pilzen, ist es entscheidend, dass das Quellen der Pilze unter kontrollierten Zeit- und Temperaturbedingungen stattfindet. In der Regel findet man entsprechende Verbraucherhinweise auf den Verpackungen, die der Konsument auch tunlichst beachten sollte.

pathogene Keime in pflanzlichen Lebensmittel

Auch Bacillus cereus kann als Lebensmittelvergifter auftreten, da einige Stämme ebenfalls Toxine bilden, die Krankheitssymptome wie Erbrechen sowie Durchfall auslösen.

Clostridium perfringens ist ebenfalls in der Lage, Magen-Darmerkrankungen hervorzurufen, wenn er mit dem Lebensmittel in entsprechender Keimzahl (mehr als 100.000 Keime pro Gramm Lebensmittel) aufgenommen wird.

Bacillus cereus und Clostridium perfringens sind in der Umwelt und in der Natur weit verbreitet, daher findet man sie auch in den Rohstoffen vieler Lebensmittel. In entsprechend geringer Keimzahl ist dies ohne Gefahr für den Verbraucher. Wichtig ist daher, dass während der Zubereitung und Lagerung von Lebensmitteln eine weitere Vermehrung vermieden wird. Daher sind eine Kühllagerung und/oder eine ausreichende Erhitzung wichtig, um die Vermehrung zu verhindern und/oder möglicherweise gebildetes Toxin zu inaktivieren.

Die Untersuchungen zeigen, dass der Verbraucher auch bei pflanzlichen Produkten mit den Vorkommen von pathogenen Mikroorganismen rechnen muss und die Grundsätze der Küchenhygiene zu beherzigen sind.

4.2 Chemische Untersuchungen an Lebensmitteln, Bedarfsgegenständen und Kosmetika

4.2.1 Allgemeines

Im Rahmen der chemischen Untersuchungen von Lebensmitteln wurden im Berichtsjahr von den Ordnungsämtern der Kreise und kreisfreien Städte sowie den NOKO-Partnerländern 4.624 Proben zur Untersuchung und Beurteilung eingesendet. Dabei standen angeforderte Planproben im Rahmen von Schwerpunkt- und Serienuntersuchungen im Vordergrund, häufig wurden aber auch Proben auf Grund eines Verdachtes oder Beschwerdeproben eingeliefert. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Verteilung der Probenzahlen auf einige Lebensmittelgruppen und deren Beanstandungshäufigkeit:

Lebensmittel	Anzahl	Beanstandungsquote %
insgesamt	4.624	29,1
Fleisch, Fisch und deren Erzeugnisse, Eiprodukte	1.120	29,0
Milch und Milchprodukte, Eis	516	19,2
Fette und Öle	202	40,6
Kakao und Kakaoerzeugnisse, Süßwaren	179	31,3
Brot und Backwaren	284	14,0
Säfte und andere alkoholfreie Getränke	228	40,0
Weinähnliche Getränke, Bier	117	20,5
Nahrungsergänzungsmittel, Sportlernahrung, Schlankheitsdiäten, Säuglingsanfangs- und -folgenahrung, Beikost	137	86,1
Untersuchungen auf gentechnisch veränderte Organismen	131	8,3

Tabelle 12: Anzahl einiger chemisch zu untersuchender Lebensmittel, getrennt nach Warengruppen, sowie deren Beanstandungshäufigkeit

Nach Eingang einer Lebensmittelprobe geht jeder chemisch-physikalischen Untersuchung zunächst eine sensorische Untersuchung voraus. Nach einer Inaugenscheinnahme des Gesamtproduktes schließt sich eine Verkostung der Probe an, bei der Merkmalseigenschaften in Geruch und Geschmack festgelegt werden. Hierbei können sich erste Anhaltspunkte für eine chemische Untersuchung ergeben, z.B. im Fall von Gemüse in Lake mit dem sensorischen Merkmal „sehr sauer“ die Untersuchung des Gehaltes an Gesamtsäure oder bei Getränken mit einem „gärigen“ Geruch die Untersuchung auf Ethanol. Ist bei der Verkostung ein Lebensmittel bereits verdorben oder durch Verunreinigungen oder Fremdkörper nicht verkehrsfähig, so wird dieses Lebensmittel als nicht zum Verzehr geeignet beurteilt. Im Mittelpunkt der durchzuführenden chemischen Untersuchung von Lebensmitteln steht die **Überwachung von eingesetzten Zusatzstoffen**, insbesondere die Verwendung nicht zugelassener Zusatzstoffe sowie die Überschreitung von Höchstmengen. Besonderes Augenmerk wird auf Farbstoffe, Süßstoffe, Konservierungsstoffe, Antioxidationsmittel,

Geschmacksverstärker, Säureregulatoren, Stabilisatoren, Backtriebmittel, Mehlbehandlungsmittel gelegt. Während bei Nahrungsergänzungsmitteln der Nachweis verbotener Zusatzstoffe immer wieder zu einer Beanstandung führt, trifft dies im Bereich der klassischen Lebensmittel kaum zu. Auch Höchstmengenüberschreitungen treten eher selten auf, z.B. bei der Verwendung von Konservierungsstoffen oder Süßstoffen in Feinkostsalaten, Erfrischungsgetränken und Konfitüren oder bei der Verwendung von Farbstoffen in Kaviar, Lachsersatz und Süßwaren sowie bei Geschmacksverstärkern in Lebensmitteln aus chinesischen Restaurants. Bei vielen Produktgruppen kommt es häufiger vor, dass zugelassene Zusatzstoffe nicht kenntlich gemacht sind. Deshalb ist auch stets die verbindliche Kennzeichnung der Zusatzstoffe bei Lebensmitteln in Fertigpackungen und Lebensmitteln in Form von loser Ware mit den dort geltenden eingeschränkten Kennzeichnungspflichten zu überprüfen. So ist die Kennzeichnung von Zusatzstoffen bei verpackter Ware zwar in der Regel vorhanden, entspricht jedoch häufig nicht der vorgeschriebenen Art und Weise. Unbefriedigend ist nach wie vor die Einhaltung der Kennzeichnungsvorschriften bei loser abgegebener Ware und/oder bei der Abgabe von Direktvermarktern.

Die **Überprüfung der stofflichen Zusammensetzung** eines Lebensmittels ist ein weiterer Schwerpunkt im Rahmen des Schutzes vor Täuschung. Beschaffenheit und Qualitätsmerkmale von vielen Lebensmitteln und eine damit einhergehende Verbrauchererwartung sind in speziellen Produktverordnungen oder in den Leitsätzen des Deutschen Lebensmittelbuches festgeschrieben. So muss der Fruchtgehalt in Fruchtsäften 100 % betragen und darf für Fruchtnektare einen bestimmten Mindestgehalt nicht unterschreiten, zusätzlich sind für beide Erzeugnisse Einschränkungen hinsichtlich der Säuerung und (Korrektur) Zuckerung festgelegt. Weitere Qualitätsanforderungen und Mindestgehalte sind für Brot, Kleingebäck, Feine Backwaren, Erfrischungsgetränke, Feinkostsalate, Fisch und Fischerzeugnisse, Gewürze, Kartoffelerzeugnisse u. v. a. m. geregelt. Werden diese Qualitätsanforderungen nicht erfüllt oder Mindestgehalte nicht eingehalten, so wird der Verbraucher über die Zusammensetzung des Lebensmittels getäuscht.

In einigen Fällen werden aber auch qualitativ hochwertige Lebensmittel durch den Einsatz von qualitativ minderwertigen Zutaten „verfälscht“. Hier sind insbesondere die Verwendung von kakaohaltiger Fettglasur anstelle von Schokolade, die Mitverwendung von Fremdfett oder sogar der vollständige Austausch von Butter durch pflanzliche gehärtete Fette, die Verfälschung von Käse mit pflanzlichen Fetten oder

das „Strecken“ von hochwertigen mit preisgünstigeren Fruchtsäften als Beispiele zu nennen. Ohne eine ausreichende Kenntlichmachung ist das Lebensmittel dann geeignet, den Anschein einer besseren als der tatsächlichen Beschaffenheit zu erwecken und der Verbraucher wird ebenfalls getäuscht.

Der Nachweis von Zutaten, die **Allergien oder andere Unverträglichkeitsreaktionen** auslösen können, ist ein weiteres wichtiges Überwachungsziel. Die Allergenkennzeichnung wurde zum Schutz sensibel reagierender Verbrauchergruppen vor mehreren Jahren eingeführt und betrifft Zutaten wie z.B. glutenhaltiges Getreide, Milch und Milchprodukte, Sellerie, Senf, Haselnüsse und deren Erzeugnisse u. v. a. mehr. Diese in einer Anlage zur Lebensmittel-Kennzeichnungsverordnung zusammengefassten Zutaten unterliegen stetigen Untersuchungen und die daraus gewonnenen wissenschaftlichen Erkenntnisse fließen in die Verordnung ein. Allerdings fehlen für die meisten Allergene festgelegte Schwellenwerte, d.h. die Menge eines Allergens, durch die eine Unverträglichkeit ausgelöst wird. Der Nachweis allergener Zutaten ist schwierig und aufwändig. Vielfach werden ungewollte Kontaminationen während des Produktionsprozesses nachgewiesen.

Mit Inkrafttreten der sogen. Health-Claims-Verordnung (HCV) werden rechtlich die Bedingungen für nährwert- und gesundheitsbezogene Werbeaussagen bei der Kennzeichnung sowie in der Werbung festgelegt und unter ein Verwendungsverbot mit Erlaubnisvorbehalt gestellt.

So sind als **nährwertbezogene Angaben** lediglich die im Anhang der HCV genannten Angaben wie z.B. „energiearm“, „fettarm“, „hoher Ballaststoffgehalt“ oder „ von Natur aus…“. zulässig. Die Angabe zulässiger nährwertbezogener Angaben löst auch wie bisher eine Nährwertkennzeichnung nach Maßgabe der Nährwertkennzeichnungsrichtlinie bzw. der nationalen Nährwertkennzeichnungsverordnung aus. Der ernährungsbewusste Verbraucher muss sich auf diese Nährwertangaben verlassen können, um so die Nährwerte verschiedener Lebensmittel vergleichen bzw. seine Nahrung individuell anpassen zu können. Deshalb wird regelmäßig eine mögliche Abweichung von gekennzeichneten Nährwerten überprüft. Nährwertkennzeichnungen geben immer wieder Grund zur Beanstandung, dies gilt insbesondere für zusammengesetzte Lebensmittel wie z.B. Frühstückscerealien. Im Zusammenhang mit dem Inkrafttreten der HCV ist eine deutliche Veränderung der Angabe von Nährwerten festzustellen. So finden sich mittlerweile auf den Fertigpackungen fast aller

Lebensmittelgruppen nicht nur Informationen über die Nährwerte bezogen auf 100 g bzw. 100 ml, sondern auch bezogen auf eine Verzehrsportion. Dabei werden die „GDA“ (Guideline Daily Amounts) zu Grunde gelegt. Der Verbraucher soll dadurch seine Mahlzeiten planen können und auf einen Blick erkennen, ob bestimmte Lebensmittel in eine ausgewogene Ernährung passen oder nicht. Dadurch soll möglichem Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen entgegengewirkt werden. Die Portionsgröße unterschiedlicher Lebensmittel ist allerdings noch offen und in der Diskussion.

Gesundheitsbezogene Angaben sind Aussagen oder Darstellungen mit denen erklärt, suggeriert oder auch nur mittelbar zum Ausdruck gebracht wird, dass ein Zusammenhang zwischen einer Lebensmittelkategorie, einem Lebensmittel oder einem seiner Bestandteile einerseits und der Gesundheit andererseits besteht. Gesundheitsbezogene Angaben sind zukünftig verboten, wenn sie nicht den allgemeinen Anforderung der Verordnung entsprechen, nicht zugelassen sind und nicht in die Gemeinschaftsliste zulässiger Angaben aufgenommen sind. Eine derartige Liste existiert zur Zeit noch nicht. Nationale Vorschläge für diese Liste konnten von den Herstellern beim BVL zusammen mit den wissenschaftlichen Belegen eingereicht werden. Der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit liegen 44.000 Anträge vor. Am 31.01.2010 soll ein Teil der Gemeinschaftsliste mit zulässigen gesundheitsbezogenen Aussagen veröffentlicht werden.

Nach Abschluss der durchgeführten chemisch-physikalischen Untersuchungen sind insbesondere für Lebensmittel in Fertigpackungen aber auch für lose Ware stets die **Kennzeichnungsvorgaben** zu überprüfen. Neben den durch die Lebensmittel-Kennzeichnungsverordnung geforderten Angaben wie Verkehrsbezeichnung, Zutatenverzeichnis, Mindesthaltbarkeitsdatum bzw. Verbrauchsdatum und Herstellerangaben sind davon auch spezielle produktspezifische Angaben, vor allem aber Auslobungen einzelner Inhaltsstoffe oder gesundheitsbezogene Angaben betroffen. Werbeaussagen dürfen nicht irreführend sein, d.h. alle verwendeten Angaben und Aussagen müssen den vorliegenden Tatsachen entsprechen. Den Lebensmitteln dürfen keine Wirkungen beigelegt werden, die ihnen nach den Erkenntnissen der Wissenschaft nicht zukommen oder die wissenschaftlich nicht hinreichend gesichert sind.

4.2.2 Fachliches

4.2.2.1. Tierische Lebensmittel

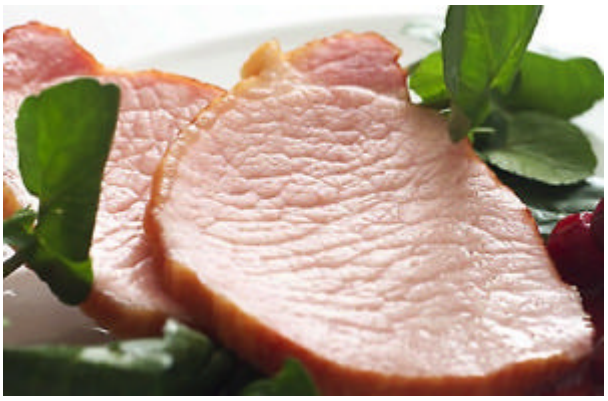
Untersuchung von Kasseler

Bei Kasseler handelt es sich um eine leicht geräucherte Kochpökelware aus Schweinefleisch (Nacken oder Kotelett), die meist in nicht gegartem Zustand in den Verkehr gebracht wird. Die Pökelung erfolgt zum Zweck der Haltbarmachung, zur Umrötung und zur Erzeugung des Pökelaromas.

Mögliche Verfälschungen sind bei dieser Produktgruppe die Anreicherung mit Wasser zur Gewichtserhöhung sowie ein Ersatz des Muskeleiweißes durch pflanzliches bzw. andere tierische Eiweiße. Bei der Herstellung von Kochpökelwaren wie Kasseler oder Kochschinken wird die Pökellake in der Regel in die Rohware eingespritzt. Wasserbinder wie z.B. Phosphat ermöglichen eine höhere Rückhaltung des Wassers im Produkt. Dabei legen die Leitsätze für Fleisch und Fleischerzeugnisse über einen Mindestgehalt an Fleischeiweiß im fettfreien Anteil ein maximales Wasser-Fleischeiweiß-Verhältnis in Rohkasseler fest. Unabhängig davon muss Fremdwasser im Verzeichnis der Zutaten immer gekennzeichnet werden, wenn der Wasser-Fleischeiweiß-Quotient einen Wert von 4,0 überschreitet.

Wasser häufigster Verfälschungsgrund bei Kochpökelware

Im Jahr 2008 wurden insgesamt 43 Proben Kasseler (davon 8 gegart) zur Untersuchung ins Landeslabor eingeliefert. Der Schwerpunkt der Untersuchungen lag bei dieser Warengruppe auf einem Nachweis von Fremdwasser, Wasserbindern wie Phosphat und Kollagenabbauprodukten sowie der Pökelstoffe Nitrit und Nitrat.
Bei drei Proben wurde ein erhöhter Fremdwasser-Anteil bzw. Wasser-Fleischeiweiß-Quotient nachgewiesen, zwei davon wiesen gleichzeitig einen zu niedrigen Anteil an Fleischeiweiß im fettfreien Anteil auf. Sie wurden als wertgemindert beurteilt. Über die Bestimmung der P-Zahl, die ein Verhältnis von Phosphat zu Protein darstellt, lässt sich feststellen, ob einem Produkt Phosphat zugesetzt wurde. Der Zusatz von Phosphat zu Fleischprodukten ist generell erlaubt, muss aber gekennzeichnet werden. Von den zwölf Proben, bei denen dieser Parameter bestimmt wurde, wies eine Probe eine erhöhte P-Zahl auf. Sie wurde aufgrund der fehlenden Phosphat-Kennzeichnung beanstandet. Kollagenabbauprodukte sind ebenfalls zur Bindung von zusätzlichem Wasser in Fleischprodukten geeignet. Sie kommen weder natürlich in diesen Produkten vor noch werden sie bei der Herstellung gebildet. Der Zusatz erfolgt als Eiweißpräparate, die durch Kochen von an Knochen anhaftenden Fleischresten, Häuten oder Schlachtabfällen gewonnen werden.



Der Zusatz zu Fleischerzeugnissen ist nicht zugelassen. Es wurden 17 Proben auf einen entsprechenden Zusatz hin untersucht. In keiner der untersuchten Proben konnten Kollagenabbauprodukte nachgewiesen werden.

Bild 29: Untersuchung von Kasseler ergab keine Grenzwertüberschreitung

Bei der Untersuchung auf Restgehalte an Nitrit und Nitrat wurden keine Überschreitungen von Grenzwerten festgestellt. Allerdings mussten diverse Kennzeichnungsmängel beanstandet werden. Häufig war der festgestellte Fleischanteil niedriger als auf der Fertigpackung angegeben oder die für Proben mit einem Wasser-Eiweiß-Quotienten über 4,0 vorgeschriebene Mengenkennzeichnung für Schweinefleisch fehlte gänzlich.

Untersuchung von Geflügelbrühwurst (Bundesweites Überwachungsprogramm)

Geflügelbrühwurst erfreut sich in Deutschland immer größerer Beliebtheit und das nicht nur bei Kindern. Im letzten Jahr haben wir davon berichtet, dass die Qualität dieser Wurstwaren nicht immer den gesetzlichen Bestimmungen entspricht. Ein bundesweites Überwachungsprogramm befasste sich im Jahr 2008 mit dieser Problematik.

Hier im Hause wurden 46 Geflügelbrühwurstproben einer äußerst umfangreichen chemischen Überprüfung unterzogen:

Eine Beanstandungsquote von 43,5 % war das Ergebnis. Der häufigste Beanstandungsgrund, mit 70 % aller Beanstandungen, war erneut der zu hohe Gehalt an Bindegewebe in den untersuchten Würsten. Bindegewebe hat im Organismus umhüllende, Halt gebende und verbindende Funktionen. Dazu zählen auch Häute und Sehnen. Ein Qualitätsmerkmal für Fleischprodukte ist der bindegewebseiweißfreie Anteil des Fleischeiweißes. In Anlage 1 zu § 6 Abs. 4 Nr. 1 der Lebensmittelkennzeichnungsverordnung (LMKV) befindet sich eine Tabelle, in der Höchstwerte der Fett- und Bindegewebegehalte für Zutaten, die mit dem Begriff „…fleisch“ bezeichnet werden, aufgeführt sind. Für Geflügelfleisch beträgt der Höchstgehalt an Fett 15 %, für Bindegewebe 10 %. Bei den meisten der beanstandeten Würstchen, deren Fleisch-

anteil ausschließlich aus Geflügel bestand, konnte ein Bindegewebegehalt von > 10 % ermittelt werden, was zu einer Beanstandung führte, wenn keine Bindegewebeliefernde Zutat (z.B. Geflügelhaut) im Zutatenverzeichnis aufgeführt wurde.

unzureichende Qualität von Geflügelbrühwurst

Über den ermittelten Anteil an Eiweiß, Fett und Bindegewebe sowie einem berechneten Wassergehalt, dem ein natürliches Wasser/Eiweißverhältnis von Geflügelfleisch von 4,0 zugrunde liegt, kann der Fleischgehalt von Fleischerzeugnissen berechnet werden. Bei 8 der 46 Proben ergaben die hier durchgeführten Untersuchungen und Berechnungen einen geringeren Fleischgehalt als den auf der Verpackung der Proben ausgelobten. Auch diese Proben wurden beanstandet.
Die Ergebnisse des bundesweiten Untersuchungsprogramms aller Bundesländer liegen noch nicht vor.

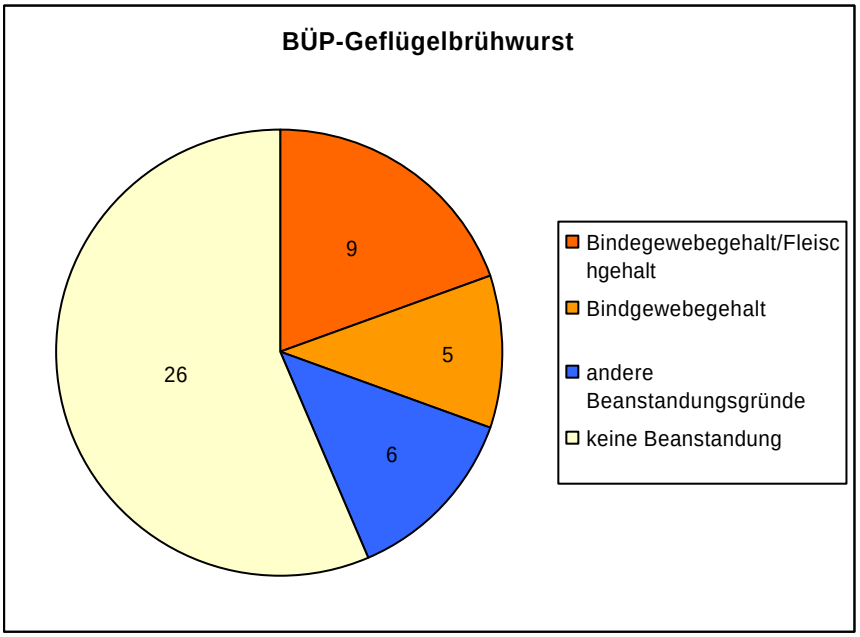


Bild 30: Verteilung der Beanstandungsgründe bei Geflügelbrühwurst

Untersuchung von Fischen auf Histamin

Biogene Amine entstehen durch enzymatische Prozesse aus Aminosäuren. Besondere Bedeutung besitzt das Histamin, da es starke physiologische Wirkungen hat und eine Aufnahme unter bestimmten Bedingungen bereits nach einer Inkubationszeit von 30 min bis zu einer Stunde zu Vergiftungserscheinungen (z.B. Blutdruckveränderungen, Übelkeit, Erbrechen) führen kann. Histamin dient in gewissen Grenzen auch als Indikator für eine mikrobiologische Belastung von Lebensmitteln, wie sie z.B. bei unsachgemäßer Herstellung oder Lagerung auftreten kann. Aufgrund des gesundheitlichen Risikos von Histamin ist in einer EU-Verordnung (VO (EG) Nr. 2073/2005) ein Grenzwert insbesondere für Fischarten (Makrelen, Heringe, Gold-

makrelen, Sardellen, Thunfische) festgelegt worden, bei denen erfahrungsgemäß ein hoher Histamingehalt auftreten kann. Danach dürfen in einer Anzahl von neun Probeneinheiten aus einer Stichprobe lediglich zwei Proben einen Gehalt an Histamin zwischen 100 und 200 mg/kg und keine Probe einen höheren Gehalt als 200 mg/kg aufweisen.

Aufgrund eines Erlasses des Ministeriums wurden im Berichtsjahr wiederum verstärkt rohe und verarbeitete Fische bei in Schleswig-Holstein ansässigen Fischverarbeitern aber auch im Einzelhandel entnommen. Von den routinemäßig zur Untersuchung eingelieferten 32 Proben lagen erfreulicherweise die Histamingehalte auch in diesem Jahr wieder unterhalb der Bestimmungsgrenze. Es gelangten insbesondere Heringe, Makrelen, Thunfische und Sardinen aber auch andere nicht in der EU-Verordnung genannte Fischarten wie Forelle, Butterfisch und Scholle in roher und verarbeiteter Form zur Untersuchung. Bei den verarbeiteten Fischen handelte es sich um geräucherte, marinierte oder gebratene Produkte sowie um Fischkonserven und -pasten.

Nachweis von Gefrierfleisch bei mariniertem frischem Fleisch

Das Einfrieren von Fleisch kann sich negativ auf die Qualität des Fleisches auswirken. Durch den Gefriervorgang kann es zu Zellschädigungen, bedingt durch Bildung von Eiskristallen, kommen, die, abhängig vom Gefrierprozess, mehr oder weniger stark ausgeprägt sind. Erwirbt der Verbraucher ein bereits einmal eingefrorenes Fleischstück als „frisches Fleisch“ wird er, sofern er keine Kenntnis über den erfolgten Gefrierprozess erhält, hinsichtlich der Brauchbarkeit des Fleischstückes getäuscht. Sofern der Verbraucher dieses Fleischstück unter haushaltsüblichen Bedingungen einem weiteren Gefrierprozess unterzieht, schreitet die Zellschädigung weiter voran und das später wieder aufgetaute Fleisch wird bei der Zubereitung mehr Fleischsaft verlieren.

Gefrierfleisch lässt sich über das Enzym Hydroxyacyl-Coenzym A-dehydrogenase (HADH), das aus zerstörten Zellen des Muskelgewebes in den Fleischsaft austritt, nachweisen. Liegt eine erhöhte HADH-Aktivität im Muskelpresssaft vor, kann von einem positiven Gefrierfleischnachweis ausgegangen werden.

Nach der Lebensmittel-Kennzeichnungsverordnung ist die Verkehrsbezeichnung eines Lebensmittels durch die Angabe „aufgetaut“ zu ergänzen, wenn das Lebensmittel gefroren oder tiefgefroren war und die Unterlassung einer solchen Angabe geeignet ist, beim Verbraucher einen Irrtum herbeizuführen. Diese Regelung gilt

allerdings nur für verpackte Ware.

Darüber hinaus ist ein Auftauhinweis nur erforderlich, wenn Fleisch zum Zwecke der Lagerung gefroren wurde, aufgetaut wird und in dieser Form in den Verkehr gebracht wird. Sobald es weiterverarbeitet wird, wie z.B. zu einem „Schweinesteak, grillfertig gewürzt und mariniert“ ist ein Auftauhinweis nicht erforderlich, da durch EU-Recht die Herstellung einer Fleischzubereitung aus gefrorenem Fleisch möglich ist.

Diese Regelung ist aus hiesiger Sicht nicht verbraucherfreundlich. Bei marinierten Fleischerzeugnissen, die der Verbraucher insbesondere in der Grillsaison kauft, erwartet er frisches Fleisch, da es gängige Praxis ist, z.B. bei schlechtem Wetter dieses Fleisch im Haushalt wiederum einzufrieren. Durch stetige Verbraucheraufklärung weiß mittlerweile jedes Kind, dass bereits einmal gefrorene Lebensmittel nicht wieder eingefroren werden dürfen. Hier wird vom Gesetzgeber von diesem Grundsatz abgewichen.

Das Verwaltungsgericht Mainz vertrat in seiner Entscheidung im November 2007 eine verbraucherfreundliche Auffassung. Die Herstellung von gekühlt angebotenem Grillfleisch aus tiefgefrorenem Fleisch sei zwar nicht verboten, jedoch unüblich. Sie werde vom Verbraucher nicht erwartet, so dass dieser irregeführt werden würde. Leider ist dieses Urteil noch nicht rechtskräftig.

mariniertes Grillfleisch häufig aus gefrorenem Fleisch

Der Verbraucher kann sich somit nicht darauf verlassen, dass sein erworbenes mariniertes Grillfleisch nicht im Vorwege einem Gefrierprozess unterzogen worden ist. Von den 56 zur Untersuchung eingelieferten Proben waren 24 bereits einem Gefrierprozess unterzogen worden. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Angebotsform und vorhandene Kennzeichnungsangaben.

Angebotsform	Anzahl der Proben	Positiver Gefrier-fleischnachweis	davon gekennzeichnet
lose	30	11	1
Fertigpackung	26	13	7

Tabelle 13: Gefrierfleischnachweis in marinierten Fleischerzeugnissen

Feta: griechischer Käse aus Schafmilch

Nach mehrjährigem Verfahren wurde durch die EU-Kommission „Feta“ als geschützte Ursprungsbezeichnung anerkannt. Danach muss seit Oktober 2007 ein mit der Bezeichnung „Feta“ in den Verkehr gebrachter Käse in bestimmten Regionen Griechenlands aus Schafmilch mit Ziegenmilchanteilen hergestellt sein.

Feta muss in Griechenland aus Schafsmilch hergestellt werden

Bei den hier zur Untersuchung eingelieferten 32 Proben handelte es sich überwiegend um Käse in Lake oder Öl und zwei mit „Fetacreme“ gefüllte Paprika als Antipasti.
Aus dem Bereich der Imbissbetriebe und Pizzerien hätten 8 von 10 untersuchten Käsen nicht als Feta angeboten werden dürfen. Von 21 im Einzelhandel entnommen Feta-Käseproben entsprachen 6 nicht den Anforderungen.

Da sich die rechtliche Lage zum Zeitpunkt der Untersuchungen gerade geändert hatte, wird sich die Situation in den kommenden Jahren möglicherweise verbessern. Die hohe Beanstandungsquote an „Feta“, der nicht aus Schafmilch und/oder nicht in Griechenland hergestellt wurde und daher diese Bezeichnung nicht tragen darf, erfordert insbesondere im Bereich der Gastronomie eine weitere Verfolgung des Sachverhalts.

Milchpulver von Weiterverarbeitern

Milchpulver wird bei der Produktion zahlreicher, insbesondere industriell hergestellter Lebensmittel eingesetzt. Es wird dazu in Großgebinden, z.B. Säcken, an Weiterverarbeiter geliefert.

Nach den lebensmittelrechtlichen Bestimmungen enthält „Milchpulver“ oder auch „Vollmilchpulver“ mindestens 26 % Milchfett und kein milchfremdes Fett.

Milchpulver mit Milchfett

Mitte des Jahres wurde ein Fall bekannt, bei dem in einem weiterverarbeitenden Betrieb „Milchpulver“ eingesetzt wurde, welches kein Milchfett, sondern pflanzliches Fett enthielt. Daraufhin wurden aus 11 weiterverarbeitenden Betrieben, z.B. Bäckereien oder Großküchen oder direkt beim Hersteller, Proben des dort vorhandenen Milchpulvers aus Großgebinden (Säcken) entnommen. Dabei wurden zwei Pulver auffällig, bei denen Milchfett durch preiswerteres Pflanzenfett ersetzt worden war. Diese stammten von verschiedenen Herstellern, die jedoch nicht ihren Sitz in Schleswig-Holstein hatten.
Derartige Erzeugnisse dürfen durchaus hergestellt und auch in Lebensmitteln weiter verarbeitet werden, jedoch dürfen sie nicht z.B. im Zutatenverzeichnis als Milch-

pulver bezeichnet werden.
Da es sich hier nicht um einen Einzelfall zu handeln scheint, wird dieses Thema weiter verfolgt.

Speiseeis

Vanilleeis

Besonders während der „Eiszeit“ in den Sommermonaten ist der Verzehr von lose abgegebenem Speiseeis sehr beliebt. Einer der Favoriten ist hier Vanilleeis oder Eis mit Vanillegeschmack.
Die Vanillekomponente kann dem Eis in Form von sogenannter „echter Vanille“ oder einem daraus hergestellten Extrakt zugesetzt werden. Darüber hinaus kann Vanillearoma auch künstlich hergestellt werden.
Für andere beliebte Lebensmittel mit Vanillegeschmack, wie z.B. Pudding, Dessertspeisen oder Backwaren entspricht die Bezeichnung „Vanille“ nur bei Verwendung echter Vanille der Verbrauchererwartung. Bei der, auch zusätzlichen, Verwendung von künstlichen oder naturidentischen Aromen sind diese Produkte als „mit Vanillegeschmack“ zu bezeichnen. In Analogie dazu ist für ein als „Vanilleeis“ bezeichnetes Erzeugnis die Verwendung von echter Vanille zu erwarten.
Das Augenmerk wurde hier sowohl auf das Eis, als auch auf die industriell hergestellten Vorprodukte gelegt. Aus deren Kennzeichnung war häufig zu entnehmen, dass sie zur Herstellung von „Eis mit Vanille-Geschmack“ geeignet sind. Allerdings ist zu beobachten, dass das daraus produzierte Eis teilweise als „Milcheis Vanille“ oder „Vanilleeis“ bezeichnet wird, die korrekte Kennzeichnungsvorgabe des Vorproduktes also nicht umgesetzt wird.
Bei lose abgegebenem Speiseeis hat sich noch nicht durchgesetzt, dass „Vanille“ und „Vanille-Geschmack“ eine durchaus unterschiedliche Bedeutung haben, weshalb dieses Thema weiter aktuell bleiben wird.

Speiseeis für Diabetiker

Die Kennzeichnung von Lebensmitteln ist für Verbraucher, die besonderen Ernährungserfordernissen unterliegen, von großer Wichtigkeit. Bei lose abgegebenem Speiseeis ist dies bei Diabetikern der Fall. Die Diät-Verordnung schreibt eine Reihe von Kennzeichnungsmerkmalen insbesondere zum Ernährungszweck, den Nährwertangaben und der Art der eingesetzten Süßungsmittel vor, die dem Verbraucher auch bei lose abgegebenem Eis auf einem Schild bei der Ware bekannt zu machen sind. Diese Kennzeichnungsvorgaben werden in der Praxis jedoch nur unbefriedi-

gend umgesetzt.

Diäteis nicht ausreichend gekennzeichnet

Von 14 hier zu untersuchenden Proben Diät-Eis war lediglich eine Probe durchgehend richtig gekennzeichnet. Bei den Übrigen fehlten zumindest Teile der oben aufgeführten Kennzeichnungselemente.

Das Augenmerk der Untersuchungen wurde zusätzlich auf die Vorprodukte gelegt, aus denen Diät-Eis hergestellt wird. Dies sind in der Regel pulverförmige Mischungen aus Milchbestandteilen, Zuckerarten, Zusatzstoffen und Aromen. Dabei fiel auf, dass die Hersteller derartiger Vormischungen Kennzeichnungsempfehlungen auch für das fertige Eis geben, wobei die Berechnung der Nährwertangaben sich meistens auf die Verwendung von Magermilch stützt. Die Eishersteller setzen in der Regel jedoch Vollmilch ein, wodurch bei Übernahme der Kennzeichnungsempfehlungen der Vorproduktthersteller zumindest die Angabe des Fettgehaltes und der Brennwert des fertigen Diät-Eises nicht richtig sind.

Hier wäre eine Annäherung der Vorprodukt-Kennzeichnung an die Herstellungsgewohnheiten der Weiterverarbeiter wünschenswert. Weiterhin wird verfolgt, ob die Eisdielen im Bereich der Diäteis-Herstellung zukünftig einen kritischeren Blick auf die Kennzeichnungsempfehlungen der Vorprodukte legen werden.

Bild 31: verschiedene Eisorten

Käseimitate

In den Vorjahren war insbesondere im Bereich der Gastronomie immer wieder aufgefallen, dass als Käse bezeichnete Produkte unter dieser Bezeichnung nicht in den Verkehr gebracht werden dürften, weil es sich nicht um Käse, sondern um Imitate ohne Milchfett oder um Produkte mit einem Fremdfettanteil handelt. Häufig lag das Problem auf der Stufe des Einzelhandels bzw. der Weiterverarbeiter, wo derartige als z.B. „Pizza-Mix“ richtig benannte Produkte, fälschlich als Käse bezeichnet und in den Verkehr gebracht wurden. Derartige „Imitate“ dürfen durchaus hergestellt und auch verarbeitet werden, wenn sie nicht als „Käse“ bezeichnet sind.

Käseimitat: Kennzeichnung verbessert

Dieser Aspekt wurde nochmals unter dem Blickwinkel der mit Käse hergestellten Backwaren beleuchtet. Vor zwei Jahren waren hier noch annähernd 20 % der Erzeugnisse mit Käseimitaten überbacken, ohne dass dies ausreichend deklariert worden wäre. Erfreulicherweise scheint sich hier etwas bewegt zu haben. 27 Käsebrötchen oder mit Käse gefüllten Teigtaschen, insbesondere aus Bäckereien, aber auch aus dem Einzelhandel und der Gastronomie waren mit Käse überbacken bzw. gefüllt. Imitate wurden in den hier untersuchten Produkten nicht eingesetzt.

4.2.2.2 Pflanzliche Lebensmittel

Nitrat in Salaten, frischem und Tiefkühlspinat

Eine hohe Nitrataufnahme kann zu gesundheitlichen Problemen, vor allem bei Säuglingen und Kleinkindern, führen. Als vorbeugende Maßnahme hat die Europäische Kommission Höchstwerte für Nitrat bei Salat der botanischen Art Lactuca sativa L. (z.B. Kopf- und Eisbergsalat) sowie frischen und Tiefkühl-Spinat erlassen. Als Ursachen für einen zu hohen Nitratgehalt können eine übermäßige Düngung oder bestimmte klimatische Verhältnisse in Frage kommen. So sind z. B im Winterhalbjahr und bei Treibhausware höhere Nitratgehalte zu erwarten, was auch durch Erntezeit abhängige Höchstwerte berücksichtigt wird.

In Schleswig-Holstein werden regelmäßig entsprechende Proben untersucht und deren Ergebnisse der EU-Kommission mitgeteilt.

Von 92 untersuchten Erzeugnissen wurden 7 aufgrund eines erhöhten Nitratgehaltes beanstandet. Dabei handelte es sich um 2 Kopfsalate (von insgesamt 18) und 5 frische Spinatproben (von insgesamt 16 untersuchten).

Wie die Abbildung zeigt, ist der durchschnittliche Nitratgehalt bei frischem Spinat und bei Kopfsalat deutlich höher als bei Eisbergsalat und Tiefkühlspinat.

38 Proben Eisbergsalat, 11 Proben TK-Spinat und weitere 9 unterschiedliche Salate blieben unter den Höchstwerten.

Spinat: nitratbelastet

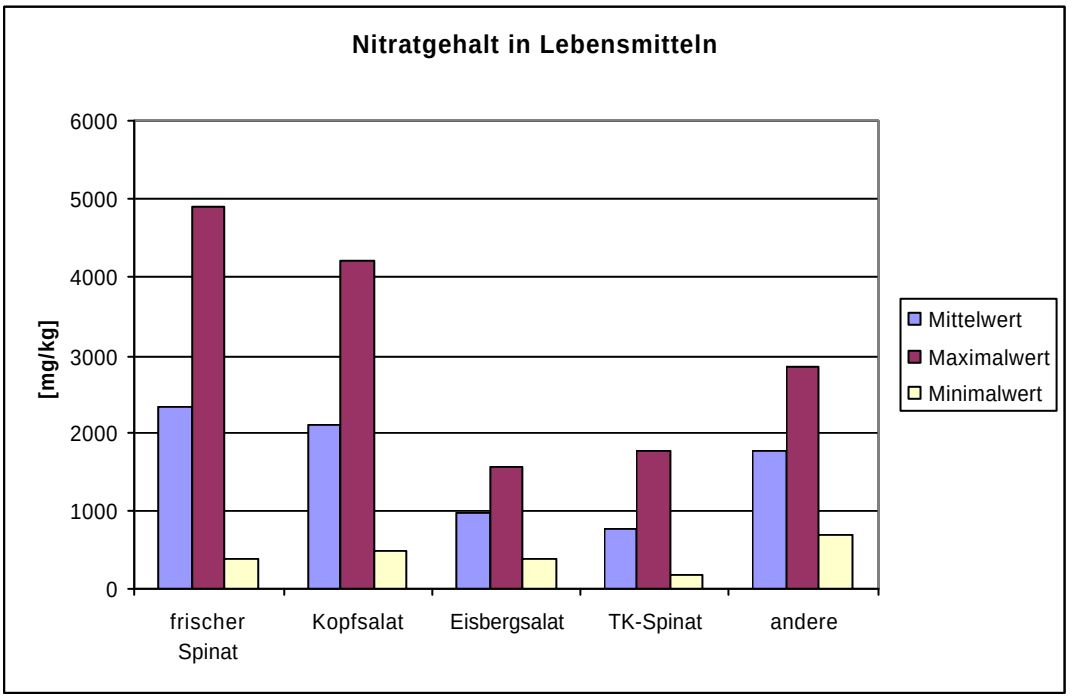


Bild 32: Nitratgehalte in untersuchten Lebensmitteln

Untersuchung von Zitrusfrüchten auf Oberflächenbehandlungsmittel

Bestimmte Konservierungsstoffe sind für die Oberflächenbehandlung von Zitrusfrüchten nach verschiedenen Rechtsvorschriften zugelassen. Ihre Verwendung ist dem Verbraucher bei der Abgabe mit namentlicher Nennung kenntlich zu machen. Bei Auslobungen wie z.B. „unbehandelt“ oder bei Erzeugnissen des ökologischen Landbaus dürfen keine Oberflächenbehandlungsmittel verwendet werden.

Kennzeichnung der Oberflächenbehandlung weiterhin mangelhaft

Von 29 untersuchten Proben wurden 31 % beanstandet. Bei 7 Proben fehlte die Kenntlichmachung der nachgewiesenen Oberflächen-behandlungsmittel Thiabendazol nach der Rückstands-Höchstmengenverordnung und/oder O-Phenylphenol nach der Zusatzstoff-Zulassungsverordnung bzw. die Angabe von Imazalil nach der Verordnung (EG) zur Festlegung der Vermarktungsnorm für Zitrusfrüchte. Bei 3 Proben war die Kenntlichmachung/Angabe unvollständig oder nicht korrekt. Darüber hinaus wurde bei 3 Proben die Bezeichnung „unbehandelt“ auf Grund des Nachweises von O-Phenylphenol oder Imazalil als irreführend beurteilt.

Zusatzstoffe in lose abgegebenen Oliven und Peperoni

Bei dem Verkauf von Oliven oder Peperoni aus Kühltheken müssen die eventuell enthaltenen Zusatzstoffe mit einem Schild an der Ware kenntlich gemacht werden. Oliven enthalten teilweise Konservierungsstoffe, um die Haltbarkeit zu verlängern, bei schwarzen Oliven werden teilweise Eisenverbindungen verwendet, um eine Farbvertiefung zu erreichen. Beides ist unter Beachtung der entsprechenden Höchstmengen zulässig, der Verbraucher muss jedoch über die Verwendung dieser Stoffe entweder durch die Angabe „konserviert“ oder „geschwärzt“ aufgeklärt werden. Bei Peperoni aus solchen Kühltheken ist neben einer Konservierung auch die Verwendung von Süßstoffen statthaft. Da in der Vergangenheit regelmäßig Verstöße gegen die rechtlichen Vorgaben festgestellt wurden, war es auch in diesem Jahr erforderlich, wieder Untersuchungen durchzuführen.

Zusatzstoffe weiterhin ungenügend gekennzeichnet

Von 19 untersuchten Oliven enthielten 9 keine Zusatzstoffe, bei 3 Proben war dieser Gehalt vorschriftsgemäß angegeben. 7 Proben mussten beanstandet werden, da entweder der Höchstwert an Konservierungsstoffen überschritten war, der Gehalt an Zusatzstoffen nicht angegeben war oder Fehler bei der Angabe vorhanden waren. Noch unbefriedigender war die Situation bei Peperoni. Hier war bei 12 von 17

Proben der Gehalt an Konservierungsstoffen nicht angegeben, bei einer Probe lag eine Höchstmengenüberschreitung vor. Lediglich 4 Proben waren hier nicht zu beanstanden.

Fruchtsäfte, Fruchtnektare und andere nichtalkoholische Getränke

228 Proben, einschließlich 38 diätetische Produkte, wurden warenkundlich überprüft, davon wurden 40 % beanstandet.

Für die Beurteilung von Fruchtsäften und fruchtsafthaltigen Getränken werden u. a. die Fruchtinhaltsstoffe bestimmt. Sie geben Auskunft über die Fruchtart, Fruchtgehalt und eventuelle Verfälschungen mit günstigeren Fruchtsorten.

Erniedrigte Fruchtinhaltsstoffe und damit erniedrigte Fruchtsaftgehalte wurden bei einem in englischer Sprache als Granatapfelsaft bezeichneten Erzeugnis (ohne deutsche Kennzeichnung) und bei einem Getränk mit der Bezeichnung „natürlicher Guavensaft“ ermittelt. Die Proben waren demzufolge nicht als Fruchtsaft verkehrsfähig. Zwei Apfelsäfte wiesen niedrige natürliche Gesamtsäuregehalte auf. Diese Abweichung war jedoch nicht bzw. nicht ausreichend kenntlich gemacht.

Auch mikrobiologisch verursachte Auffälligkeiten wurden festgestellt. Die bag in box - Verpackung von zwei Apfelsaftproben wies im Bereich der Entnahmeöffnung (zur Entnahme über einen Zeitraum von 3 Monaten) außen Schimmelpilzbefall auf. Drei Beschwerdeproben Fruchtsaft (Anbruchpackungen) mit auffälligem Geruch und Geschmack waren stark mikrobiell kontaminiert (unter Bildung von D, L-Milchsäure, Essigsäure oder Essigsäureethylester). Es handelte sich um Einzelproben, bei denen möglicherweise eine Fehlstelle in der Verpackung oder am Verschluss ursächlich für die Kontaminationsmöglichkeit war.

Eine Überprüfung der stofflichen Zusammensetzung und Beschaffenheit ergab Abweichungen hinsichtlich der Nährwertangaben (z.B. abweichende Gehalte an Vitamin C, Pantothensäure, Vitamin E, Natrium und Magnesium), vereinzelt fehlende Zutatenangaben (z.B. Antioxidationsmittel L-Ascorbinsäure, Natriumchlorid) oder eine nicht zutreffende Reihenfolge der Zutaten sowie eine nicht zutreffende Verkehrsbezeichnung.

Kennzeichnung nicht immer vorschriftsgemäß

Eine Beschwerdeprobe Erfrischungsgetränk mit auffälligem parfümartigen Fremdgeruch (Richtung Spülmittel, Badezusatz) wies abweichende erhöhte Stoffgehalte auf, zurückzuführen auf einen Fremdzusatz, jedoch nicht auf einen Produktionsfehler.

Darüber hinaus wurden Kennzeichnungsmängel in größerem Umfang festgestellt. Es handelt sich hierbei insbesondere um fehlende Mengenangaben von Zutaten, fehlende, unvollständige oder nicht korrekte Kennzeichnungselemente wie Zutaten-

verzeichnis, Verkehrsbezeichnung, Mindesthaltbarkeitsdatum. Einige Proben wiesen gar keine deutsche Kennzeichnung auf.

Zusatzstoffuntersuchungen in Getränken

Zusatzstoffe vereinzelt nicht kenntlich gemacht

Alle Getränkeproben wie Fruchtnektare und andere nicht alkoholische Getränke wurden u. a. auf die jeweils relevanten Zusatzstoffe (insbesondere Konservierungsstoffe, Süßstoffe, Farbstoffe, Säuerungsmittel, Antioxydationsmittel) untersucht. Bei zwei Sportlergetränken (lose Abgabe) war die Höchstmenge für den Süßstoff Cyclamat von 250 mg/l weit überschritten. Darüber hinaus fehlte die Kenntlichmachung der Süßstoffe bei diesen Proben sowie bei einem Erfrischungsgetränk. Bei einer weiteren Probe Erfrischungsgetränk fehlte die Kenntlichmachung der enthaltenen Farbstoffe.

Kunststoffartiger Fremdgeruch in Erfrischungsgetränken

In zwei Beschwerdeproben wurde ein intensiver kunststoffartiger Fremdgeruch festgestellt. Die Proben wurden als nicht zum Verzehr geeignet beurteilt.
Es ist bekannt, dass Pentadien einen kunststoffartigen Geruch verursacht und bei einem mikrobiologischen Abbau von Sorbinsäure, einem Konservierungsstoff, durch Schimmelpilze gebildet wird. In den auffälligen Proben wurden dementsprechend mikrobiologisch Schimmelpilze, gaschromatographisch Pentadien und hochleistungsflüssigchromatograpisch Sorbinsäure nachgewiesen. Letzteres erwartungsgemäß in geringeren Mengen als bei den unauffälligen Vergleichsproben.

Getränke für Freizeitsportler

Getränke- bzw. Getränkegrundstoffproben aus Einzelhandel und Fitness-Centern für Sportler/Freizeitsportler wurden hinsichtlich der Anforderungen nach der EU-Verordnung über nährwert- und gesundheitsbezogene Angaben über Lebensmittel und der EU-Verordnung über den Zusatz von Vitaminen und Mineralstoffen sowie bestimmten anderen Stoffen zu Lebensmitteln untersucht.
Besonders bei Getränken mit einem Hinweis auf Mineralstoffe sollten nennenswerte Gehalte im Getränk enthalten sein.
Bei fünf von zehn untersuchten Proben waren bezogen auf die Verzehrportion des Fertiggetränkes von maximal 500 ml keine signifikanten Mengen an Mineralstoffen im Sinne o. a. Verordnungen vorhanden.

Konfitüren, Marmeladen, Gelees und fruchthaltige Brotaufstriche

Auffällig waren Erzeugnisse der Konfitürenverordnung und fruchthaltige Brotaufstriche, die in Direktvermarktung auf Wochenmärkten bzw. „Ab Hof“ in den Verkehr

gebracht werden. Da es sich um Erzeugnisse in Fertigpackungen handelt, sind sie nach der Lebensmittel-Kennzeichnungsverordnung, Diätverordnung und Nährwertkennzeichnungs-Verordnung zu kennzeichnen. Häufig fehlten diesen Kleinherstellern fundamentale Kenntnisse des Lebensmittelrechts.

Direktvermarkter: Beanstandungsquote weiterhin sehr hoch

Im Berichtszeitraum wurden von 10 dieser Proben alle beanstandet. Bei einem Erzeugnis wurde ein oberflächlicher Schimmelbefall festgestellt. Bei mehreren als Konfitüre bzw. Gelee bezeichneten Produkten wurde der Mindestgesamtzuckergehalt von 60 g/100 g (ab. Okt. 08 55 g/100 g) nicht eingehalten. Teilweise fehlten bis auf die Verkehrsbezeichnung sämtliche vorgeschriebene Angaben. Insbesondere wurden bei fünf Erzeugnissen die enthaltenen Konservierungsstoffe nicht kenntlich gemacht. Darüber hinaus wurde das Mindesthaltbarkeitsdatum gar nicht oder nicht auf die richtige Art und Weise angegeben, die Mengenangabe von charakteristischen Zutaten (Quid-Angabe) fehlte und in Zusammenhang mit den verwendeten Zusatzstoffen fehlten die Klassennamen.
Um in Zukunft eine bessere Information des Verbrauchers sicher zu stellen, wurden zwei Merkblätter entwickelt, in denen die grundsätzlichen Kennzeichnungselemente aufgeführt sind. Diese wurden den betreffenden Kreisen zur Verteilung bei Direktvermarktern zur Verfügung gestellt.

Schokoladenerzeugnisse

Pralinen mit Nougatfüllung enthielten in der Füllung einen hohen Anteil eines laurinsäurehaltigen Fettes wie Kokos- und/oder Palmkernfett. Dementsprechend war im Zutatenverzeichnis an zweiter Stelle die Zutat *Fett pflanzlich* aufgeführt. Bei „**Nugat**“ handelt es sich um ein hochwertiges Erzeugnis, das aus enthäuteten Nusskernen und/oder aus blanchierten Mandeln durch Feinzerkleinerung unter Zusatz von Zucker und Kakaoerzeugnissen hergestellt wird. Im Gegensatz zu dem Erzeugnis „**Nugatkrem**“ ist der Zusatz von pflanzlichen Fetten und Ölen nicht zulässig.
Die Bezeichnung „Pralinen mit Nougatfüllung“ stellte für die Probe eine irreführende Verkehrsbezeichnung dar.

In Selbstbedienung abgegebene **Pralinensortimente** unterschiedlicher Zusammenstellung wurden in Packungen mit identischem Zutatenverzeichnis abgegeben. Dementsprechend war das Zutatenverzeichnis für die Proben unzutreffend.

Orangenscheiben aus Milchschokolade bzw. Bitterschokolade enthielten den zugelassenen **Konservierungsstoff Sorbinsäure**. Die Aufführung als Zutat im Zutatenverzeichnis fehlte.

Der in der Nährwerttabelle für eine Probe Vollmilchschokolade deklarierte **Zuckergehalt** war unzutreffend, da offensichtlich der Gehalt an Milchzucker nicht mit einbezogen worden war. Nach der Begriffsbestimmung in der **Nährwert-Kennzeichnungsverordnung** sind „Zucker“ alle in Lebensmitteln vorhandenen Mono- und Disaccharide. Folglich ist auch der Gehalt an Milchzucker zu berücksichtigen, der beispielsweise über Zutaten wie Milchpulver oder Süßmolkenpulver in das Endprodukt gelangt.

Eine Probe **„Schokoladerosen"** bestand teilweise aus mit künstlichen Farbstoffen gefärbter weißer Schokolade. Nach den Bestimmungen der Zusatzstoff-Zulassungsverordnung ist eine **Färbung** von Kakaoerzeugnissen mit Farbstoffen **unzulässig.**

Bild 33: Mit künstliche Farbstoffen gefärbte Schokolade

Getreideprodukte, Brote und Kleingebäck, Feine Backwaren und Diätgebäck

Feine Backwaren und Dauerbackwaren wurden schwerpunktmäßig (42 %) untersucht, gefolgt von Broten und Kleingebäck (29 %), Getreideprodukten wie Müsli, Müsliriegel und Frühstückscerealien (23 %) und diätetischen Backwaren (6 %).

Von insgesamt 284 untersuchten Proben wurden 14 % beanstandet, 49 % davon auf Grund von Kennzeichnungsmängeln wie fehlende Aufzählung der Zutaten einer zusammengesetzten Zutat (53 %), fehlende Verkehrsbezeichnung oder Mindesthaltbarkeitsdatum bei Fertigpackungen, die wie „lose Ware“ behandelt wurden (21 %) und abweichende Angaben von Nährwerten (11 %). Eine Irreführung lag in 31 % der Fälle als Beanstandungsgrund vor, davon zu 75 % wegen einer Abweichung in der Nährwertkennzeichnung und zu 25 % auf Grund einer Unterschreitung von geforderten Mindestgehalten der Leitsätze des Deutschen Lebensmittelbuches für Feine Backwaren. Als nicht zum Verzehr geeignet wurden 13 % der beanstandeten Proben beurteilt. Dies betraf alle Warengruppen gleichermaßen, alle Proben wurden als Verbraucherbeschwerden eingeliefert. 8 % der beanstandeten Proben wurden als wertgemindert beurteilt.

Täuschungsschutz

geforderte Mindestgehalte und deklarierte Nährwerte im Mittelpunkt

Zur Überprüfung des Täuschungsschutzes standen Analysen zur Einhaltung geforderter Mindestgehalte im Mittelpunkt der Untersuchungen. Diese Mindestgehalte sind in den Leitsätzen des Deutschen Lebensmittelbuches (Sammlung von Beschreibungen bezüglich Herstellung, Beschaffenheit und Merkmalen von Lebensmitteln) für Feine Backwaren und Brot und Kleingebäck festgeschrieben. Insbesondere wurde der Anteil an Fett in Mürbeteiggebäck, Plunder und Dänischem Plunder (Kopenhagener) sowie Stollen jeglicher Art untersucht. Im Fall von Baumkuchen und Buttertoast wurde neben dem Fettgehalt (hier der Anteil an Butter) zusätzlich die Verwendung von nicht erlaubtem Fremdfett überprüft. Von fast allen untersuchten Proben wurden die Anforderungen der Leitsätze erfüllt. Lediglich 23 % der untersuchten Kopenhagener wiesen einen zu geringen Anteil an Fett auf und wurden als irreführend beanstandet.

Die Überprüfung anderer Produktgruppen wie z.B. Rosinenbrot/-brötchen (Untersuchung des Anteils an Rosinen), Quarkbrötchen/ -brot (Untersuchung des Anteils an Speisequark) sowie Käsekuchen (Untersuchung des Anteils an Käsemasse) lieferte hinsichtlich der Erfüllung der Anforderungen der Leitsätze ähnlich gute Ergebnisse.

Ein weiterer Schwerpunkt war die Untersuchung von Lebensmitteln in Fertigpackungen mit deklarierten Nährwerten wie Eiweiß, Kohlenhydraten, Zucker, Fett, gesättigten Fettsäuren, Ballaststoffen und Natrium. Hierbei werden mögliche Abweichungen zwischen dem angegebenen und analysierten Nährwert überprüft.

Da die Angabe von Nährwerten dem Verbraucher dazu dient, die Nährwerte verschiedener Lebensmittel leicht zu vergleichen beziehungsweise seine Nahrung individuell zusammenzustellen und seinen Bedürfnissen anzupassen sind die deklarierten Gehalte der Nährwerte für die Bewertung eines Lebensmittels mitbestimmend und dürfen unter Berücksichtigung zu tolerierender Abweichungen nicht zu einer Irreführung des Verbrauchers beitragen.
Insbesondere Frühstückscerealien, Müslis und Müsliriegel, aber auch Diätgebäck, Schnitt- und Knäckebrot wurden dahingehend überprüft. 12 % der so untersuchten Proben wurden auf Grund von deutlichen Abweichungen zum deklarierten Nährwert als irreführend beurteilt.

Für den Nachweis von Zutaten, die allergische oder andere Unverträglichkeitsreaktionen auslösen können, wurden insbesondere auf Glutenfreiheit ausgelobte Getreideprodukte wie Mehlmischungen, Brote, Reis- und Maiswaffeln aber auch Sojaeiweiß in Buttertoast analysiert. Keine der untersuchten Proben (13 % der Gesamtprobenzahl) führte zu einer Beanstandung.

Verbraucherbeschwerden

4 % der Proben wurden auf Grund von Verbraucherbeschwerden eingeliefert. Die häufigsten Ursachen waren geruchliche beziehungsweise geschmackliche Abweichungen (64 %) wie Geruch nach Mottenkugeln, pilzighefiger Geruch, chemischer oder schimmliger Geschmack.
Fremdkörper im Lebensmittel wie Steine, Hähnchenknochen oder Haare waren zu 27 % der Anlass für eine Beschwerde. Die Probe eines Graubrotes mit Gewürzkörnern wurde wegen eines möglichen Schimmelbefalls der Fenchelfrüchte eingeliefert.

„Starker Fremdgeruch und schwarze Teile“ führten bei Weizenvollkornschrot Type 1700 zur Verbraucherbeschwerde. Bei der organoleptischen Untersuchung wurde ein leicht stechender Geruch mit deutlicher Fremdnote wie nach Maschinenöl festgestellt. Die Durchmusterung des Weizenvollkornschrots zeigte dunkelbraungräuliche Verklumpungen (s. Bild 34), das Zerreiben dieser Verklumpungen zwischen den Fingern hinterließ einen leicht öligen Eindruck. Als Ursache für die geruchliche Abweichung und die Verklumpungen wurde Mineralöl per Dünnschichtchromatographie nachgewiesen mit Paraffin und Motoröl (BP-Strato 10W-40) als Vergleich.

Bild 34: Verklumpungen in Weizenvollkornschrot Type 1700

Im Fall von Kaiserblättchen (dünn ausgebackenes, braunes Gebäck) mit Kürbiskern und Käse war ein „unangenehm ranziger Geruch“ der Grund für die Einlieferung. Alle an der organoleptischen Untersuchung beteiligten Personen bestätigten eine erhebliche Abweichung in Geruch (deutlich ranzig, muffig, alt) und Geschmack (deutlich ranzig, bitter, alt), dabei schien die ranzige Note insbesondere von der käseartigen Auflage der Gebäckstücke auszugehen.

Auch Fremdkörper kommen immer wieder im Lebensmittel vor, wie folgendes Beispiel zeigt: Bei einer Mohnschnecke wurden mehrere stein-/kiesartige, dunkelgrau-schwarze Fremdkörper auf der Oberseite des Gebäcks (s. Bild 35 und Bild 36) festgestellt, die aber nicht eingebacken waren.

Verbraucherbeschwerden: häufigste Ursache Abweichungen Geruch, Geschmack, Fremdkörper

Bild 35/36: Mohnschnecke mit stein-/kiesartigen Fremdkörpern

Einschließlich oben beschriebener Fälle wurden 45 % der eingelieferten Proben als nicht zum Verzehr geeignete Lebensmittel beurteilt.

Dem Gegenüber wurde bei 45 % der untersuchten Beschwerdeproben die geruchliche bzw. geschmackliche Abweichung nicht bestätigt. Hierzu diente jeweils eine

organoleptische Prüfung mit mindestens drei, in einigen Fällen mit bis zu fünf sachkundigen Personen.

In einem Fall von Bio-Zwieback mit Amaranthmehl lag durch einen schwach pilzigen, leicht saatigen und leicht ranzigen Geruch und einen leicht bitteren Geschmack eine Wertminderung vor.

Fette und Öle

Pflanzenöle

Im Jahr 2008 wurden 58 Speiseöle, fast ausschließlich Sortenöle, teilweise auch mit Zusätzen von Aroma gebenden Zutaten, untersucht. Neben Qualitätskriterien wie Säurezahl und Peroxidzahl gewinnt die Fettsäureverteilung immer größere Bedeutung. Sie dient der Identitätsprüfung, aber auch der Kontrolle der deklarierten Fettsäurearten. Zusätzlich zu den gesättigten, einfach und mehrfach ungesättigten Fettsäuren werden zunehmend auch bestimmte Fettsäuren wie omega 3- und omega 6-Fettsäuren ausgelobt. Die Tocopherolanalytik dient sowohl der Identitätsprüfung (Tocopherolverteilung) als auch der Überprüfung von deklarierten Gehalten an Vitamin E. Die Kategorie von Olivenölen wird über eine UV-spektrophotometrische Analyse überprüft, die in der Olivenöl-Merkmale-Verordnung (VO (EWG) Nr. 2568/91) aufgeführt ist.

Ein aus einer Glaskaraffe lose abgegebenes **Rapsöl mit Butteraroma** wies eine erhöhte Peroxidzahl, die ein Maß für beginnende oxidative Fettveränderungen darstellt, auf. Eine Butternote war nur sehr schwach feststellbar. Derartige Untersuchungsergebnisse werden zum Anlass genommen, im Entnahmebetrieb Angebotsform, Art der Befüllung und Lagerbedingungen zu überprüfen. Das zu der Probe eingereichte Informationsblatt lobte einen deutlich zu hohen Rauchpunkt aus. Darüber hinaus enthielt es Angaben zur Nährwertkennzeichnung, die in mehreren Punkten nicht den Bestimmungen der Nährwert-Kennzeichnungsverordnung entsprach.

Nach Verordnung (EG) Nr. 1019/2002 mit Vermarktungsvorschriften für **Olivenöl** unterliegen Verpackungsunternehmen, die Olivenöle mit **Ursprungsangaben** abfüllen wollen, einer Zulassung. Sie erhalten eine alphanumerische Kennzeichnung, die in der Etikettierung des Olivenöles angegeben wird. Diese Kennzeichnung des Abfüllbetriebes fehlt wiederholt. Bisher ist die Angabe des Ursprunges bei Olivenölen fakultativ. Ab dem 1. Juli 2009 wird die Angabe des Ursprunges in der Etikettierung bei nativem Olivenöl extra und nativem Olivenöl verbindlich. So ist zu erwarten, dass dann auch durchgängig die alphanumerische Kennzeichnung des zugelassenen

Verpackungsunternehmens angegeben wird.

In einem Entnahmebetrieb wurde **Olivenöl** mit konkreten Herkunftsangaben **lose** aus einem Glasballon abgegeben. Nach Verordnung (EG) Nr. 1019/2002 mit Vermarktungsvorschriften für Olivenöl wird Olivenöl dem Endverbraucher vorverpackt in Verpackungen von höchstens 5 Liter Eigenvolumen angeboten. Die Verpackungen müssen mit einem nicht wieder verwendbaren Verschluss und mit einem Etikett versehen sein. Danach ist eine lose Abgabe von Olivenöl unzulässig. Darüber hinaus war die Probe auch aufgrund einer deutlich erhöhten Peroxidzahl nicht verkehrsfähig.

Frittierfette

Von 63 eingelieferten gebrauchten Frittierfetten mussten 32 und damit **etwa 50 %** als **zum Verzehr nicht mehr geeignet** beanstandet werden. Zu lange Gebrauchsdauer, mangelnde Pflege des Fettbades sowie Frittieren bei zu hoher Temperatur (über 175 °C) sind mögliche Ursachen für den Verderb der Frittierfette. Weiterhin werden auch wenig geeignete Speiseöle mit einem hohen Anteil mehrfach ungesättigter Fettsäuren, insbesondere Linolensäure, zum Frittieren eingesetzt.
Teilweise waren die Abweichungen so offensichtlich - verkohlte Partikel, sehr niedriger Rauchpunkt, warmes Fett trübe, dunkel, viskos - dass diese dem Verantwortlichen nicht verborgen geblieben sein können. Darüber hinaus hat der Betreiber die Möglichkeit, im Rahmen der Eigenkontrolle Schnelltests als Orientierungshilfe zur Überprüfung der Fettqualität einzusetzen.

Unverändert ist die rechtliche Situation bei der Verwendung von Fetten mit **trans-Fettsäuren** (siehe dazu auch Jahresbericht 2007). In Deutschland gibt es nach wie vor keine Festlegung für Höchstgehalte an trans-Fettsäuren in Fetten und Ölen. Als Orientierungswert gilt ein Gehalt von max. 2 %. Fettsäuren entstehen in unterschiedlichen Mengen bei der industriellen Härtung von Ölen zur Herstellung von halbfesten und festen Speisefetten sie können sich auch beim Erhitzen von Ölen

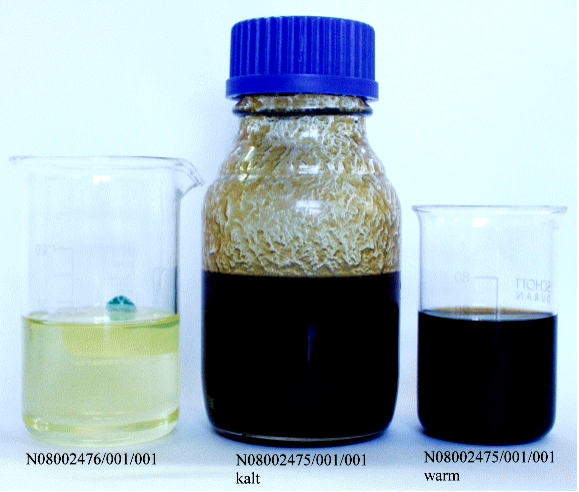


Bild 37: ungebrauchtes und gebrauchtes Frittieröl

bei hohen Temperaturen bilden. Von 48 auf ihre Fettsäurezusammensetzung untersuchten ungebrauchten Frittierfetten wiesen 14 trans-Fettsäuregehalte von deutlich über 2 % auf - 2 x 39,5 %, 9 x >25 - 30 %, 3 x >15 - 20 %.

unverändert hohe Beanstandungen bei Frittierfetten

Untersuchung von Lebensmitteln auf gentechnische Veränderungen

Rechtliche Situation

Der Anbau von gentechnisch veränderten (gv) Pflanzen ist weiter steigend. Dabei sind als wichtigste angebaute gv-Pflanzen Soja, Mais, Raps (sowie Baumwolle) zu nennen, deren Anbauflächen überwiegend in Nord- und Südamerika liegen. Gv-Soja wird beispielsweise schon heute häufiger angebaut als konventionelle Soja.

In Deutschland und in der EU werden gentechnisch veränderte Pflanzen bislang nur in sehr geringem Umfang angebaut. Bevor gentechnisch veränderte Organismen (GVO) in der EU angebaut oder Lebensmittel bzw. Futtermittel daraus hergestellt werden dürfen, müssen sie eine umfangreiche Sicherheitsbewertung positiv durchlaufen, um dann nach Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 zugelassen zu werden. Weiterhin schreibt diese Verordnung vor, dass Lebensmittel, die gentechnisch veränderte Organismen enthalten, aus solchen bestehen bzw. aus GVO hergestellt wurden, zu kennzeichnen sind. Dies ist auch dann der Fall, wenn die gentechnische Veränderung im Endprodukt nicht mehr nachweisbar ist. Die Kennzeichnung erlaubt es somit dem Verbraucher, sich bewusst für oder aber gegen einen Einsatz der Gentechnik in Lebensmitteln zu entscheiden. Nicht gekennzeichnet werden müssen Gehalte an zugelassenen GVO in Lebensmitteln, wenn ihr Anteil, bezogen auf die entsprechende Zutat, einen Schwellenwert von 0,9 % nicht überschreitet. Der Hersteller des Lebensmittels muss jedoch nachweisen, dass es sich um einen zufälligen oder technisch unvermeidbaren Eintrag handelt. Produkte, die in der EU nicht zugelassene GVO enthalten, dürfen nicht in den Verkehr gebracht werden. Hier gilt eine

Nulltoleranz, d.h. dass schon der Nachweis von Spuren eines in der EU nicht zugelassenen GVO in einem Lebensmittel dazu führt, dass dieses vom Markt genommen wird.

„Ohne Gentechnik“-Kennzeichnung

„Ohne Gentechnik“-Kennzeichnung gelockert

Im Zuge der Änderung des Gentechnik-Rechts wurde zum 1. Mai 2008 eine Änderung bei der „ohne Gentechnik“-Kennzeichnung wirksam. Danach können Unternehmen ihre Produkte freiwillig mit der Angabe „ohne Gentechnik“ versehen. Der Gesetzgeber wollte durch die Lockerung der vorher strengeren Voraussetzungen hier eine vermehrte Nutzung des Labels auf dem Gebiet der tierischen Lebensmittel ermöglichen. Bislang enthält das EU-Recht keine Verpflichtung für die Hersteller, ihre tierischen Produkte (z.B. Milch, Fleischprodukte), zu deren Herstellung gentechnisch veränderte Futtermittel eingesetzt worden sind, zu kennzeichnen. Mit der freiwilligen „ohne Gentechnik“-Kennzeichnung ist es dem Verbraucher nun beispielsweise möglich, Milch von Kühen zu erkennen, die nicht mit gentechnisch veränderten Pflanzen gefüttert wurden. Das Verbot der Fütterung mit gentechnisch veränderten Futtermitteln gilt zumindest innerhalb der gesetzlich festgelegten Sperrfrist, d.h. für einen bestimmten Zeitraum vor der Gewinnung des tierischen Lebensmittels. Im Gegensatz zu den früheren Bestimmungen stehen einer Verwendung des „ohne Gentechnik“-Labels auf tierischen Produkten jetzt auch der Einsatz von gentechnisch veränderten Verarbeitungshilfsstoffen, Enzymen, Aminosäuren oder Futtermittelzusatzstoffen sowie von mit Hilfe der Gentechnik erzeugten Tierarzneimitteln nicht im Wege.

Untersuchungsergebnisse 2008

Im Jahr 2008 wurden in Schleswig-Holstein insgesamt 131 Lebensmittelproben auf Bestandteile gentechnisch veränderter Pflanzen untersucht. Dies betraf hauptsächlich Lebensmittel, die Soja und Mais enthielten (siehe Tabelle 14) . Darüber hinaus wurde auf gentechnisch veränderten Reis und Papaya untersucht.

Warengruppe	Probenzahlen	GVO n.n.** oder < 0,1%	GVO 0,1 – 0,9%	GVO > 0,9%*
Sojaerzeugnisse gesamt	**80**	**77**	**3**	**0**
Tofu	12	12	0	0
Sojamehl	2	2	0	0
Sojadrinks und -desserts	15	15	0	0
Sojateigwaren	12	12	0	0
Texturiertes Sojaeiweiß, Sojawürstchen, Fertiggerichte mit Soja	24	22	2	0
Sportlernahrung und Schlankheitsdiäten	2	1	1	0
Gepuffte Getreideprodukte	13	13	0	0
Maiserzeugnisse gesamt	**41**	**41**	**0**	**0**
Cornflakes	9	9	0	0
Knabbererzeugnisse mit Mais, Tortillachips, Erdnussflips	9	9	0	0
Gepuffte Getreideprodukte	6	6	0	0
Maismehl oder –grieß, Popcornmais	16	16	0	0
Getreidebratlinge	1	1	0	0

Tabelle 14: Ergebnisse der Untersuchungen von soja- und maishaltigen Lebensmitteln auf Bestandteile von gentechnisch veränderten Organismen

*Die Prozentzahlen beziehen sich auf gentechnisch veränderte DNA, bezogen auf die jeweilige Spezies-DNA.

**n.n. = nicht nachweisbar bzw. < Nachweisgrenze

Soja

Im Jahr 2008 wurden in Schleswig-Holstein insgesamt 80 Proben auf ein Vorhandensein von gv Soja, insbesondere von zugelassenem Roundup Ready™ Soja, untersucht. Hauptsächlich wurden Produkte wie Tofu, Sojateigwaren, Fleischersatzprodukte aus Soja, Sojadrinks und -desserts sowie gepuffte Getreideprodukte untersucht. 11 der 80 Proben (14 %) enthielten Roundup Ready™ Soja, bei 8 Proben davon (10 %) handelte es sich um Spuren unter 0,1 %, 3 Proben (4 %) lagen im Bereich zwischen 0,1 und 0,9 %.

Mais

Insgesamt wurden 41 maishaltige Lebensmittelproben untersucht. Der Schwerpunkt der Untersuchungen lag auf Maismehl und -grieß, Knabbererzeugnissen wie z.B.

Tortillachips, Cornflakes und gepufften Getreideerzeugnissen mit Mais. Bei allen Proben lagen die Gehalte an gentechnisch verändertem Mais unter der Nachweis- bzw. der Bestimmungsgrenze. Bei nur einer der 41 Proben (2 %) ließen sich zugelassene gv Maissorten in Spuren nachweisen.

Reis

Da weiterhin Spuren der nicht zugelassenen Reislinien Bt63 (China) und LL601 (USA) in Reisprodukten nachgewiesen wurden, die in die EU verbracht wurden, sollten stichprobenartig weiter Untersuchungen bezüglich des Vorkommens von nicht zugelassenem Reis durchgeführt werden.

In Schleswig-Holstein wurden im Untersuchungszeitraum 2008 insgesamt 27 Proben auf das Vorhandensein von nicht zugelassenem gv Reis untersucht. Dies betraf hauptsächlich die Produkte Reis (Körner) und gepuffte Reiserzeugnisse. In einer Probe (4%) Parboiled-Reis aus Italien wurden Spuren der nicht zugelassenen Reislinie LL601 nachgewiesen. Die Probe war somit nicht verkehrsfähig, der Nachweis zog eine Schnellwarnung nach sich. Alle restlichen Proben wurden negativ auf nicht zugelassene Bestandteile getestet.

Papaya

Es wurden 2008 5 Proben Papaya untersucht, die überwiegend brasilianischer Herkunft waren. Keine der untersuchten Früchte war gentechnisch verändert.

Begutachtung von pflanzlichen Bestandteilen zur Teebereitung

Hausdurchsuchung mit dem Zoll

Im Rahmen eines Ermittlungsverfahrens wegen des Verdachts des Bannbruchs in Verbindung mit Verstößen gegen das Betäubungsmittelgesetz, das Arzneimittelgesetz und das Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch erfolgte Anfang November eine Hausdurchsuchung des Zollfahndungsdienstes zusammen mit Vertretern der Arzneimittelüberwachung sowie des Landeslabors bei einem Händler von pflanzlichen Bestandteilen. Dieser war dringend verdächtig, eine Vielzahl von nicht zugelassenen Arzneimitteln, nicht genehmigten neuartigen Lebensmitteln sowie Betäubungsmitteln über verschiedene Internetplattformen gewerbsmäßig in großem Umfang bundesweit sowie international in den Verkehr zu bringen. Beworben worden diese Erzeugnisse häufig mit **berauschenden Eigenschaften**. Im Rahmen der ganztägigen Durchsuchung wurde der gesamte Warenbestand sichergestellt. Auch Zutaten für die Herstellung der unterdessen verbotenen **Kräutermischung „Spice“**

wurden gefunden.

Die hier eingelieferten 17 Proben waren u.a. aufgrund von nicht genehmigten neuartigen Lebensmittelzutaten sowie diversen Kennzeichnungsmängeln alle nicht verkehrsfähig.

Acrylamid in Lebensmitteln

Im Jahr 2002 wurde das Vorkommen von Acrylamid in Lebensmitteln entdeckt. In den Untersuchungsämtern Deutschlands werden seitdem regelmäßig entsprechende Lebensmittel untersucht, wobei die Schwerpunkte auf 13 Produktgruppen liegen, die teilweise erhebliche Acrylamidgehalte aufweisen können. Diese Untersuchungsergebnisse werden an das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) weitergeleitet, das für jede Produktgruppe Signalwerte berechnet, um einen Überblick über die Situation der Belastung und ihrer Entwicklung zu gewinnen. Ein Signalwert von z.B. 530 µg/kg für Pommes frites bedeutet, dass 90 % der in einem Jahr untersuchten Proben weniger Acrylamid als 530 µg/kg enthielten. Bei Signalwertüberschreitungen sollen Maßnahmen zur Minimierung dieser Gehalte eingeleitet werden.

weniger Acrylamid in Pommes frites und Kartoffelchips

In Schleswig-Holstein wurde im Jahr 2008 in 89 Proben der Acrylamidgehalt bestimmt. Hauptsächlich wurden dabei Pommes frites, Kartoffelchips, Knäckebrot und Backwaren untersucht.
Bei Pommes frites wurde nur noch bei einer von 27 Proben eine Signalwertüberschreitung festgestellt, wohingegen die 15 untersuchten Proben Kartoffelchips einwandfrei waren. 4 braune Kuchen zeigten auffällig hohe Gehalte, bei der Produktgruppe Knäckebrot lag lediglich ein Produkt leicht über dem Signalwert.

Bei Signalwertüberschreitungen werden die entsprechenden Hersteller über diese Überschreitung und über Möglichkeiten der Minimierung informiert, da weiterhin keine gesetzliche Grundlage zum behördlichen Einschreiten existiert. Nach gegebener Zeit werden diese Minimierungsmaßnahmen durch eine weitere Untersuchung überprüft. Generell lässt sich für die in Schleswig-Holstein untersuchten Proben erkennen, dass die durchschnittlichen Acrylamidgehalte in Pommes frites und Kartoffelchips über den Lauf der Jahre deutlich abgenommen haben und das Minimierungskonzept greift.

Melamin in Lebensmitteln

Melamin (2,4,6-Triaminotriazin) ist eine heterocyclische, aromatische Verbindung, die üblicherweise bei der Herstellung von Aminoplast-Kunstharzen eingesetzt wird und somit in Lebensmitteln nicht vorkommt. Das Problem der Verunreinigung von Lebensmitteln mit Melamin hat im Jahr 2008 für einen großen Lebensmittelskandal gesorgt. In chinesischen Molkerein wurde Melamin zur Verhinderung des Nachweises einer illegalen Streckung von Milch, Milchpulver und milchpulverhaltigen Erzeugnissen mit z.B. Wasser oder anderen Stoffen verwendet. Durch eine Streckung werden zwangsläufig die Gehalte von Inhaltsstoffen erniedrigt, so z.B. auch des Proteingehaltes. Um dies auszugleichen und einen Nachweis einer derartigen Streckung zu erschweren, wurde der Milch bzw. dem Milchpulver das stickstoffhaltige Melamin zugesetzt, so dass bei der Proteinbestimmung, die auf einer Analyse des Stickstoffgehaltes basiert, ein vermeintlich höherer Proteingehalt vorgetäuscht wurde.

Melamin in Lebensmitteln

Melamin ist nephrotoxisch, d.h. es schädigt die Nieren. Ende 2008 führte der Verzehr von melaminhaltiger Säuglingsanfangsnahrung und sonstiger Milcherzeugnisse bei 6 Säuglingen in China zum Tod. Weitere ca. 300.000 Kinder erkrankten infolge einer Nierensteinbildung.

Im Rahmen einer ersten Entscheidung der Kommission wurden Sondervorschriften für die Einfuhr von Milch enthaltenen Erzeugnissen oder Milcherzeugnissen, deren Ursprung oder Herkunft China ist, erlassen. Alle Erzeugnisse mit einem Melamingehalt über 2,5 mg/kg waren demnach unverzüglich zu vernichten. Weitere Entscheidungen der Kommission sowie eine nationale Eilverordnung, die mehrfach geändert wurde, folgten.

In Schleswig-Holstein wurden insgesamt 24 verschiedene milchhaltige Proben entnommen und untersucht. Vorrangig erfolgte die Probenahme dort, wo ein Import aus China oder dem asiatischen Raum zu erwarten war. In 2 Proben konnte Melamin über der Bestimmungsgrenze von 2,5 mg/kg nachgewiesen werden. Hierbei handelte es sich um Sahne-/Milchbonbons „White Rabbit Creamy Candies“, vor denen bereits im Rahmen des Schnellwarnsystems informiert worden war. Zu den untersuchten Produkten gehörten u. a. Sportlernahrung, Instant-Vollmilchpulver, gezuckerte Kondensmilch, milchhaltiges Speiseeis, Süßigkeiten sowie Ammoniumbicarbonat.

Wein

Im Berichtszeitraum wurden im Rahmen der Norddeutschen Kooperation zwischen Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein und Hamburg am Institut für Hygiene und Umwelt der Freien und Hansestadt Hamburg insgesamt 522 Weine untersucht. Neben Proben verschiedener Überwachungsprogramme lag der Schwerpunkt bei den Erzeugnissen einheimischer Hersteller, Abfüller und Importeure, bei von Verbrauchern eingereichten Beschwerdeproben sowie Zolleinfuhruntersuchungen.

Bei insgesamt 27 Proben waren erhebliche sensorische Abweichungen festzustellen, so dass diese nicht zum Verzehr geeignet waren. Die Mehrzahl war oxidativ und überlagert oder wies typische Weinfehler wie Klebernote, Geranienton und Essigstich auf. Spitzenreiter in Sachen Essigsäure war eine Verbraucherbeschwerde eines italienischen Qualitätsweines. Bei der chemischen Untersuchung wurde ein Gehalt von 12,5 g Essigsäure/l festgestellt. Dieser Wert liegt um mehr als das zehnfache über dem Grenzwert. Auffällig bei den sensorischen Mängeln war ein deutlicher Rückgang an Proben mit Korkschmecker.

Auch in 2008 wurden wieder Weinpanschereien aufgedeckt. Insgesamt drei Proben verschiedener Hersteller waren unter zu Hilfenahme unrechtmäßiger Mittel hergestellt. Neben der Verwendung unzulässiger Säuerungsmittel wurde der Zusatz von technischem Glycerin nachgewiesen.

Daneben wurden bei den chemischen Untersuchungen wieder mehrere Proben ermittelt, die technische Behandlungsmittel oberhalb der erlaubten Höchstmengen aufwiesen. Dies betraf insbesondere die Verwendung von Sorbinsäure sowie von Zitronensäure. Mehrere deutsche Qualitätsweine von Prädikatsweingütern zeigten deutlich erhöhte Gehalte an Phosphat in Verbindung mit hohen Ammoniumwerten. Bei der Weinbereitung dürfen sogenannte Gärsalze wie Diammoniumhydrogenphosphat (DAP) in bestimmten Grenzen zugesetzt werden. Die ermittelten Werte bei diesen Weinen waren aber so hoch, dass auf Grund der durchgeführten Untersuchungen eine unzulässige Verwendung von DAP wahrscheinlich bzw. nicht auszuschließen war. Es wurden zur weiteren Überprüfung Kontrollen bei den Produktverantwortlichen initiiert. Auffällig waren auch drei Proben eines als „italienischer Schaumwein“ bezeichneten Erzeugnisses, die nicht die für diese Erzeugnisgruppe notwendige Zusammensetzung aufwiesen, wohl aber die für Perlwein. Es musste davon ausgegangen werden, dass in Abhängigkeit von der Marktlage das Erzeugnis

mal als Perlwein und mal als Schaumwein vermarktet wurde.

Ein anderer Versuch der Wertsteigerung führte ebenfalls nicht zum erhofften Erfolg. In einem Lagerhaus wurden 16 Partien verschiedener Bordeaux Weine mit mehreren 10.000 Flaschen aus den 90-ziger Jahren des letzten Jahrhunderts vorgefunden, die dort seitdem eingelagert worden waren und nun in den Verkauf gelangen sollten. Da das Lager kaum klimatisiert werden konnte, waren die Weine über die gesamte Zeit den gesamten jahreszeitlichen „Klimaschwankungen“ ausgesetzt. Auch erfolgte die Lagerung der Flaschen in Kartons verpackt auf Paletten und damit meist stehend. In der Folge war die überwiegende Zahl der Partien bei den nachfolgenden Untersuchungen stark oxidativ und überlagert und damit nicht von handelsüblicher Beschaffenheit. Ihre Abgabe an den Verbraucher wurde untersagt.

Bei der Untersuchung deutscher und österreichischer Qualitätsweine waren drei Erzeugnisse auffällig, die bei der chemischen Untersuchung erhebliche Unterschiede zu den analytischen Parametern aufwiesen, die im Rahmen der Erteilung der amtliche Prüfnummer zur Gewährleistung der Authentizität vom Antragsteller erbracht werden müssen. Bei diesen Proben war davon auszugehen, dass sie zu Unrecht als „Qualitätswein bestimmter Anbaugebiete“ in den Verkehr gebracht worden sind.

Einen beständig großen Rahmen der Mängel in der Kennzeichnung von Weinen nehmen irreführende bzw. falsche Angaben ein, die die Kaufentscheidung des Verbrauchers beeinflussen. Hierzu gehören die Verwendung falscher Geschmacksangaben, unzutreffender Ursprungsbezeichnungen, Rebsortenangaben, unlautere Angaben über erzielte Auszeichnungen oder die unrechtmäßige Verwendung geschützter traditioneller Angaben wie „Spätlese“ oder „Heuriger“. Insgesamt 54 Proben wurden entsprechend als irreführend gekennzeichnet beurteilt.

Im Rahmen der risikoorientierten Probenahme wurden etwa 110 Proben einheimischer Hersteller, Abfüller und Importeure untersucht. 30 Erzeugnisse wiesen Mängel auf. Die Mehrzahl betraf Mängel in der Kennzeichnung, insbesondere falsche oder fehlerhafte Angaben zum Alkoholgehalt, zur Allergenkennzeichnung und zur Rückverfolgbarkeit. Bei zwei Tankproben aus einem Abfüllbetrieb wurden erhebliche sensorische Mängel festgestellt. Die Abfüllung wurde untersagt. Ebenfalls zur Untersuchung kamen Mostproben aus dem Weinanbaugebiet Stargarder Land in Mecklenburg-Vorpommern. Bei durchweg gesundem Traubengut wiesen die untersuchten Moste der weißen Trauben einen natürlichen Alkoholgehalt von bis zu 86 °Oe

(ca. 210 Gramm vergärbaren Zucker je Liter) und bei den roten von 67 °Oe (ca. 165 Gramm vergärbaren Zucker je Liter) auf.

Zolleinfuhruntersuchungen

Im Rahmen der Einfuhruntersuchungen von Wein für die Zolldienststellen in Hamburg und Schleswig-Holstein wurden 47 Erzeugnisse geprüft. Als Herkünfte sind die Türkei, Israel und der Libanon, osteuropäische Staaten (Kroatien, Moldawien), die Vereinigten Staaten von Amerika, Kanada, südamerikanische Länder (Chile, Argentinien, Uruguay) sowie Australien und Südafrika zu nennen. Wie in den Vorjahren liegt die Beanstandungsquote aufgrund der von den Zolldienststellen gezielt durchgeführten Kontrollmaßnahmen überdurchschnittlich hoch.
Bei der Mehrzahl der auffälligen Proben wichen die in den amtlichen Begleitpapieren gemachten Angaben über die chemische Zusammensetzung erheblich von der tatsächlichen Zusammensetzung der Proben ab, so dass davon ausgegangen werden musste, dass der vorgestellte Wein nicht mit dem für die Ausfuhr bestimmten identisch war. Ferner fehlten in den Papieren häufig Pflichtangaben wie z.B. zur geographischen Herkunft, zu verwendeten Rebsorten und zum Jahrgang, so dass auch hier eine Übereinstimmung zwischen amtlichem Begleitpapier und zur Einfuhr vorgestelltem Erzeugnis nicht gegeben war. Bei den Kennzeichnungsmängeln sind insbesondere fehlerhafte bzw. falsche Angaben der Verkehrsbezeichnung, des Alkoholgehaltes sowie der Allergenkennzeichnung und fehlende Rückverfolgbarkeit zu nennen.

Weinhaltige Erzeugnisse

Schwerpunkt der Untersuchung weinhaltiger Getränke bildeten Glühweine und Feuerzangenbowle in der Vorweihnachtszeit. Das Hauptaugenmerk der durchgeführten Untersuchungen lag wie in den Vorjahren auf der Überprüfung der sensorischen und chemischen Beschaffenheit sowie der Wert bestimmenden Bestandteile der erhitzten Erzeugnisse im Vergleich zu den parallel entnommenen, unerhitzten Vergleichsproben. Im Rahmen der NOKO wurden insgesamt 65 Proben untersucht.

Insgesamt wiesen 19 Erzeugnisse Mängel auf. Auffällig war wieder der geringe Anteil fehlerhafter Proben, die von Glühweinständen mit „Durchlauferhitzern“ stammten. Bei diesen Geräten wird der Glühwein nur portionsweise erhitzt. Das lange Warmhalten z.T. in offenen Gefäßen entfällt. So können von Herstellerseite sensorische Beeinträchtigungen und erheblicher Alkoholverlust vermieden werden.

Besonders auffällig waren drei Erzeugnisse, die schon im unerhitzten Zustand erhebliche sensorische Mängel aufwiesen. Zwei Erzeugnisse aus Originalverpackungen verschiedener Hersteller hatten einen Essigstich. Der Gehalt an Essigsäure lag jeweils deutlich über 1,2 g/l. Anhand der dritten Probe konnte nachgewiesen werden, dass der Betreiber eines Glühweinstandes die verkochten Reste des Vortages mit dem für den Folgetag vorgesehenen Glühweinansatz vermischt hatte und so die abweichenden sensorischen Attribute weitergab. Diese Proben wurden als nicht verzehrsfähig beurteilt.

Zwei weitere als Glühwein vermarktete Erzeugnisse waren nach den Ergebnissen der durchgeführten chemisch-analytischen Untersuchungen nicht aus Wein, sondern aus Fruchtwein hergestellt worden. Ebenfalls irreführend bezeichnet waren drei aromatisierte weinhaltige Getränke, die Hinweise auf ein Weinanbaugebiet in der Kennzeichnung aufwiesen. Entsprechende Verweise sind bei diesen Erzeugnissen nicht zulässig.

Spirituosen

Als irreführend gekennzeichnet wurde ein Jennever beurteilt, der in der Kennzeichnung damit warb, ausschließlich naturreine Zutaten zu verwenden. Eigenkontrollmaßen zur Sicherstellung entsprechender Behauptungen bzw. Zertifikate der Lieferanten konnten nicht beigebracht werden. Der Produktverantwortliche trägt maßgeblich Verantwortung für sein Produkt, für die von ihm bei der Herstellung verwendeten Zutaten und für die in der Kennzeichnung gemachten Aussagen. Diese Sorgfaltspflicht des Lebensmittelunternehmers umfasst auch notwendige Eigenkontrollmaßnahmen, die die Richtigkeit der in der Werbung gemachten Angaben belegen.

Verschiedene Liköre insbesondere aus dem Grenzhandel wurden fälschlich mit Aussagen zur Verwendung natürlicher Aromastoffe beworben. Entsprechende Angaben dürfen nur verwendet werden, wenn bei der Herstellung ausschließlich natürliche Aromen eingesetzt werden. Dies war hier nicht der Fall. Irreführend gekennzeichnet war auch eine als „Trester“ in den Verkehr gebrachte Spirituose. Diese wies bei der chemischen Untersuchung einen Alkoholgehalt von 36,5 % vol auf und erfüllte somit nicht die Mindestanforderung zur Verwendung der Bezeichnung „Tresterbrand“. Diese liegt beim Alkoholgehalt bei mindestens 37,5 % vol. In der Kennzeichnung war darüber hinaus der Alkoholgehalt mit 39 % vol angegeben.
In einem weiteren Fall wies ein „russischer Apfellikör“ nicht den Mindestalkoholgehalt

von 15 % vol auf. Auch hier wurde die Verwendung der Verkehrsbezeichnung als irreführend beurteilt

Analytischer Schwerpunkt bildete die Untersuchung von Erzeugnissen einheimischer Hersteller und Abfüller. Von 50 untersuchten Proben mussten 17 beanstandet und zwei bemängelt werden. Ein Kirschwasser wies bei der chemischen Untersuchung einen Gehalt an Ethylcarbamat von 5.314 µg/l auf. Ethylcarbamat ist nach Einschätzung des BfR ein Kontaminant mit hohem krebserregendem und genotoxischem Potential. Die Bildung erfolgt insbesondere bei der Herstellung bzw. der nachfolgenden Lagerung von Steinobstbränden aus Cyanid und Alkohol. Der Gehalt von Ethylcarbamat im Enderzeugnis kann durch einfache brennereitechnische Vorkehrungen minimiert werden. Nach einheitlicher Meinung der für die Lebensmittelüberwachung zuständigen obersten Landesbehörden gelten Gehalte an Ethylcarbamat oberhalb von 400 µg/l als technologisch vermeidbar. Erzeugnisse mit Gehalten über 800 µg/l sind als nicht zum Verzehr geeignet anzusehen.
Als wertgemindert wurde ein Aprikosenlikör beurteilt, der bei der sensorischen Untersuchung deutlich oxidativ, ohne Fruchtaromen aber mit „Maggi-Aroma“ hervorstach. Letzteres ist ein deutliches Indiz für eine Überlagerung des Erzeugnisses und somit ein Hinweis auf mangelnde Sorgfalt bei der Lagerung.
Vier Erzeugnisse waren bei der sensorischen Untersuchung deutlich untergrädig. Bei der nachfolgenden Untersuchung des Alkoholgehaltes wiesen diese Unterschreitungen vom gekennzeichneten Alkoholgehalt von bis zu 3 % vol auf. Insgesamt wiesen acht Erzeugnisse falsche oder fehlerhafte Angaben der Alkoholgehalte auf. Weitere Mängel betrafen wie in den Vorjahren irreführende Angaben zur Herkunft, fehlerhafte Verkehrsbezeichnungen und mangelhafte Rückverfolgbarkeit.

Bei einem Erzeugnis wurden gesundheitsbezogene Angaben zur Verwendung „magenfreundlicher Kräuterauszüge“ und zum „gesundheitlichem Wohlbefinden“ gemacht, das sich nach dem Genuss einstellen soll. Entsprechende Angaben sind nach der so genannten Health-Claims-Verordnung grundsätzlich in der Kennzeichnung und Werbung von Spirituosen verboten.

Gammelwodka

Gammel-wodka

Im Rahmen der Zusammenarbeit mit der Zolldirektion Nord kamen Anfang 2008 insgesamt 14 Erzeugnisse zur Untersuchung, die von der Zollfahndung sichergestellt worden waren. Ein Teil war in Originalflaschen samt Etiketten bekannter Markenspirituosen abgefüllt. Die Produktpalette umfasste verschiedene Wodkas und

aromatisierte Wodkas. Daneben kamen mehrere Chargen Alkohol sowie Aromen und Essig zur Untersuchung, die ggf. bei der Herstellung verwendet worden waren.
Bei den vorgefundenen Erzeugnissen bestand somit der dringende Verdacht der Fälschung von Markenprodukten. Im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen wurde neben der Authentizität ferner im Sinne des vorbeugenden Gesundheitsschutzes u. a. auf Vergällungsmittel geprüft und der Gehalt an Methanol ermittelt.
Es konnte im Rahmen der durchgeführten sensorischen und chemisch-analytischen Bestimmungen nachgewiesen werden, dass die zur Untersuchung gelangten Erzeugnisse gefälscht waren und zu Unrecht mit den Namen bekannter Marken in den Verkehr gebracht werden sollten.
Vergällungsmittel waren hingegen in keiner der Proben enthalten. Bei zwei Erzeugnissen war der Methanolgehalt jedoch so stark erhöht, dass eine negative gesundheitliche Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden konnte, sofern diese Erzeugnisse von Verbrauchern verzehrt worden wären.
Nach den Ergebnissen zur Untersuchung der Qualität des Alkohols erfüllten weder der zur Herstellung der gefälschten Markenprodukte verwendete Alkohol noch die weiterhin vorgefundenen Alkoholchargen die Mindestanforderungen an Alkohol landwirtschaftlichen Ursprungs bzw. an Destillate zur Herstellung von Wodka.
Weiter wiesen die gefälschten Markenspirituosen im Vergleich zu den Angaben in der Kennzeichnung einen deutlich niedrigeren Alkoholgehalt auf.
In einem weiteren Fall kamen über die Zollfahndung ebenfalls Wodkas verschiedener bekannter Marken zur Untersuchung. In Zusammenarbeit mit der in Hamburg ansässigen Vertretung des Herstellers ergaben sich im Rahmen der durchgeführten chemischen Untersuchungen auch bei diesen Erzeugnissen erhebliche Zweifel an der Authentizität. Mögliche negative gesundheitliche Beeinträchtigungen ergaben sich im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen hier jedoch ebenso wenig wie Qualitätsmängel.

Diätetische Lebensmittel

Von 63 Risiko orientiert entnommenen Proben wurden im Jahr 2008 52, d. h. 83 % beanstandet.

Sportlernahrung

Im Rahmen eines Ermittlungsverfahrens mit Sicherstellung wurde für eine Bezirkskriminalsinspektion bei 27 Sportlererzeugnissen, die als diätetische Lebensmittel bzw. als Nahrungsergänzungsmittel deklariert waren, eine Beurteilung der Etiketten durchgeführt. Hier stand die Einstufungsproblematik mit diversen Inhaltstoffen im Vordergrund. In Absprache mit der Arzneimittelüberwachungsbehörde wurden zwei Produkte nicht als Lebensmittel sondern als Arzneimittel eingestuft, 15 Produkte waren hinsichtlich der Kennzeichnung zu beanstanden, bei 10 Sportlererzeugnissen wurden keine Kennzeichnungsmängel festgestellt. Für 43 weitere Produkte wurde eine Überprüfung der Rezeptur und der Abgleich dieser Produkte mit den Etiketten der 27 Produkte vorgenommen. Eine Übereinstimmung der Rezepturen dieser 43 Produkte mit den Etiketten der 27 Produkte wurde nicht festgestellt.

Sportlernahrung zunehmend im Visier der Ermittler

Im Rahmen eines Ermittlungsverfahrens des Zollfahndungsdienstes gegen einen Betreiber eines Fitnessstudios und Internetshops wurden durch das Zollfahndungsamt Hamburg 22 Proben von vorwiegend amerikanischen Herstellern sichergestellt. Als Zielgruppe dieser Produkte waren insbesondere auf der Verpackung sowie den entsprechenden Internetseiten deutlich Sportler abgebildet, die intensive Muskelanstrengungen zum Erreichen von Höchstleistungen bei Wettbewerben betreiben. So wurden häufig trainierende, muskelüberladene Wettkampfsportler abgebildet. Teilweise wurde versucht, die angeblichen Wirkaussagen zu den Produkten durch Äußerungen von Siegern diverser Bodybuildingwettbewerbe (Hochleistungssportler) zu untermauern. Die meist als „Hardcore-Produkte“ bezeichneten Erzeugnisse sollten häufig „monströse“ Muskel- und Kraftzuwächse, einen gesteigerten „Pump“ sowie eine beschleunigte Versorgung der Muskeln mit Nährstoffen durch eine Beeinflussung u. a. der Blutversorgung erreichen. Muskelzuwächse sollten oft durch einen Zuwachs des Wachstumshormons GH erzielt werden.

Illegaler Verkauf von Sportlernahrung aus den USA

Als Wirkstoffe wurden in Deutschland nicht zugelassene Aminosäurederivate, hierbei insbesondere L-Arginin-, L-Leucin- und L-Lysinderivate sowie diverse Kreatinverbindungen eingesetzt. Häufiger vorhandenes N-Acetyl-Cystein war als unzulässig zu beurteilen, da dieses Aminosäurederivat lediglich in bilanzierten Diäten zulässig ist. Pflanzenextrakte wie z.B. von Rhodiola rosea (Rosenwurz), der Stoff Vincopetin - ein halbsynthetisches Alkaloidderivat von Vincamin, einem Extrakt aus der Zierpflanze „Immergrün“ -; Yucca schidigera-Extrakt sowie Evodia Rutaecarpa waren als neuartige Lebensmittelzutaten zu bewerten, da sie in der EU noch nicht in nennenswertem Umfang als Lebensmittel verzehrt worden sind.

Teilweise wurden Erzeugnisse als Arzneimittel eingestuft, da diese mit pharmakologischen Wirkaussagen beworben worden waren oder eine pharmakologische Wirkung nach Rücksprache mit der Arzneimittelüberwachung gegeben war.
So z.B. ein extra starkes natürliches Diuretikum, ein Darmreinigungsmittel, sowie diverse Thermoburner, eine Erzeugnisgruppe, die bereits im Jahr 2007 beanstandet worden war und die angeblich durch eine Erhöhung der Thermogenese gezielt Körperfett verbrennen sollte.

Ein als „Yellow nEuphoria“ bezeichnetes Erzeugnis sollte gezielt die Leistung des zentralen Nervensystems sowie die Gemütslage verbessern und Stress reduzieren. Hierzu wurden insbesondere Extrakte eingesetzt, die angeblich die Endorphinausschüttung beeinflussen sollten. Als Zutaten wurden u.a. *Citrus aurantium*-Extrakt mit 60% Synephrinalkaloiden, ein Extrakt von *Acacia rigidula* sowie Isobutyrylthiamindisulfid verwendet, Zutaten, die u.a. angeblich Angst nehmen, Stresstoleranz herbeiführen und ähnlich wie Amphetamine stimulierend und euphorisierend wirken und zu mehr athletischer Leistungsfähigkeit führen sollten.

Schlankheitsdiäten

Insbesondere im Bereich der Schlankheitsdiäten wurden von hier häufiger Kennzeichnungsmängel festgestellt. So müssen z.B. die Gehalte an Mineralstoffverbindungen explizit in der Zutatenliste genannt werden. Die Nennung der Mineralstoffe in der Nährwertkennzeichnung ist hierbei nicht ausreichend. Hier fielen ferner Produkte auf, die stets unzulässige Werbeaussagen zu einer schnellen und effektiven Gewichtsabnahme innerhalb einer vorgegebenen Zeit aufwiesen.
Bei einer Firma wurden mehrfach Abweichungen der tatsächlichen von den deklarierten Gehalten bestimmter Mineralstoffe und Vitamine festgestellt. Die Abweichungen wurden sowohl durch das Landeslabor, als auch durch andere Untersuchungs-

Kennzeichnungsmängel und unzulässige Werbung

ämter beanstandet. Im Rahmen eines Ermittlungsverfahrens wurden vom Verantwortlichen stets nur die Rezepturen, nicht jedoch die Wägeprotokolle vorgelegt. Außerdem lag der Verdacht nahe, dass die Dosierung der Zutaten bei der Herstellung nicht angemessen überprüft wurde. Darüber hinaus wurde im Rahmen dieses Ermittlungsverfahrens von hier zudem festgestellt, dass in der Produktion ein längeres Mindesthaltbarkeitsdatum aufgedruckt wird, als die Haltbarkeit bestimmter einzelner eingesetzter Zutaten erlaubt.

Das gegen den Verantwortlichen laufende Verfahren ist zur Zeit noch nicht abgeschlossen.

Nahrungsergänzungsmittel

Die Produktgruppe der Nahrungsergänzungsmittel, bei der es sich um eine spezielle Art von Lebensmittel handelt, werden durch die Nahrungsergänzungsmittel-Verordnung geregelt. Sie enthalten Nährstoffe wie z. B Mineralstoffe, Spurenelemente oder Vitamine sowie Stoffe mit ernährungsspezifischer oder physiologischer Wirkung wie z.B. Ballaststoffe, Omega-3-Fettsäuren, Coenzym Q10 oder Glucosaminverbindungen. Abweichend von der Angebotsform anderer Lebensmittel werden Nahrungsergänzungsmittel in konzentrierter Form z.B. als Tabletten, Kapseln, Pulver oder als Flüssigkeiten angeboten. Von 73 Risiko orientiert entnommenen Proben wurden 66 d.h. 90 % beanstandet. Somit zeigte sich auch in diesem Jahr der große Handlungsbedarf bei der Untersuchung und Beurteilung von Nahrungsergänzungsmitteln.

Im Rahmen einer Zollabfertigung wurden vier Proben von Nahrungsergänzungsmitteln eines kanadischen Herstellers mit einer Vielzahl von Pflanzenextrakten, Mineralstoffverbindungen und Vitaminen zur Begutachtung in das Landeslabor eingeliefert. Hierbei fiel insbesondere eine Zutat „*Pfaffia paniculata*“ (Brasilianischer Ginseng) auf, die im Behörden internen Novel-Food-Katalog (Stand: Januar 2008) mit einem Fragezeichen versehen war (und ist) und deren Status somit auf EU-Ebene bislang noch nicht abschließend geklärt ist. Zur Verkehrsfähigkeit dieser Zutat gab es bereits am 27.04.2004 von der tschechischen Republik eine Anfrage an die EU-Kommission.

Zwei von den o. g. Nahrungsergänzungsmitteln waren italienisch und niederländisch etikettiert und sollten nach Italien verbracht bzw. vorübergehend bei der betreffenden deutschen Firma zwischengelagert werden. Von hier wurde aufgrund des Novel-Food-Katalogs angefragt, welche Beleg es für eine Neuarigkeit geben würde.

Daraufhin wurden von der deutschen Firma diverse Internetseiten aus Polen und Tschechien beigebracht.

Da Polen und Tschechien vor dem 15.05.1997 (Stichtag für die Festlegung, ob eine Zutat als neuartig innerhalb der EU einzustufen ist) keine Mitglieder der EU waren, wurde von hier erneut um aussagekräftige und nachvollziehbare Belege gebeten. Daraufhin wurde ausgeführt, dass die Nahrungsergänzungsmittel unter bestimmten Registrierungsnummern beim italienischen Ministerium registriert und damit in Italien rechtmäßig im Verkehr seien. Im Gegensatz zu genehmigungspflichtigen Produkten müssen jedoch angezeigte bzw. registrierte Produkte nicht zwangsläufig vor Markteinführung von den Behörden auf eine Verkehrsfähigkeit hin überprüft werden. Somit wurde um einen Beleg gebeten, dass das italienische Gesundheitsministerium auch den Novel-Food-Status und die Verkehrsfähigkeit der betreffenden Zutat bzw. des Lebensmittels geprüft habe.

Novel-Food und doch **kein** Novel-Food?

Da die Erzeugnisse hinsichtlich der Kennzeichnung nicht den Vorgaben der europäischen Nahrungsergänzungsmittelrichtlinie entsprachen, ergaben sich von hier Zweifel an einer derartigen Prüfung. So waren beispielsweise keine Mengenangaben der Nährstoffe und sonstigen Stoffe mit ernährungsspezifischer oder physiologischer Wirkung auf den Etiketten vorhanden.

Das BMELV wurde daraufhin um Klärung des Novel-Food-Status der betreffenden Zutat gebeten, welches sich dann an das italienische Gesundheitsministerium wandte. Die italienische Firma hatte unterdessen über die Firma in Deutschland deutlich mitteilen lassen, dass sie bei weiterem Zurückhalten der Ware zahlungsunfähig werden würde. Die deutsche Firma überlegte in der Zwischenzeit, die Ware nach Kanada zurückzuschicken und über die Niederlande einzuführen.

Das italienische Gesundheitsministerium, welches sich als EU-Mitgliedstaat bei der Erstellung des Novel-Food-Katalogs im Rahmen der Novel-Food-Arbeitsgruppe (CAFAB) beteiligt, teilte dann plötzlich mit, dass *Pfaffia paniculata* bereits vor 1997 in Nahrungsergänzungsmitteln in Italien verwendet worden sei. Hierbei wurde auch ausgeführt, dass die Etikettierung dem geltenden Recht entspräche - was nach

obigen Ausführungen zweifelsfrei unzutreffend war -. Somit war, obwohl bei der Anfrage Tschechiens im Jahr 2004 kein Mitgliedstaat - auch nicht Italien - Belege für eine Nichtneuartigkeit vorgetragen hatte, die Ware unter Zusicherung einer Umetikettierung nach Italien zu versenden.

Schutz der Hersteller vor Verbraucherschutz?

Bis zum heutigen Tag wird *Pfaffia paniculata* im öffentlich über die Homepage der EU-Kommission zugänglichen Novel-Food-Katalog nicht genannt. Eine neuere Version des internen Novel-Food-Katalogs (Stand: Januar 2008) liegt nicht vor.
Aufgrund des freien Warenverkehrs ist es nun problemlos möglich, die betreffenden Erzeugnisse aus Italien nach einer Umetikettierung nach Deutschland zu exportieren.

Die betreffende deutsche Firma fragte kürzlich an, ob zukünftig ähnliche Zollkontrollen zu Verzögerungen führen könnten, da man ansonsten überlegen würde, zukünftige Warensendungen nicht über den Hamburger Hafen sondern direkt über Genua nach Italien einzuführen.

Nach hiesiger Auffassung ist es dringend notwendig, dass sich das BMELV für ein transparentes Verfahren bei der Beurteilung der Neuartigkeit/Nichtneuartigkeit auf EU-Ebene einsetzt. Hierzu wären insbesondere nachvollziehbare, einheitlich geltende Belege bei der Feststellung einer Nichtneuartigkeit zu fordern.
In dieser Hinsicht ist es auch unverständlich, dass es nach 5 Jahren geltender Nahrungsergänzungsmittelverordnung keine Regelungen zur Ahndung von Verstößen gegen die Anzeigepflicht bei Nahrungsergänzungsmitteln nach § 5 NemV sowie bei bestimmten fehlerhaften Etikettierungen nach § 4 NemV gibt. Ohne derartige Ahndungsmöglichkeiten laufen bestimmte Beurteilungen der Untersuchungseinrichtungen ins Leere.

Neue Tendenz einer Firma im Umgang mit Verwaltungsbehörden

Klagen vor dem OVG zur Feststellung von Verkehrsfähigkeiten

Im Jahr 2008 zeigte sich insbesondere bei einer Nahrungsergänzungsmittelfirma eine neue Tendenz im Umgang mit Verwaltungsbehörden. Die betreffende Firma leitete Verwaltungsgerichtsverfahren gegen die zuständige Ordnungsbehörde ein und wollte feststellen lassen, dass die in der Vergangenheit häufig streitgegenständigen und bislang nicht abschließend geklärten Stoffe - die selbst von verschiedenen Gerichten als verkehrsfähig bzw. nicht verkehrsfähig beurteilt worden waren - dennoch verkehrsfähige Zutaten seien. Hierzu sollte die Ordnungsbehörde eine dementsprechende Bescheinigung ausstellen. Der Inverkehrbringer berief sich insbesonde-

re auf das Verbraucherinformationsgesetz und führte aus, dass Verbraucher sich über die Verkehrsfähigkeit dieser Stoffe bei der betreffenden Behörde informieren könnten und diese dann ohnehin auskunftspflichtig sei.

Für die Feststellung einer Verkehrsfähigkeit spielt neben den rechtlichen Beurteilungen insbesondere auch die chemische Beschaffenheit und das Herstellungsverfahren des betreffenden Stoffes für den Begriff „natürlicher Herkunft“ bzw. „natürliche chemische Identität“ eine wichtige Rolle. Dies wurde auch vom Inverkehrbringer stets betont. Nachdem vom Landeslabor allerdings die Ausführungen des Inverkehrbringers zur stofflichen Beschaffenheit des betreffenden Stoffes als wissenschaftlich nicht haltbar widerlegt werden konnten, führte der Inverkehrbringer plötzlich mit einem einzigen Satz aus, dass es sich lediglich um eine rechtliche Fragestellung handeln und hier die Chemie keine Rolle spielen würde. Das Verfahren ist derzeit noch anhängig.

Abgrenzung Lebensmittel/ Arzneimittel

Nach wie vor besteht bei Nahrungsergänzungsmitteln häufig die Problematik hinsichtlich der Abgrenzung zu den Arzneimitteln. Nahrungsergänzungsmitteln sollen laut Gesetzgeber die Ernährung ergänzen, bei Arzneimittel handelt es sich dagegen um Stoffe und Zubereitungen mit pharmakologischer Wirkung, die dazu bestimmt sind, Krankheiten, Leiden, krankhafte Beschwerden oder Körperschäden zu heilen, zu verhüten oder zu lindern. Während Arzneimittel einem umfangreichen Zulassungsverfahren unterliegen, ist für Nahrungsergänzungsmittel zwar nach der Nahrungsergänzungsmittel-Verordnung beim Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) eine Anzeige vorgeschrieben, diese zieht aber keinerlei Prüfung durch das BVL zwingend nach sich. Somit können diese Produkte ohne zeit- und kostenintensives Zulassungsverfahren unter Berücksichtigung der lebensmittelrechtlichen Bestimmungen zeitnah in den Verkehr gebracht werden.
Daher sind in Nahrungsergänzungsmitteln zunehmend Stoffe enthalten, die auch in Arzneimitteln verwendet werden. Diese werden im Nahrungsergänzungsmittel in der Regel in geringeren Dosierungen eingesetzt.
Um den Verbraucher vor einem unkontrolliertem Einsatz dieser ernährungsphysiologischen Stoffen zu schützen, wurde im LFGB eine Gleichstellung dieser Stoffe mit den Zusatzstoffen und damit eine Einschränkung zur Verwendung derartiger Stoffe festgelegt. Trotzdem steigerte sich der Umsatz von Nahrungsergänzungsmitteln mit Stoffen in der Grauzone zu den pharmakologisch wirksamen Stoffen sprunghaft. Das BVL und verschiedene zuständige Behörden der Lebensmittelüberwachung

versuchten dieser Entwicklung dadurch entgegen zu treten, dass derartige Stoffe als den Zusatzstoffen gleichgestellte Stoffe, für die eine Zulassung beantragt werden muss, beurteilt wurden. Aufgrund von mehreren Gerichtsurteilen zu verschiedenen Stoffen wie z.B. der Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichtes zu einem Antrag auf Allgemeinverfügung für einem Nahrungsergänzungsmittel mit *OPC* (Oligomere Pro(antho)cyanidine) wurden die Behörden hinsichtlich dieser Verfahrensweise allerdings eingeschränkt.

OPC-Urteil hat eine grundsätzliche Auswirkung auf die Beurteilungspraxis von Nahrungsergänzungsmitteln

Zu den Stoffen, die in Arzneimitteln als Wirkstoff eingesetzt werden und zunehmend in Nahrungsergänzungsmitteln Verwendung finden, zählen auch die Glucosaminverbindungen *Glucosaminsulfat* und *Glucosaminhydrochlorid.*
Nahrungsergänzungsmittel mit Glucosaminverbindungen werden überwiegend hinsichtlich einer positiven Beeinflussung der Gelenkfunktion ausgelobt und haben aufgrund der hohen Anzahl von Verbrauchern mit Gelenkbeschwerden einen hohen Marktanteil.
Zu Glucosaminsulfat gibt es diverse widersprüchliche Gerichtsurteile, die unter anderem darauf zurück zuführen sind, dass der Begriff *Glucosamin* häufig undifferenziert und synonym für die chemischen Verbindungen Acetylglucosamin, Glucosaminsulfat und Glucosaminhydrochlorid verwendet wird.

Glucosamin kann in verschiedenen Verbindungsformen vorliegen. In tierischen und menschlichen Organismen ist D-Glucosamin der Baustein von zahlreichen Makromolekülen. Glucosamin kommt als Polymer in Form von N-Acetyl-D-Glucosamin unter anderem als Bestandteil des Knorpels und der Synovialflüssigkeit (Gelenkflüssigkeit) und im Chitin von Krebstieren vor. Dagegen handelt es sich bei Glucosaminsulfat bzw. -hydrochlorid um ein Salz, dass durch entsprechende Säurehydrolyse aus Chitin oder synthetisch hergestellt wird. Behandelt man den Chitinpanzer, z.B. Krabbenschalen oder Krebstierteile unter bestimmten Bedingungen mit Schwefel- oder Salzsäure (chemische Hydrolyse), so isoliert man aus dem polymeren Verbund das als Baustein enthaltene N-Acetyl-glucosamin und wandelt dieses in Glucosaminsulfat bzw. Glucosaminhydrochlorid um, welches dann, anders als ein Polymer in Form eines Salzes vorliegt. Hierbei wird u.a. auch der Acetylrest des N-Acetylglucosamins, der wie oben ausgeführt im Polymer vorhanden ist, abgespalten und gegen ein Proton ausgetauscht. Bei Glucosaminsulfat und -hydrochlorid handelt es sich daher um eine chemisch veränderte Form der in tierischen und menschlichen Organismen vorkommenden N-Acetyl-Glucosaminverbindungen.

Produkte mit Glucosaminverbindungen werden überwiegend in Kombination mit Chondroitinsulfat als knorpelbildende Substanzen für eine Verbesserung der Gelenkfunktion oder zur Vorbeugung von Verschleißerscheinungen angeboten.

In verschiedenen Urteilen wurde Glucosaminsulfat in Nahrungsergänzungsmittel sowohl als den Zusatzstoffen gleichgestellter Stoff beurteilt und ein Inverkehrbringen des betreffenden Produktes untersagt als auch ein in Nahrungsergänzungsmitteln charakteristischer Inhaltsstoff angesehen und dann als zulässig erachtet. Eine abschließende gerichtliche Bewertung von Glucosaminsulfat liegt allerdings noch nicht vor.

Werbeaussagen bei Nahrungsergänzungsmitteln

Nach wie vor werden in der Werbung von Nahrungsergänzungsmitteln Aussagen verwendet, die sich im Allgemeinen auf die in der Bevölkerung häufig vorkommenden gesundheitlichen Beeinträchtigungen beziehen. Es werden vor allem Auslobungen zur Steigerung der Immunabwehr, des Herzkreislaufsystems, des Cholesterinspiegels, der alterabhängigen Makuladegeneration, einer Steigerung der Gedächtnisleistung oder zu Beschwerden während der Wechseljahre verwendet.

Diese Auslobungen sind in der Regel nach dem jetzigen Stand der Wissenschaft nicht erwiesen und daher als irreführend anzusehen. Dies spiegelt sich in der erneut hohen Beanstandungsquote von 90 % wieder.

Health-Claims-Verordnung: gesundheitsbezogene Werbeaussagen werden eingeschränkt

Gesundheitsbezogene Angaben werden bei Nahrungsergänzungsmittel durch die EG Verordnung 1924/2006, auch als *Health-Claims-Verordnung* bezeichnet, geregelt. Im Rahmen der Erstellung einer so genannten Gemeinschaftsliste für gesundheitsbezogene Angaben wurden vom BVL die von den Herstellern eingereichten gesundheitsbezogenen Aussagen zu einer nationalen Vorschlagsliste mit 8.000 Claims zusammengefasst. Die europäische Gesamtliste weist 44.000 Vorschläge auf. Nach entsprechender wissenschaftlicher Überprüfung der gesundheitsbezogenen Angabe bzw. des „Claims“ durch die EFSA wird dieser in die Gemeinschaftsliste überführt. Es ist daher in den nächsten Jahren eine entsprechende „Marktregulierung“ hinsichtlich der oftmals massiven organ- und funktionsspezifischen Werbeaussagen bei Nahrungsergänzungsmitteln zu erwarten.

4.2.2.4. Bedarfsgegenstände einschließlich Tabakwaren und Kosmetika

An Bedarfsgegenständen, Tabakwaren, Kosmetika etc. wurden 810 Proben von den Ortsbehörden und NOKO-Partnerländern zur Bearbeitung und Begutachtung eingereicht, die sich entsprechend der nachfolgenden Listung in Warenobergruppen aufschlüsseln lassen (Warencode WACO):

WACO 60	Tabakwaren	32 Proben
WACO 82	Bedarfsgegenstände mit Körperkontakt	87 Proben
WACO 83	Wasch- und Reinigungsmittel	94 Proben
WACO 85	Spielwaren und Scherzartikel	172 Proben
WACO 84	Kosmetika	186 Proben
WACO 86	Bedarfsgegenstände mit Lebensmittelkontakt	230 Proben
	Keine Proben nach LFGB	10 Proben

Insgesamt entsprachen 10,1 % (82 Proben) nicht den für die Beurteilung heranzuziehenden Rechtsvorgaben wie LFGB, Kosmetikverordnung, Bedarfsgegenständeverordnung etc..
Im Folgenden wird auf einige der 2008 bearbeiteten Themen eingegangen.

Bedarfsgegenstände mit Lebensmittelkontakt

Bei einer Probenserie mit der Bezeichnung „Kochkörbe / Sushirollmatten aus Bambus“ wurden insgesamt 30 Proben sowohl hinsichtlich ihres mikrobiologischen Status als auch hinsichtlich einer möglichen konservierenden Wirkung auf die mit ihnen in Kontakt kommenden Lebensmittel untersucht. Bei einer Probe wurde die Bildung eines Hemmhofes bei gleichzeitiger Belastung mit Schimmel festgestellt. Bei Nachforschungen wurde eruiert, dass bei der Herstellung von Bambusprodukten Schwefel zur Desinfektion bzw. zur Vermeidung von Schimmel und Wasserstoffsuperoxid zum Bleichen einzusetzen wird. Da in keiner der 30 Proben eines der „üblichen“ Konservierungsmittel nachgewiesen wurde, ist davon auszugehen, dass bambuseigene Inhaltsstoffe für die Bildung eines Hemmhofes verantwortlich sind, und die Belastung mit Schimmelpilzsporen auf eine nicht ausreichende Desinfektion bzw. auf eine Rekontamination

Bild 38:Weidekörbchen

zurückzuführen ist. Der Importeur wurde dazu angehalten, in der Kennzeichnung einen Hinweis auf eine Reinigung vor dem ersten Gebrauch aufzunehmen bzw. in der Gebrauchsanweisung eine generelle Verwendung von Frischhaltefolie für alle Sushi-rolls vorzusehen.

Bei einer Probe mit der Bezeichnung „Auflaufform mit Weidenkörbchen“ wurde ausgelobt, dass das Weidenkörbchen auch als Brotkorb benutzt werden könnte; das Weidenkörbchen bestand aus entrindeten, gebeizten Weidenruten, denen ein unangenehmer Geruch anhaftete. Beizen von Holz bezweckt die Färbung der Oberfläche, ohne dass die Struktur und Zeichnung des Holzes überdeckt wird. Laut Velvart-Toxikologie der Haushaltsprodukte (Verlag Hans Huber, Bern)– besteht eine Holzbeize aus Teerfarbstoffen oder Erdfarben, die in Wasser, Terpentinöl, Terpentinölersatz oder in verseiften Wachsemulsionen gelöst sind. Auf jeden Fall muss eine gebeizte Holzoberfläche lackiert oder lasiert werden.
Der bei dem hier zur Untersuchung gelangten Weidenkörbchen anhaftende Geruch wurde auf die Substanzen a – Terpineol, Longipinen, Longifolen und Junipen zurückgeführt; da auch ein realer Übergang auf Toastbrot nachgewiesen wurde, erfolgte eine Beanstandung gemäß § 31 LFGB.

Es ist seit langem bekannt, dass Papierverpackungen, welche ganz oder teilweise aus Recyclingpapier hergestellt sind mit unerwünschten Stoffen kontaminiert sein können. Neuer hingegen ist, dass diese Substanzen auch auf trockene, nicht fettige Lebensmittel wie beispielsweise Mehl, Haferflocken oder Reis übergehen können. Hierzu Beispiele der letzten Zeit:
Dibutylphthalat (DBP) und Diisobutylphthalat (DiBP) werden als Weichmacher in Dispersionskleber für Papiere und Verpackungen eingesetzt, aber auch Bücher und Zeitschriften werden so verleimt. Die Weichmacher können dann direkt vom Leim ins Lebensmittel übergehen - aber auch der Weg vom „alten Telefonbuch“ ins Recyclingpapier und über dieses dann ins Lebensmittel findet statt.
Diisopropylnaphthalin (DIPN) wird als Kernlösemittel in Selbstdurchschreibepapier verwendet. Derartige Papiere können im Altpapier enthalten sein und das darin enthaltene DIPN übersteht beim Recycling den Deinkprozess und findet sich dann im Recyclepapier wieder. Somit kann dann durch direkten Kontakt oder über die Gasphase auf Lebensmittel ein Übergang erfolgen.
Di-(2-Ethyl-Hexyl) Maleate (DEHM) CAS 142-16-5 Die Herkunft von DEHM ist noch unklar - einerseits wird ein Eintrag über Recyclingpapier vermutet, andererseits wird auch ein Eintrag über Druckfarben angenommen.

Im April 2008 hat das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz die Länder gebeten, regelmäßig Lebensmittelverpackungen aus Papier, Karton oder Pappe hinsichtlich Kontaminanten wie DiBP, DBP und DEHM zu untersuchen.
Im zurückliegenden Berichtszeitraum wurden im Landeslabor Schleswig-Holstein insgesamt 90 Proben (einschließlich Unterproben) aus Papier, Pappe oder Karton hinsichtlich DBP, DiBP, DIPN und DEHM untersucht und im AVV-DÜb-Format gemeldet.

Bedarfsgegenstände mit Körperkontakt

Im Berichtsjahr wurde wieder eine Serie „Pentachlorphenol in Seide“ aufgelegt; insgesamt wurden 12 Proben „Seidenbettwäsche“ und 21 Proben „bunte Seidentücher“ angefordert; von den tatsächlich vier eingelieferten Proben war hinsichtlich des Vorkommens von Pentachlorphenol keine Probe zu beanstanden

Für eine Probenserie „Lederhandschuhe“ wurden insgesamt 30 Proben angefordert; von den eingelieferten Proben (12) wurde jeweils der Gehalt an Chrom VI bestimmt Hierbei ergab sich folgendes Bild (s. Tabelle 15):

	Gehalt Cr VI < BG (1mg/kg)	**Gehalt Cr VI 1 bis 3 mg/kg**	**Gehalt Cr VI 3 bis 10 mg/kg**	**Gehalt Cr VI > 10 mg/kg**
Anzahl Proben	3	2	6	1

Tabelle 15: Chromgehalte der untersuchten Proben

Mit der 18. Verordnung zur Änderung der Bedarfsgegenständeverordnung sollen Verfahren, die bewirken, dass in Lederwaren Chrom (VI) mit der in der Anlage 10 Nr. 8 beschriebenen Methode nachweisbar ist, „verboten“ werden. Im Oktober 2008 wurde hierzu in der Amtlichen Sammlung von Untersuchungsverfahren nach § 64 LFGB die Methode B-82.02-11 „Nachweis von Chrom (VI) in Bedarfsgegenständen aus Leder; Photometrisches Verfahren“ veröffentlicht. In dieser Methode wird die Nachweisgrenze von 3 mg Cr(VI) pro Kilogramm – wie sie in der EWG-Richtlinie 89/686/EWG für persönliche Schutzausrüstung benannt ist, bestätigt.

Spielwaren und Scherzartikel

Nach wie vor stehen die Spielwaren und Scherzartikel im Fokus des öffentlichen Interesse; dies spiegelt sich auch in der Anzahl der Proben wieder. Insgesamt wurden 172 Proben aus dem Bereich der Spielwaren und Scherzartikel zur Untersuchung und Begutachtung vorgelegt, wobei 29 Proben (22,7 %) Anlass zur Beanstan-

dung gaben. Es wurden drei Proben mit der Bezeichnung „Puff-Puff-Zigaretten“ bzw. „Puff-Puff-Cigar“ eingereicht.

Diese „Scherzzigaretten“ bestehen aus einer Papierhülle, die in Größe, Form und Farbe einer echten Zigarette mit Filter nachempfunden ist; am vorderen Ende wird die Zigarettenglut mit rot glänzender Aluminiumfolie vorgetäuscht. Statt Tabak enthalten die Scherzzigaretten zwei Wattepfropfen zwischen denen sich ein feines weißes Pulver aus silikatischem Material befindet, das durch Pusten am vorderen Ende der Scherzzigarette als vermeintlicher Rauch austreten kann. Die einzelnen Bestandteile der Scherzzigarette, nämlich Papierhülle, Wattepfropfen und weißes, silikatisches Pulver (Talkum-Stärke-Mischung) sind für sich betrachtet jeweils als relativ ungefährlich einzustufen. Erst das physikalisch – mechanische Zusammenspiel der einzelnen Komponenten mit der vorgegebenen Anwendung (Pusten) und mit der vorhersehbaren Fehlanwendung (Saugen/Inhalieren) lassen das Produkt als unsicher im Sinne des § 4 Absatz 2 des Gesetzes über technische Arbeitsmittel und Verbraucherprodukte (Geräte- und Produktsicherheitsgesetz - GPSG) erscheinen und rechtfertigen darüber hinaus eine Beanstandung im Sinne des § 30 LFGB.

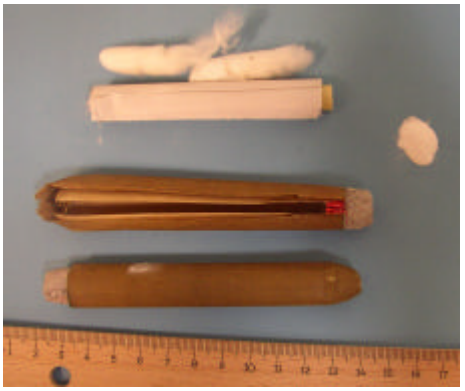


Bild 39: Puffzigaretten.

Faschingsmasken aus Kunststoff

Für den Anforderungszeitraum Januar 2008 gelangten insgesamt 13 der oben genannten Proben der Hansestadt Hamburg im Rahmen der Norddeutschen Kooperation nach Neumünster zur Untersuchung.

Schwerpunktmäßig wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Kunststoffidentität
- Weichmacheridentität
- Weichmachergehalt
- Schwermetallgehalt Blei/Cadmium (RFA-Screening)
- Spezifische Migration Isophoron (Migrationsbedingung: Wasser / 37°C/1h)

Bei der rechtlichen Einstufung ist es im Einzelfall erforderlich, zwischen dem Warencode 828165 (Verkleidung/Masken) und 850000 (Spielwaren Scherzartikel) bzw. 859000 (Scherzartikel) zu unterscheiden. Bei der Materialzusammensetzung waren 6 Proben aus Polypropylen/Polyethylen, 5 Proben aus phthalatfreiem Polyvinylchlorid

und eine Probe aus Polyester; eine Probe bestand aus Polyvinylchlorid mit Di-(2-Ethylhexyl)-phthalat (DEHP) als Weichmacher - diese Maske war jedoch eindeutig dem Warencode 828165 zuzuordnen, so dass hier keine Beanstandung erfolgte.
Bei einer Probe aus phthalatfreiem Polyvinylchlorid fiel ein minziger Geruch auf; dementsprechend fiel bei der Untersuchung hinsichtlich spezifischer Migration Isophoron das Ergebnis aus. Eine migrierfähige Menge von 10 mg Isophoron/kg und die bestimmungsgemäße Verwendung, nämlich als Gesichtsmaske mit Atmung durch die Maske lassen das Produkt als nicht sicher im Sinne des § 2 der Zweiten Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (Verordnung über die Sicherheit von Spielzeug) (2. GPSGV) erscheinen.

Bei einer weiteren Probe fehlten in der Kennzeichnung der Aufbewahrungshinweis sowie die Begründung für die Altersbeschränkung.

Fingermalfarben und Straßenmalkreide

Für den Anforderungszeitraum Mai 2008 gelangten insgesamt 3 Proben Fingermalfarben und 5 Proben Straßenmalkreide der Hansestadt Hamburg im Rahmen der Norddeutschen Kooperation nach Neumünster zur Untersuchung.

Schwerpunktmäßig wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Migration bestimmter Elemente (DIN EN 71-3)

Hinsichtlich der Migration bestimmter Elemente waren alle Proben unauffällig.

Bei den Fingermalfarben wurden zusätzlich einige der erlaubten Konservierungsstoffe bestimmt, wobei hinsichtlich des Untersuchungsspektrums weiterer analytischer Entwicklungsbedarf besteht.
Hinsichtlich der bestimmten Konservierungsstoffe waren alle Fingermalfarben unauffällig.

Fasermalstifte für Kinder

Für den Anforderungszeitraum Juni 2007 gelangten insgesamt 5 der oben genannten Proben (mit insgesamt 50 einzelnen Fasermalern) der Hansestadt Hamburg im Rahmen der Norddeutschen Kooperation nach Neumünster zur Untersuchung. Anders als bei professionellem Schreibgerät überwog bei den eingereichten Proben die gemäß Aufmachung und Ausgestaltung auf Kinder ausgerichtete spielerischen Zweckbestimmung.

in Fasermalstiften Benzol als Lösungsmittel

Schwerpunktmäßig wurden folgende Untersuchungen durchgeführt.

- Lösemittel, insbesondere Benzol

Gemäß § 6 der Bedarfsgegenständeverordnung (BedGgstV) in Verbindung mit Anlage 5 Nr. 2 BedGgstV dürfen Spielwaren nicht in den Verkehr gebracht werden, wenn sie mehr als 5 Milligramm frei verfügbares Benzol je Kilogramm des Gewichtes der Spielware oder der benzolhaltigen Teile von Spielwaren enthalten.

Fasermalstifte waren bereits 2003 und 2005 Gegenstand der Untersuchung; aufgrund des Benzolgehaltes wurden 2003 insgesamt 2 von 15 Proben und im Jahr 2005 insgesamt 0 von 10 Proben beanstandet.

Die Erfahrungen haben gezeigt, dass es erforderlich ist, jede einzelne Farbe zu untersuchen. Bei der Untersuchungsserie im Jahr 2008 war bei insgesamt 2 Proben jeweils „nur“ eine einzige Farbe mit Benzolgehalten > 5 mg Benzol/kg belastet.

Die einzelnen Benzolgehalte der im Jahr 2008 untersuchten Proben sind in Tabelle 16 zusammengefasst:

	Benzol < BG (0,5mg/kg)	**Benzol 0,5 bis 3 mg/kg**	**Benzol 3 bis 5 mg/kg**	**Benzol > 5 mg/kg**
Anzahl Proben	50	6	2	2

Tabelle 16: Benzolgehalte der untersuchten Proben

Holzbauklötze

Für den Anforderungszeitraum März 2008 gelangten insgesamt 16 der oben genannten Proben der Hansestadt Hamburg im Rahmen der Norddeutschen Kooperation nach Neumünster zur Untersuchung.

Schwerpunktmäßig wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Formaldehyd (WKI – Flaschenmethode)
- Migration bestimmter Elemente (Arsen, Antimon, Barium, Blei, Cadmium, Chrom, Quecksilber und Selen)

Gemäß Schreiben des Bundesministers für Jugend, Familie, Frauen und Gesundheit vom 15.03.1989 entspricht ein 24-h-WKI-Flaschenmethode-Wert von 110 mg/kg Holzwerkstoff in erster Näherung dem in der Chemikalien - Verbotsverordnung festgelegten Grenzwert von 0,1 ppm.

Bei keiner Probe wurde der 24-h-WKI-Flaschenmethode-Wert von 110 mg/kg überschritten. Der höchste Wert lag bei 17 mg/kg. Auch hinsichtlich der Migration

bestimmter Elemente waren alle Proben unauffällig.

Strandspielzeug aus Kunststoff

Für den Anforderungszeitraum August 2008 gelangten insgesamt 16 der oben genannten Proben der Hansestadt Hamburg im Rahmen der Norddeutschen Kooperation nach Neumünster zur Untersuchung.

Schwerpunktmäßig wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Kunststoffidentität
- Weichmacheridentität
- Schwermetallgehalt Blei/Cadmium (RFA-Screening)

Hinsichtlich der Materialzusammensetzug waren alle Spielzeugroben aus Polyethylen / Polypropylen, so dass sich die Frage nach einer Weichmacheridentität erübrigte.

Hinsichtlich der Schwermetalle Blei und Cadmium waren alle Proben unauffällig

Kosmetische Mittel

Im Jahre 2008 sind insgesamt 187 Proben als kosmetische Mittel zur chemisch-analytischen Untersuchung und Beurteilung eingeliefert worden. Von den 187 Produkten entsprachen 17 (9,1 %) nicht den rechtlichen Vorgaben nach dem Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch (LFGB) sowie der Kosmetik-Verordnung (Kosmetikverordnung).

Ein Erzeugnis wurde nicht als kosmetisches Mittel eingestuft, da die Definition für kosmetische Mittel nach dem LFGB für dieses Produkt nicht zutraf.

Wegen des Verstoßes gegen Kennzeichnungsvorschriften fielen 13 (7 %) der kosmetischen Mittel auf. Hier ist z.B. bei 8 (4,3 %) Erzeugnissen das Fehlen bzw. die schlechte Lesbarkeit der Chargennummer (Angabe zum Schutz der Gesundheit) zu nennen.

Als weitere Kennzeichnungsverstöße sind folgende anzuführen:

- das Fehlen der Herstellerangabe:
  - die nicht vorschriftsmäßige Angabe des Mindesthaltbarkeitsdatums bzw. der Verwendungsdauer
  - die fehlende bzw. nicht vorschriftsmäßige Angabe der Liste der Bestandteile. Neben des Verstoßes gegen Kennzeichnungsvorschriften ist als weiterer Beurteilungsgrund eine irreführende Kennzeichnung zu nennen, was für 3 (1,6 %) der kosmetischen Mittel zutraf.
- Als irreführend wurde angesehen:
  - die Angabe „Konservierungsmittelfrei“ beim Nachweis eines Konservierungsstoffes
  - die Werbeaussagen „Pflegende Rohstoffe geben Ihrer Haut Nahrung“ und „nährt anspruchsvolle Haut“, da die Haut auf Selbstversorgung eingestellt ist und von außen nicht genährt werden kann.

Eine Probe wurde als Verbraucherbeschwerde eingeliefert, deren Beschwerdegrund jedoch keine nachteilige rechtliche Beurteilung zur Folge hatte.

Untersuchungsschwerpunkte

Ultraviolett-Filter (UV-Filter) in Sonnenschutzmitteln

In regelmäßigen Abständen werden im LSH Sonnenschutzmittel auf ihre UV-Filter untersucht, da deren Verwendung z.B. Höchstmenge in der KosmetikV geregelt ist.

Zum Zeitpunkt der Untersuchung durften 26 organische und 2 anorganische Verbindungen als Lichtschutzfilter in Deutschland verwendet werden, deren zulässige Höchstkonzentration zwischen 2 % und 15 % je nach Filtersubstanz liegt.

Insgesamt sind 26 Sonnenschutzmittel eingeliefert worden und auf deren organische UV-Filter untersucht worden. Es konnte festgestellt werden, dass von den 26 erlaubten organischen Lichtschutzfiltern nur 12 in unterschiedlichen Konzentrationen und Kombinationen eingesetzt worden sind. Die vorgeschriebenen Höchstkonzentrationen der einzelnen UV-Filter sind nicht überschritten worden.

korrekte Kennzeichnung der UV-Filter Gehalte

Bezüglich Kennzeichnung entsprachen 2 (7,7 %) Proben nicht den Anforderungen der Kosmetikverordnung. So fehlte bei einem Erzeugnis die Chargennummer und bei dem anderen wurden in der Liste der Bestandteile 2 UV-Filter aufgeführt, die analytisch nicht nachgewiesen werden konnten.

Toluol in Nagellack

Substanzen, die als krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend der Kategorien 1, 2 oder 3 in Anhang 1 der Richtlinie 67/548/EWG eingestuft sind, sind für den Einsatz in kosmetischen Mitteln nicht erlaubt. Verbindungen, die in die Kategorie 3 gehören, dürfen jedoch in kosmetischen Mitteln verwendet werden, sofern sie vom wissenschaftlichen Ausschuss für Konsumgüter (Scientific Committee on Consumer Products SCCP) bewertet und für zulässig befunden worden sind. Toluol, das als Lösungsmittel in kosmetischen Mitteln verwendet wird, gehört in die Kategorie 3 der fortpflanzungsgefährdenden Stoffe. Da der Einsatz von Toluol bisher noch nicht geregelt bzw. der Gebrauch abgeschätzt wurde, sind im Rahmen des Bundesweiten Überwachungsprogramms (BÜp) Nagellacke auf Toluol untersucht worden. Insgesamt sind 23 Nagellacke analysiert worden. Der höchste Gehalt an Toluol, der ermittelt wurde, lag

Toluolgehalte weit unter der Höchstmenge

bei 0,01gToluol / 100g Probe. Seit Februar 2009 ist der Einsatz von Toluol nun in der EU durch die Richtlinie 2009/6/ EG geregelt. Hiernach darf Toluol bis zu 25 % in Nagelmitteln verwendet werden.

Als Warnhinweise müssen folgende Angaben erfolgen:

- außer Reichweite von Kindern aufbewahren
- nur zur Benutzung durch Erwachsene

Die im LSH ermittelten Toluolgehalte in Nagellacken lagen weit unter der vom SCCP empfohlenen Einsatzmenge von 25 %.

Während die Zusammensetzung der Nagellacke nach dem Umfang der im LSH durchgeführten Untersuchung in Ordnung war, entsprach die Kennzeichnung (z.B. fehlende Chargennummer, fehlende Herstellerangabe, fehlende Verwendungsdauer) von 3 (13 %) Proben nicht den Anforderungen der Kosmetikverordnung.

Teebaumöl in kosmetischen Mitteln

Teebaumöl (*Melaleuca artheroleum*, tea tree oil) wird vorwiegend wegen seiner breitgefächerten antimikrobiellen Wirksamkeit und seiner entzündungshemmenden Eigenschaften in Kosmetika eingesetzt. Damit sich die antimikrobielle Aktivität in kosmetischen Mitteln optimal entfalten kann, sollte in Abhängigkeit von den zu bekämpfenden Organismen eine minimale Konzentration von 0,5 % eingehalten werden. Teebaumöl ist ein Gemisch aus Mono- und Sesquiterpenen. Hauptkomponenten des Öls sind u. a. Terpinen-4-ol, γ-Terpinen, α-Terpinen, 1,8-Cineol und Terpinolen. Die Konzentration an Terpinen-4-ol, dem wichtigsten antimikrobiellen Bestandteil, ist ein Qualitätsmerkmal für Teebaumöl. Über den Gehalt an Terpinen-4-ol kann auch der Teebaumanteil im kosmetischen Mittel berechnet werden.

Teebaumölgehalte oft zu hoch

In den letzten Jahren stieg die Zahl der Berichte, dass es bei Anwendung von Teebaumöl zu kontaktallergischen Ekzemen auf der Haut gekommen ist. Der Grund hierfür sind Verbindungen, die durch die Reaktion von Licht und Sauerstoff mit den natürlich enthaltenen Terpenen und aromatischen Kohlenwasserstoffen des Teebaumöls entstehen. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) empfiehlt daher, die Konzentration von Teebaumöl in kosmetischen Mitteln auf maximal 1 % zu begrenzen, eine lichtundurchlässige Verpackung zu verwenden und das Produkt mit

Antioxidanzien zu versetzen. Außer dieser Empfehlung, die nur für Deutschland gilt und die nur freiwillig vorgenommen werden braucht, gibt es derzeit auf EU-Ebene keine Anwendungsbeschränkungen für Teebaumöl in kosmetischen Mitteln.

Um einen Überblick zu erhalten, wie hoch die eingesetzte Menge an Teebaumöl in kosmetischen Mitteln ist, sind Produkte im Rahmen des BÜp auf deren Gehalt an Terpinen-4-ol untersucht worden. Die Methode, nach der die Untersuchung bundesweit erfolgt ist, wurde im LSH entwickelt und im Jahre 2001 veröffentlicht.

Insgesamt wurden 18 Proben analysiert. Bei 4 (22 %) Erzeugnissen lag der Gehalt an Teebaumöl (größer/gleich 2,8 %) weit über der Empfehlung des BfR. In diesen Fällen wurde angeregt, den Hersteller über den Sachverhalt in Kenntnis zu setzen. Bei einem Produkt wurde mit Angaben über die Wirkung von Teebaumöl geworben, die wissenschaftlich nicht zu belegen sind. Daher wurden diese Aussagen als irreführend angesehen.

4.3 Rückstands- und Kontaminantenanalytik

4.3.1 Lebensmittel-Monitoring und Bundesweiter Überwachungsplan (BÜp)

Lebensmittel-Monitoring

Das seit 1995 durchgeführte Lebensmittel-Monitoring ist ein bundesweit durchgeführtes Programm zur Messung von Rückständen und Kontaminanten in ausgewählten Lebensmitteln. Seit 2003 wird das Warenkorb-Monitoring durch Messungen bei aktuellen Fragestellungen in Form von Projekten (Projekt-Monitoring) ergänzt.

Im Warenkorb-Monitoring wurden 2008 in Schleswig-Holstein folgende Lebensmittel untersucht:

- Lebensmittel tierischer Herkunft:
  - Forelle geräuchert
  - Heilbutt geräuchert
  - Nordseekrabben
  - Shrimps
- Lebensmittel pflanzlicher Herkunft:
  - Distelöl
  - Zwiebel
  - Mandarine
  - Rotbuschtee

In diesen Lebensmitteln wurde auf Rückstände von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln sowie auf Kontaminanten (z.B. Metalle) geprüft.

Im Projekt-Monitoring war das Landeslabor Schleswig-Holstein an folgenden Projekten beteiligt:

- Fumonisine in Lebensmitteln
- Aluminium in Süßware3n mit Drageeüberzug sowie farbige Dekoration von Kuchen und Keksen
- Aluminium und Cadmium in Kakaomasse und Kakaopulver
- Cadmium in Erdnüssen, Ölsaaten und Ölfrüchten
- Hydroxymethylfurfural in Trockenpflaumen, Pflaumenmus und Getränken aus Trockenpflaumen
- Pflanzenschutzmittelrückstände in exotischen Früchten.

Insgesamt wurden am Landeslabor Schleswig-Holstein in 2008 172 Lebensmittel für das Lebensmittel-Monitoring untersucht.

Die Ergebnisse des Monitorings werden als gemeinsamer Bericht des Bundes und der Länder vom Bundesamt für Verbraucherschutz (BVL) herausgegeben und sind auf der Internetseite des BVL[1] verfügbar. Aus schleswig-holsteinischer Sicht stellen sich die Untersuchungsergebnisse wie folgt dar:

Lebensmittel tierischer Herkunft

Es wurde keine besondere Rückstandsbelastung festgestellt, alle Untersuchungsergebnisse lagen unterhalb der gesetzlichen Höchstmengen.

Lebensmittel pflanzlicher Herkunft.

oft Mehrfachrückstände in Obst u. Gemüse

Rückstandsuntersuchungen in heimischen Zwiebeln zeigten Rückstände von drei Pflanzenschutzmitteln unterhalb der Höchstmenge bei drei von sechzehn untersuchten Proben.

Rückstandsuntersuchungen in Clementinen zeigten Rückstände von zwei bis zu neun Pflanzenschutzmitteln unterhalb der Höchstmenge in allen neun untersuchten Proben.

Bei Rückstandsuntersuchungen in sechzehn Proben von Rotbuschtee wurden keine Rückstände von Pflanzenschutzmitteln nachgewiesen.

Die Rückstandsuntersuchungen in exotischen Früchten zeigten Rückstände von zwei bis zu neun Pflanzenschutzmitteln unterhalb der Höchstmenge in sieben von zehn untersuchten Proben Passionsfrucht.

Untersuchungsergebnisse bezüglich Elemente und Mykotoxine werden in den Kapitel 4.3.4 bzw. 4.3.6 näher erörtert.

Bundesweiter Überwachungsplan (BÜp)

Im Gegensatz zum Lebensmittel-Monitoring ist der Bundesweite Überwachungsplan (BÜp) ein risikoorientiertes Überwachungsprogramm, d. h. die Auswahl der zu untersuchenden Proben erfolgt gezielt auf der Basis einer Risikoanalyse.

Im Rahmen dieses Programms beteiligte sich Schleswig-Holstein 2008 an einem Projekt zur Untersuchung von perfluorierten Tensiden (PFT) in Lebensmitteln. Dieses Projekt dient der Erstellung einer Datenbasis zur Belastung von Lebensmitteln

[1] *http://www.bvl.bund.de/cln_027/nn_491394/DE/01__Lebensmittel/01__Sicherheit__Kontrollen/03__Monitoring/Monitoring__node.html__nnn=true*

mit Perfluoroctansulfonsäure (PFOS) und Perfluoroctansäure (PFO). Diese Messungen wurden im Rahmen der Norddeutschen Kooperation in Mecklenburg-Vorpommern durchgeführt. In elf Kartoffelproben, die überwiegend einheimischem Anbau entstammten, waren Spuren dieser Substanzen nicht nachweisbar. Außerdem wurden 7 Fischproben (4 Forellen- und 3 Karpfenproben) untersucht. In 2 Karpfenproben wurden PFOS-Konzentrationen von 2 und 27 µg/kg festgestellt, die anderen Fischproben wiesen keine PFT-Kontaminantionen oberhalb der Bestimmungsgrenze von 1 µg/kg auf.

Eine Auswertung aller bundesweit im BÜp durchgeführten Kontrollen wird vom Bundesamt für Verbraucherschutz im Internet veröffentlicht [(2)] .

4.3.2 Pflanzenschutzmittelrückstände in pflanzlichen Lebensmitteln

Durch den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln können Erntegüter Rückstände enthalten, deren Gehalte bei der Abgabe der Lebensmittel an den Konsumenten gesetzlich festgelegte Höchstmengen nicht überschreiten dürfen.

In 2008 wurden insgesamt 411 pflanzliche Lebensmittelproben auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln untersucht. Außerdem wurden 9 Proben des Verdickungsmittels Guarkernmehl auf Pentachlorphenol untersucht.

In den 411 Proben von pflanzlichen Lebensmitteln waren bei 182 Proben (44 %) keine Rückstände des Prüfspektrums (s. auszugsweise in Tab. 3; Anhang) nachzuweisen (d.h. unterhalb der Laborbestimmungsgrenze), während bei 12 Proben (3 %) Höchstmengenüberschreitungen festgestellt wurden. 217 Proben (53 %) enthielten Rückstände in zulässiger Menge.

Bild 40: LC-MSMS-Gerät für die Messung von Pflanzenschutzmittelrückständen

Die Auswahl der untersuchten Lebensmittel richtet sich nach dem Marktangebot, der regionalen Produktionsstruktur und der zu erwartenden Rückstandssituation, sowie nach der Beteiligung an nationalen und EU-weiten Messprogrammen (s. 4.4.1, Lebensmittel-Monitoring).

[2)] *http://www.bvl.bund.de/cln_027/nn_491394/DE/01__Lebensmittel/01__Sicherheit__Kontrollen/03__Monitoring/Monitoring__node.html__nnn=true*

Es wurden 229 Proben aus deutschem Anbau untersucht, davon 132 Gemüseproben, 62 Obstproben und 37 Getreideproben. Dabei stammten 158 Proben aus Schleswig-Holstein (94 Proben Gemüse wie Kartoffeln, Möhren, Kohle und Salate, 43 Proben Früchte wie Erdbeeren, und 21 Getreideproben). Davon waren insgesamt 87 Proben rückstandsfrei, 67 Proben wiesen Rückstände unterhalb und 4 Proben oberhalb von Höchstmengen auf.
Von 182 Proben ausländischer Herkunft, die 44 % des Untersuchungskontingents ausmachten, waren 54 Proben (30 %) rückstandsfrei, 120 Proben (66 %) wiesen Rückstände in zulässiger Menge auf, und bei 8 Proben (4 %) wurden Überschreitungen der Höchstmengen festgestellt.

Im insgesamt untersuchten Gemüse waren von dem Sprossgemüse (Zwiebeln, Blumenkohl, Kohlrabi) 89 % der Proben frei von Rückständen des Prüfspektrums. Das untersuchte Blattgemüse, wie Kohlsorten und Salate, war zu 62 % frei von Rückständen, Fruchtgemüse (Paprika, Tomate) und Wurzelgemüse (Möhren, Rote Bete) waren je zu 70 % der Proben frei von Rückständen. Übrige Proben enthielten Rückstände unterhalb der gesetzlichen Höchstmengen, Rückstände oberhalb der gesetzlichen Höchstmengen wurden nur bei einer Karottenprobe festgestellt.

In 2008 untersuchtes Beerenobst war zu 9 % frei von hier untersuchten Rückständen, ebenso 21 % der untersuchten Zitrusfrüchte, und 36-44 % der untersuchten Kernobstproben, der Steinobstproben und der exotischen Früchte. Die übrigen Proben enthielten Rückstände überwiegend unterhalb der gesetzlichen Höchstmengen, einige Überschreitungen von Rückstands-Höchstmengen wurden in importierten Waren festgestellt (s. Tab. 2, Anhang).

In 2008 untersuchtes Getreide war zu 37 % frei von den hier untersuchten Rück-

ständen. In drei Proben wurden geringe Rückstandshöchstmengen-Überschreitungen (für Chlormequat) nachgewiesen, die übrigen Proben enthielten Rückstände unterhalb der gesetzlichen Höchstmengen.

In vielen Fällen wurden Rückstände von mehr als einer Substanz festgestellt. Mehr als vier Rückstände je Probe wurden vor allem bei Erdbeeren, Trauben, Clementinen und Birnen gefunden (Tabelle 1, Anhang). Bei einzelnen Waren, wie z.B. Tomaten, sind - vorbehaltlich der geringen Probenzahl - herkunftsspezifische Unterschiede erkennbar.

Höchstmengenüberschreitungen werden nach Abzug einer erweiterten Messunsicherheit von dem gemessenen Wert rechtlich beurteilt und beanstandet, wenn der bereinigte Wert oberhalb der gesetzlichen Höchstmengen liegt (Tabelle 2, Anhang). Es wird eine Messunsicherheit von 50 % verwendet. Bei inländischen Produkten wurden geringe Überschreitungen der Höchstmengen festgestellt. Bei Importwaren wurden teils erhebliche Überschreitungen der Höchstmengen festgestellt.

Bei den Untersuchungen von 411 Proben wurden 103 verschiedene Wirkstoffe insgesamt 675 mal nachgewiesen (Tabelle 3, Anhang). Die ersten dreizehn Wirkstoffe der Tabelle 3 mit einer vergleichsweise hohen Häufigkeit verursachten dabei mehr als die Hälfte aller Befunde.

Pflanzenschutzdienst der Landwirtschaftskammer

Es wurde zwischen der Landwirtschaftskammer und dem Landeslabor eine neue Vereinbarung getroffen über den gegenseitigen Informationsaustausch über aufgetretene Rückstände in pflanzlichen Lebens- und Futtermitteln aus Schleswig-Holstein, die die Einhaltung der Rückstandshöchstmengen sichern soll. Die im Landeslabor erzielten Untersuchungsergebnisse aus der amtlichen Überwachung werden hierfür dreimonatlich, bei Auffälligkeiten auch zwischenzeitlich, an den Pflanzenschutzdienst übermittelt und nach Jahresende im Überblick besprochen. Für den Pflanzenschutzdienst kann sich daraus ein verstärkter Beratungsbedarf, für das Landeslabor können sich Hinweise für die Überwachung ergeben. Im Rahmen des Pflanzenschutzdienstes wird das Auftreten von Rückständen aus Pflanzenschutzmitteln, deren Verwendung an der betroffenen Kultur unzulässig ist, ermittelt und dem Erzeuger zur Kenntnis gegeben. Zudem wurden in vom Pflanzenschutzdienst entnommenen Kontrollproben von Blättern, Strauchteilen und Früchten Rückstände von Pflanzenschutzmitteln im Landeslabor gemessen. Die Messergebnisse von insge-

samt vierzig Proben wurden der Landwirtschaftskammer zur Verfügung gestellt und dort in die Gesamtauswertung der Untersuchungen einbezogen. Einmal jährlich findet eine gemeinsame Sitzung des Pflanzschutzdienstes mit dem Landeslabor und den zuständigen Referenten des Ministeriums statt, in der die Untersuchungsergebnisse des Vorjahrs sowie allgemeine und aktuelle Probleme des Pflanzenschutzes diskutiert werden.

Pentachlorphenol in Guarkernmehl

Es hat sich herausgestellt, dass Pentachlorphenol (PCP) in Rohstoffe gelangen kann, die der Lebensmittelherstellung dienen. Nach Befunden aus 2007 über erhöhte Rückstandsgehalte von PCP und Dioxinen in Guarkernmehl aus Indien wurden weitere Untersuchungen durchgeführt. Bei der Untersuchung von 9 Guarkernmehlproben aus Schleswig-Holstein auf PCP wurden in den untersuchten Proben keine PCP-Rückstände gefunden.

4.3.3 Rückstände und organische Kontaminanten in Lebensmitteln tierischer Herkunft

Nationaler Rückstandskontrollplan (NRKP)

Der Nationale Rückstandskontrollplan (NRKP) ist ein Bund-Länder-Programm zur koordinierten, deutschlandweiten Überwachung von Lebensmittel liefernden Tieren und den „Primärerzeugnissen“ Milch, Eier und Honig auf Rückstände. Die Kontrollen werden auf der Grundlage der europäischen Richtlinie 96/23/EG durchgeführt. Im jährlich vom BVL neu erstellten NRKP sind konkrete Vorgaben über die Zahl der zu untersuchenden Tiere und Erzeugnisse, die zu erfassenden Stoffe sowie die zu verwendende Methodik enthalten. Bundesweit werden jährlich etwa 50.000 Proben untersucht. Zusammenfassend werden die Ergebnisse für Deutschland im Internet auf der Seite des BVL dargestellt [3].

In Schleswig-Holstein wurden nach Vorgabe des NRKP 2008 insgesamt 2.194 zielorientierte Proben von Tieren und tierischen Erzeugnissen gezogen. Gegenüber dem Vorjahr (2.316 Planproben) verringerte sich die Probenzahl um etwa 5 Prozent. Die im einzelnen durchgeführten Untersuchungen sind in den Tabellen 4 (Anhang) und 5 (Anhang) des Anhangs aufgeführt. Insgesamt wurden 2.593 Einzeluntersuchungen durchgeführt. Dabei wurde auf 288 verschiedene Stoffparameter geprüft**.** Bei den Schlachttieren einschließlich Geflügel und Wild lag der Anteil positiver

[3] *http://www.bvl.bund.de/cln_027/nn_1196436/DE/01__Lebensmittel/01__Sicherheit__Kontrollen/04__NRKP/nrkp__node.html__nnn=true*

Rückstandsbefunde im Berichtsjahr bei 5 (0,25 %) von 2008 untersuchten Tieren. 2007 waren 5 (0,24 %) von 2.127 Tieren positiv.

Bei tierischen Erzeugnissen wurden im Rahmen des NRKP insgesamt 148 Milchproben, 26 Eierproben, 2 Fische aus Aquakultur sowie 10 Honigproben untersucht. Hierbei mussten 2 Proben (1 Milchprobe sowie 1 Probe Eier) beanstandet werden. Dies entspricht 1,08 % aller 186 untersuchten Proben. Im Vorjahr lag der Anteil positiver Proben bei 4 von 189 entsprechend 2,12 %.

Bild 41: Analytik von Tierarzneimittelrückständen

Neben den NRKP-Planproben wurden 6 Verdachtsproben untersucht und bei 11 Tieren Nachuntersuchungen zu einem positiven Hemmstofftest durchgeführt.

Untersuchung auf illegale Masthilfsmittel und verbotene Substanzen

keine verbotenen Substanzen nachgewiesen

Schwerpunkt der Untersuchungsaktivitäten war die Kontrolle von verbotenen Stoffen in der Tiermast und unzulässigen Tierarzneimitteln. Insgesamt wurden im NRKP hierzu 1.106 Einzeluntersuchungen durchgeführt.
Hervorzuheben ist, dass in keinem einzigen Fall die illegale Anwendung eines Masthilfsmittels nachgewiesen wurde. Dies gilt sowohl für Hormone und hormonell bzw. thyreostatisch wirksame, synthetische Stoffe als auch für die Stoffe aus der Gruppe der ß-Agonisten. Auch bei den verbotenen Tierarzneimitteln (Chloramphenicol, Nitrofurane, Nitroimidazole) gab es keine Beanstandungen.
Bei tierischen Erzeugnissen wurden 2008 ebenfalls keine Rückstandsnachweise von verbotenen Pharmaka verzeichnet.

Untersuchung auf Rückstände zugelassener Tierarzneimittel

Bei nicht sachgemäßer Anwendung von Tierarzneimitteln oder Nichteinhaltung von Wartezeiten kann es zu Überschreitungen zulässiger Höchstgehalte im Fleisch sowie in den Organen geschlachteter Tiere bzw. in von Tieren gewonnenen Lebensmitteln kommen.

Im NRKP wird die Einhaltung der tierarzneimittelrechtlichen Vorgaben durch entsprechende Rückstandskontrollen überprüft.
Bei 924 Untersuchungen von Schlachttieren, Geflügel und Wild wurde 2008 keine Überschreitung der in Verordnung (EWG) Nr. 2377/90 festgelegten Höchstgehalte für Tierarznei-mittel festgestellt. 2007 wurde im Vergleich dazu bei 980 Untersuchungen in einem Fall eine Überschreitung gefunden.
Im Gegensatz dazu wurden bei der Nachuntersuchung von 11 im Hemmstofftest auffälligen Tieren (HT-Planproben, BU-Proben) in allen Proben Antibiotika identifiziert und der Einsatz von Tierarzneimitteln nachgewiesen. Bei 9 Tieren (4 Rinder, 5 Schweine) lagen die gefundenen Gehalte oberhalb der zulässigen Grenzwerte für Niere bzw. Muskulatur. Bei 2 Tieren war der Höchstgehalt nicht überschritten. Es wurden Stoffe aus den Antibiotika-Gruppen Penicilline (4x), Tetracycline (3x) und Chinolone (4x) gefunden.

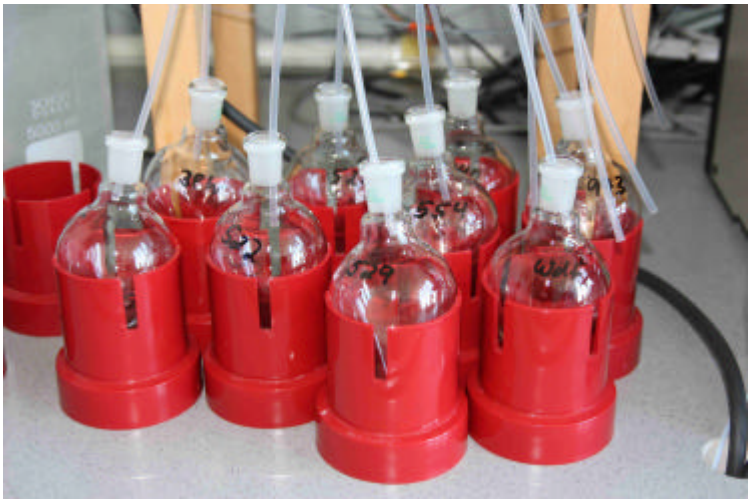


Bild 42: Probenaufbereitung

In der Muskulaturprobe einer Kuh, die als Verdachtsprobe von einem Schlachthof zur Untersuchung eingesandt worden war, wurde Metamizol in Form seines Umwandlungsprodukts 4-Methyl-amino-antipyrin nachgewiesen. Bei Metamizol handelt es sich um einen Wirkstoff aus der Gruppe der NSAID (Nichtsteroidale Antiphlogistika). Der zulässige Höchstgehalt für den Arzneimittelwirkstoff einschließlich seiner Umwandlungsprodukte war in der Muskulatur erheblich überschritten, so dass das Tier beanstandet wurde.
Bei den untersuchten tierischen Erzeugnissen wies 1 Milchprobe Rückstände des Ektoparasitikums Ivermectin auf. Da der für die Milch zulässige Höchstgehalt für dieses Tierarzneimittel nach Verordnung (EWG) Nr. 2377/90 überschritten war, lag ein Verstoß gegen § 10 LFGB vor.

Untersuchung auf Umweltkontaminanten

Neben Tierarzneimittelrückständen wird im NRKP auch die Kontamination von Schlachttieren und tierischen Erzeugnissen mit Schwermetallen und organischen Umweltkontaminanten überprüft. Insgesamt wurden 167 Untersuchungen durchgeführt.

Schwermetalle

Blei und Cadmium-gehalte

Bei 4 Rindern und 1 Schaf von 48 untersuchten Schlachttieren wurden in der Leber und/oder Niere Gehalte der Schwermetalle Blei bzw. Cadmium über den erlaubten Grenzwerten bestimmt. Hohe Schwermetallgehalte haben ihre Ursache i. d. R. in der altersbedingten Anreicherung im Tierkörper.

Organochlorverbindungen

Die im Rahmen des NRKP untersuchten Fettproben von Rindern, Schweinen und Schafen wiesen keine erhöhten Gehalte an Organochlorverbindungen auf. Die Untersuchung erstreckte sich dabei auf Chlorkohlenwasserstoffpestizide (HCH, DDT, Aldrin/Dieldrin u.a.) und die sog. Indikator-PCB, für die Höchstgehalte in der Schadstoff-Höchstmengenverordnung festgelegt sind. Nicht zum Untersuchungsspektrum des NRKP gehörten bei den Schlachttieren die Dioxine und dioxinähnlichen PCB. Zu diesen Umweltkontaminanten wurde 2008 in Schleswig-Holstein mit einem umfangreichen Untersuchungsprogramm begonnen (siehe unten).

Bei Hühnereiern war im NRKP hingegen eine Untersuchung auf Dioxine vorgesehen. Bei der Probenahme wurden Betriebe mit Hühnern in Freilandhaltung ausgewählt. In 3 von 8 überprüften Betrieben wiesen die untersuchten Eier auffällige Gehalte an Dioxinen und dioxinähnlichen PCB auf. In einem Fall war der zulässige Höchstwert für den Summengehalt beider Stoffgruppen deutlich überschritten. Das Inverkehrbringen von Hühnern und Eiern aus diesem Betrieb als Lebensmittel wurde von der Kreisordnungsbehörde untersagt. Der Tierhalter tötete daraufhin alle Legehennen des Bestandes. Tiere und Eier wurden unschädlich beseitigt. Bei zwei Betrieben lag der Gehalt nach Abzug der Messunsicherheit zwar unterhalb des Grenzwertes, jedoch wurde hier jeweils der Auslösewert für dioxinähnliche PCB überschritten. Die mögliche Kontamination von Eiern aus Freilandhaltung mit Dioxinen stellt ein bekanntes Problem dar, wobei die Ursachenermittlung sich schwierig gestaltet.

Länderübergreifende Zusammenarbeit mit den Bundesländern Berlin-/Brandenburg, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen im NRKP

Die seit einigen Jahren durchgeführte Zusammenarbeit im Rahmen der Norddeutschen Kooperation (NOKO) hat sich im Bereich des NRKP zu einem festen Bestandteil der Untersuchungstätigkeit entwickelt und zu einer Verbesserung der Effizienz und zur Minimierung des analytisch erforderlichen Aufwands der Methodenvalidierung beigetragen.

Im Jahr 2008 fand im Rahmen des NRKP ein Austausch von insgesamt 1.268 Proben statt.
Das Landeslabor SH hat dabei für Berlin/Brandenburg 170, für Hamburg 74, für Mecklenburg-Vorpommern 336 und für Niedersachsen 124 Untersuchungen übernommen. Im Gegenzug wurden 564 Proben für die Untersuchung an die Schwerpunktlabore der anderen Bundesländer abgegeben.

Untersuchung von Shrimps und Garnelen aus Aquakultur

Regelmäßig erscheinen Meldungen über Rückstände von Tierarzneimitteln in Garnelen, Shrimps und deren Produkten. Sie stammen überwiegend aus Indien, Bangladesh, Südostasien und China. Meist handelt es sich um Berichte des Europäischen Schnellwarnsystems für Lebensmittel und Futtermittel. Dabei stehen Wirkstoffe aus der Gruppe der Nitrofurane im Vordergrund, die seit vielen Jahren in Europa nicht mehr bei Nutztieren angewandt werden dürfen. Die Umwandlungsprodukte (Metabolite) der Nitrofurane lassen sich im tierischen Gewebe noch in kleinsten Mengen nachweisen.

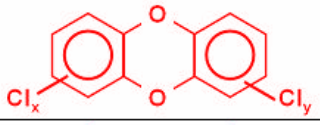
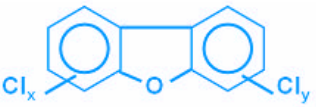
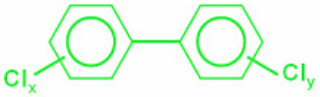
Auch 2008 wurden in einem Schwerpunktprogramm des Landeslabors Produkte aus dem Groß- und Einzelhandel kontrolliert. Bei insgesamt 45 untersuchten Stichproben wurde in einer Probe Black Tiger Shrimps (Penaeus monodon) mit Herkunft Indien das Umwandlungsprodukt AOZ des Nitrofurans Furazolidon gefunden. Der Gehalt lag mit 63,2 µg/kg erheblich über dem gesetzlichen Grenzwert von 1 µg/kg, was eine Meldung im Europäischen Schnellwarnsystem für Lebens- und Futtermittel (RASFF) zur Folge hatte. Darauf führte der Importeur eine deutschlandinterne Rückrufaktion durch. In der Entscheidung 2008/630/EG der Europäischen Kommission vom 24. Juli 2008 wurde verfügt, dass zum Verzehr bestimmte Krustentiere speziell aus Bangladesh vor der Einfuhr in die EU auf Rückstände bestimmter Tierarzneimittel untersucht werden müssen, soweit keine Analysenzertifikate des Exporteurs vorliegen. Aufgrund von gehäuften Meldungen im RASFF über Nitrofuran-Rückstände in

indischen Shrimps bereitet die Europäische Kommission eine analoge Regelung für entsprechende Waren aus Indien vor.
Im Vorjahr waren in Shrimps aus China Rückstände von Furazolidon gefunden worden.

Dioxinuntersuchungen in Lebensmittelproben aus Überflutungsgebieten der Elbe

Was sind Dioxine?

Im allgemeinen Sprachgebrauch bezeichnet man mit "Dioxinen" die beiden nahe verwandten Stoffklassen der polychlorierten Dibenzo-p-Dioxine (PCDD) und Dibenzofurane (PCDF), zusammenfassend oft als PCDD/F bezeichnet. Wegen ähnlichen toxikologischen Wirkmechanismen werden in neuerer Zeit auch einige Vertreter (Kongenere) der polychlorierten Biphenyle (PCB) in die Betrachtung mit eingeschlossen. Diese Stoffgruppe wird als "dioxinähnliche PCB" (dioxinlike PCB, dl-PCB) bezeichnet.

Name	Struktur	Anzahl Kongenere 1)	2)
Polychlorierte Dibenzo-*p*-Dioxine (PCDD)		75	7
Polychlorierte Dibenzofurane (PCDF)		135	10
Polychlorierte Biphenyle (PCB)		209	12

1) Anzahl theoretisch möglicher Kongenere
2) Anzahl der Kongenere mit hoher Toxizität

Bild 43: Darstellung der PCDD/F- und PCB-Moleküle.

Die PCDD/F entstehen unbeabsichtigt bei Verbrennungsprozessen (insbesondere bei der Verbrennung von Haushalts- und Industrieabfällen) und unter bestimmten Reaktionsbedingungen als Nebenprodukte oder Verunreinigungen bei der Herstellung spezieller Chemikalien (z.B. chlororganische Verbindungen). PCB wurden als Industriechemikalien in großer Menge (weltweit über eine Million Tonnen) hergestellt und in einer breiten Palette von Produkten verwendet (z.B. als Isolationsmaterial in Transformatoren und Kondensatoren, als Hydrauliköle, als Weichmacher in elastischen Fugendichtungen, Farben, Lacken und Korrosionsschutzbeschichtungen). Bei diesen Stoffen handelt es sich um eine Gruppe toxischer Stoffe, die sehr langsam

abbaubar sind, sich in der Umwelt und der Nahrungskette anreichern und so die Gesundheit des Menschen wie auch die Umwelt gefährden können. Dioxine gehören zu den giftigsten chlororganischen Verbindungen. Nach heutiger Kenntnis nimmt der Mensch diese Substanzen fast ausschließlich über die Nahrung auf, hauptsächlich über fetthaltige tierische Lebensmittel. Deshalb gibt es seit mehreren Jahren europaweit gesetzliche Höchstgehalte für Dioxine und dioxinähnliche PCB in tierischen Lebensmitteln. Außerdem wurden Auslösewerte („action levels“) für Lebensmittel festgelegt, bei deren Überschreitung die zuständigen Behörden Untersuchungen zur Ermittlung der Kontaminationsquellen einleiten und Maßnahmen zur Beschränkung oder Beseitigung der Kontaminationsquellen ergreifen sollten.

Dioxinuntersuchungen in den Überflutungsgebieten der Elbe

Im Berichtsjahr wurden im Rahmen eines Landesuntersuchungsprogramms Lebensmittelproben aus aktuellen und ehemaligen Überflutungsgebieten der Elbe (Bild 1 Anlage) auf Dioxine und dioxinähnliche PCB untersucht. Bei den magenta gefärbten Gebieten auf der Karte (Bild 1 Anhang) handelt es sich um Deichvorland vor dem Außendeich, welches aktuell regelmäßig überflutet wird, die grün gefärbten Flächen sind ehemalige Überflutungsgebiete, zwischen den Mittel- und Außendeichen. Die amtlichen Lebensmittelproben wurden vom Geschäftsbereich 3 des Landeslabors sowie von den zuständigen Kreisbehörden genommen. Die Proben wurden in einem privaten Dioxinlabor auf Dioxine und dioxinähnliche PCB untersucht, außerdem analysierte das Landeslabor Organochlorpestizide (z.B. DDT, HCB, Lindan) sowie die nichtdioxinähnlichen PCB („Indikator-PCB“, non-dioxinlike PCB=ndl-PCB)) in den
Proben. In 2008 wurden insgesamt 13 Rinder, 21 Schafe/Lämmer, 14 Milchproben, 2 Milchprodukte und 3 Obst- und Gemüseproben im Rahmen dieses Programms untersucht. Von jedem Tier wurde jeweils die Muskulatur, das Fettgewebe und die Leber untersucht.

Schafe und Rinder

Muskulatur und Fettgewebe

in Lammfleisch werden die Dioxingrenzwerte nicht überschritten

In den 21 untersuchten Schaffleischproben wurden die Höchstgehalte für Dioxine und dioxinähnliche PCB nicht überschritten. In 2 Lammfleischproben lagen die Messwerte zwar nominell oberhalb des Höchstgehaltes für die Summe Dioxine und dioxinähnliche PCB, nach Berücksichtigung der Messunsicherheit - entsprechend den gesetzlichen Vorgaben - lagen die Analysenwerte unterhalb des Höchstgehaltes. In den meisten Proben lag der Anteil der dioxinähnlichen PCB an der Gesamtdioxin-

belastung höher als der für Dioxine. Die Dioxin- und dl-PCB-Gehalte, auf Fettgehalt bezogen, lagen in Muskulatur und Körperfettgewebe auf dem gleichen Konzentrationsniveau. In den Lammfettproben wurden die ndl-PCB nur in niedrigen Konzentrationen nachgewiesen.

In den 13 untersuchten Rindfleischproben wurde in 2 Proben die Höchstgehalte für Dioxine und für Summe Dioxine und dl-PCB signifikant überschritten. Hierbei handelte es sich um 2 Mutterkühe, die extensiv ganzjährig auf einer aktuellen Überflutungsfläche gehalten werden. Aufgrund von hohen Dioxinkonzentrationen im Boden wurde dem Betrieb bereits vor Jahren von der zuständigen Behörde angeraten, diese Tierhaltung aufzugeben. Die vorliegenden Dioxinbefunden führten zu einer Sperrung des Betriebs. Außerdem lagen in 3 Rindfleischproben die Analysenwerte nominell leicht über dem Höchstgehalt für die Summe Dioxine und dl-PCB, nach Berücksichtigung der Messunsicherheit lagen die Analysenwerte jedoch unterhalb des Höchstgehaltes.
In der Mehrzahl der Fleisch- und Fettproben wurde der Auslösewert für dl-PCB überschritten. Generell konnte eine Alterskorrelation der Analysenwerte nicht festgestellt werden

Leber

In 18 von 20 untersuchten Schaflebern wurden die Höchstgehalte deutlich überschritten (Bild 44). In den meisten Proben wird sowohl der Höchstgehalt für Dioxine (blaue Linie) als auch der Höchstgehalt für die Summe Dioxine und dl-PCB überschritten (rote Linie). Der höchste gemessene Analysenwert (65,9 pg WHO-PCDD/F-PCB-TEQ/g Fett) überschreitet um den Faktor 5 den Höchstgehalt für die Summe Dioxine und dl-PCB. In den Schaflebern überwiegt der Dioxinanteil gegenüber dem Anteil für dl-PCB. In den o.a. 18 Schaflebern wurden auch die Auslösewerte für dl-PCB überschritten. Eine Alterskorrelation gibt es nicht, auch junge Lämmer weisen schon hohe Belastungen in der Leber auf. Bild 45 zeigt eindrucksvoll, dass bei Tieren mit hohen Dioxinfrachten in der Leber die entsprechenden Konzentration in der Muskulatur niedrig liegen (maximales Verhältnis Leber/Muskulatur = 29).

teilweise hohe Dioxingehalte in Schaf- u. Lammleber

Dieses deutet darauf hin, dass die Lamm/Schafleber ein sehr starkes Speicher- und Anreicherungsvermögen besitzt.

In 7 von 13 Rinderlebern wurden die Höchstgehalte für Dioxine und teilweise auch für Summe Dioxine und dl-PCB deutlich überschritten (Bild 46). Die beiden höchsten Analysenwerte wurden für die beiden oben erwähnten Mutterkühe nachgewiesen. Zusätzlich wurden in 3 Rinderlebern die Auslösewerte überschritten. Auch in den Rinderlebern überwiegt meistens der Dioxinanteil gegenüber dem Anteil für dl-PCB. Eine Alterskorrelation ist nicht erkennbar.

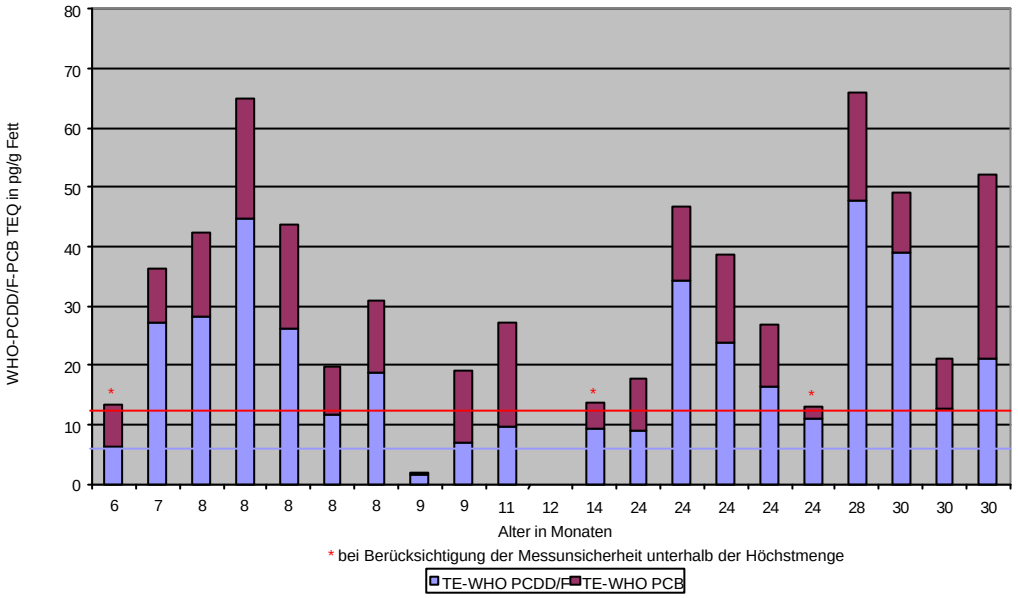


Bild 44: Dioxin- und dl-PCB-Gehalte in Schaflebern (von Überflutungsgebieten der Elbe)

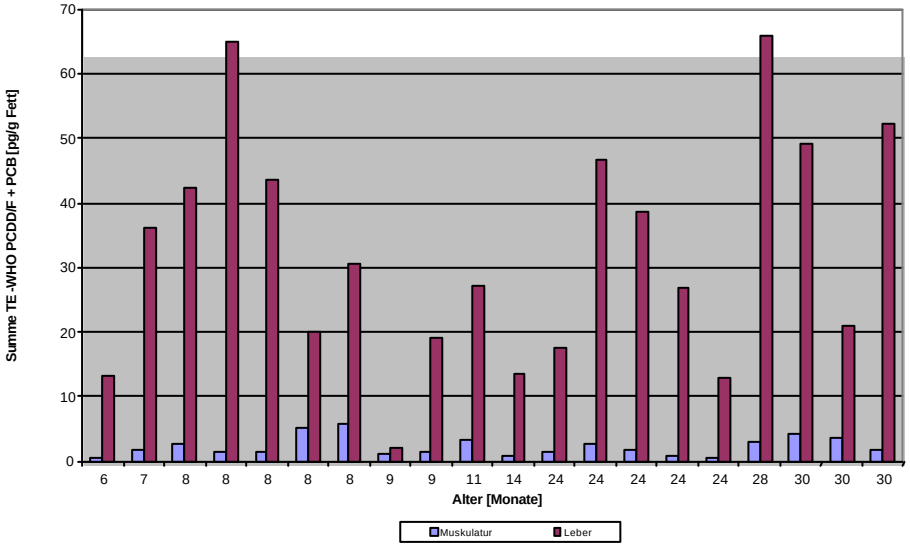


Bild 45: Dioxingehalte in Muskulatur und Lebern von Schafen von den Überflutungsgebieten der Elbe

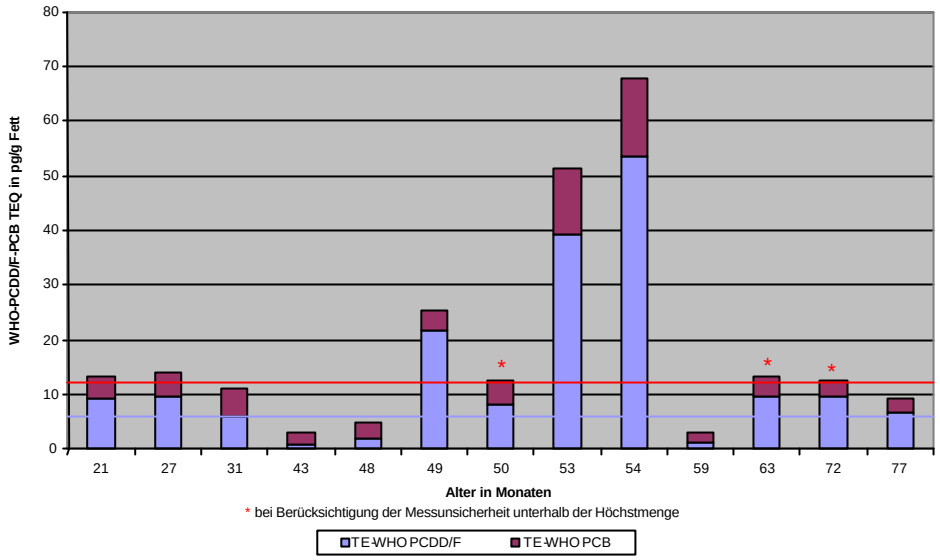


Bild 46: Dioxin- und dl-PCB-Gehalte in Rinderlebern (aus Überflutungsgebieten der Elbe)

Aufgrund der nachgewiesenen Dioxingehalte in Schaf- und Rinderlebern wurden von den zuständigen Kreisbehörden in allen Rinder- und Schafbetrieben, die auf den Überflutungsgebieten der Elbe Tiere halten oder Futtermittel gewinnen, eine detaillierte Risikobewertung durchgeführt. Bei Erreichen einer bestimmten Punktzahl wurden Betriebe zu Risikobetrieben, die per Ordnungsverfügung dafür Sorge tragen müssen, dass die Lebern von Rindern, Schafen und Lämmern beim Schlachten verworfen werden und nicht vermarktet werden. Außerdem erhielten alle Flächennutzer verbindliche Bewirtschaftungsempfehlungen von der Landwirtschaftskammer, bezüglich Beweidung, Futtermittelgewinnung, Fütterung etc, um den Eintrag von Dioxinen und dl-PCB in die Lebensmittelkette zu minimieren . Die Landwirtschaftskammer ist ebenfalls involviert in die Beratung und Information der Tierhalter. Eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe wurde im Landwirtschaftsministerium gebildet, die kontinuierlich und zeitnah alle Analysenergebnisse (z.B. von Lebensmitteln, Futtermitteln, Boden) diskutiert und Maßnahmen vorschlägt. Die Untersuchungsergebnisse sind regelmäßig in Presseinformationen des Landwirtschaftsministeriums veröffentlicht worden. Es ist geplant, das Dioxin-Untersuchungsprogramm in 2009 fortzusetzen und auszuweiten.

Milch und Milchprodukte

Es wurden 13 Hofsammelmilchproben sowie eine Tankwagenmilch auf Dioxine und dl-PCB untersucht. Die Hofsammelmilchproben stammten aus den Elbe-Überflutungsgebieten, aber auch aus Referenzgebieten (außerhalb des Elbgebietes).

In allen 14 Proben lagen die Analysenwerte unterhalb der Höchstgehalte, in einer Hofsammelmilchprobe und deren Verfolgsprobe aus den Elbmarschen wurde der Auslösewert für Dioxine überschritten. In dem Milchviehbetrieb wurden bei einer Nachuntersuchung verschiedene Proben der betriebseigenen Futtermittel genommen. Eine Grassilage überschritt den Höchstgehalt, daraufhin wurde die Grassilage futtermittelrechtlich gesperrt.
In einer Butter- und einer Käseprobe wurden niedrige Dioxin- und dl-PCB-Gehalte nachgewiesen.

Obst und Gemüse

Insgesamt wurden 3 pflanzliche Lebensmittelproben aus den Elbmarschen untersucht: Zucchini, Grünkohl und Äpfel. In den Proben wurden nur sehr niedrige Gehalte, deutlich unterhalb der Auslösewerte, analysiert.

4.3.4 Elementuntersuchungen

Die im Landeslabor auf Elemente untersuchten Proben aus den Lebensmittel- und Non-Food-Geschäftsbereichen richteten sich auch im Jahr 2008 wieder an der Beteilung der Landes Schleswig Holstein an nationalen und europaweiten Messprogrammen, die sich an der Rückstandssituation von Elementen mit toxikologischem Potential orientierten. Weitere Untersuchungsschwerpunkte dienten zur Überprüfung von nationalen Regelungen zu Höchstgehalten von Elementen bzw. Mindestanforderungen an Mineralien und Spurenelemente in Produkten aus den Bereichen tierische und pflanzliche Erzeugnisse, diätetische Lebensmittel, Nahrungsergänzungsmittel sowie den Anforderungen an Bedarfsgegenstände und kosmetische Mittel. Einen Überblick der im Arbeitsbereich Elementanalytik insgesamt 1.286 untersuchten Proben ist in der Tabelle 17 zusammengestellt.

Tierische Lebensmittel	37
Pflanzliche Lebensmittel	247
Nationaler Rückstandskontrollplan	152
Lebensmittel-Monitoring; pflanzliche Proben	37
Lebensmittel-Monitoring; tierische Proben	45
Lebensmittel-Monitoring-Projekte	68
Bundesweiter Überwachungsplan (BÜp)	42
Muschel-Monitoring	24
Programm Dioxinuntersuchung	67
Serviceproben vom Geschäftsbereich 4	418
Serviceproben vom Geschäftsbereich 2	9
Serviceproben vom Geschäftsbereich 5	140

Tabelle 17: Probenüberblick

Schwerpunktprogramme 2008: die Risikobewertung von Aluminium und Cadmium

Konkrete Schwerpunktprogramme waren im Berichtsjahr die Teilnahme an drei bundesweiten Lebensmittel-Monitoring-Projekten. Von diesen wurde das Projekt 3 „Aluminium in Süßwaren mit Drageeüberzug sowie farbige Dekoration von Kuchen und Keksen“ vom Arbeitsbereich Elementuntersuchung federführend betreut. In dem nachfolgenden Abschnitt wird die Auswertung dieses Projektes genauer beschrieben. An dem Projekt 4 „Aluminium und Cadmium in Kakaopulver und -massen“ wurde mit 15 Proben und an dem Projekt 5 „Cadmium in Erdnüssen, Ölsaaten und Ölfrüchten“ mit insgesamt 30 Proben teilgenommen. Für das Warenkorb-Lebensmittel-Monitoring wurden 13 Schokoladen mit einem Kakaoanteil größer/gleich 70 % untersucht. In der Tabelle 18 sind die Elementbefunde dieser Untersuchungsschwerpunkte zusammengefasst.

Lebensmittel	Gesamt Proben	Element	Befunde mg/kg
Projekt 4: **Aluminium und Cadmium in Kakaopulver (100 %)**	7	Aluminium Blei Cadmium Chrom Nickel Selen Kupfer	166 bis 290 0,05 bis 0,14 0,119 bis 0,676 4,04 bis 5,39 10,9 bis 14,1 0,07 bis 0,1 45,4 bis 48
Projekt 4 **Aluminium und Cadmium in Kakaomassen**	8	Aluminium Blei Cadmium Nickel	39,2 bis 171,4 0,10 bis 0,32 0,05 bis 0,65 2,3 bis 6,7
Warenkorb-Monitoring **Edel-Bitter-Schokolade** Kakaoanteil größer/gleich 70%	13	Aluminium Blei Cadmium Chrom Nickel Selen Kupfer	67 bis 111 0,07 bis 0,22 0,08 bis 0,310 1,08 bis 4,28 3,4 bis 7,8 0,03 bis 0,18 12 bis 43
Projekt 5 **Cadmium in Sonnenblumenkerne** (mit und ohne Schale)	15	Cadmium	0,091 bis 0,256
Projekt 5 **Cadmium in Erdnüssen** (geröstet und ungeröstet)	7	Cadmium	0,015 bis 0,046
Projekt 5 **Cadmium in Ölsaaten** (Sesam, Kürbiskern, Haselnuss, Mandeln, Kokoschips)	8	Cadmium	0,007 bis 0,026

Tabelle 18: Untersuchungsschwerpunkte

Die Untersuchungsgrundlage des Projektes 4 und des Warenkorb-Monitorings war die Erstellung einer aktuellen repräsentativen Datensammlung zu den Aluminium- und Cadmiumgehalte in Kakaopulvern, -massen und Schokoladen mit hohen Kakaoanteil und zwar, wenn möglich, mit dem Bezug zum jeweiligen Herkunftsland der Kakaobohne. Mit der Auswertung dieser aktuellen Analysendaten strebt das BfR zum einen an, die Risikobewertung von Cadmium in Schokoladen weiter zu präzisieren, und zum anderen die Grundlage für die Abschätzung des Gefährdungspotentials von in Lebensmitteln festgestellten Aluminiumgehalten weiter auszubauen. Das Datenmaterial zu dem in der Tabelle 18 aufgeführten Projekt 4 ist für eine ausführliche Bewertung nicht umfangreich genug. Tendenziell lässt sich nur feststellten, dass Kakao bzw. kakaohaltige Lebensmittel beträchtliche Mengen an Aluminiumenthalten. In Kakaopulver konnten Aluminiumgehalte bis zu 290 mg/kg ermittelt werden. In den Kakaomassen und in den Schokoladen fallen die Gehalte deutlich niedriger aus, sind aber mit 39 mg bis 111 mg Aluminium/kg immer noch recht hoch. Auffällig sind die Aluminiumgehalte von 144 mg und 171 mg/kg in zwei Kakaomassen aus dem Herkunftsland Elfenbeinküste. Einen möglichen Zusammenhang zwischen

hohe natürliche Aluminiumgehalte in Kakao

hohe Cadmiumgehalte in Kakao

Herkunftsland und natürlichen hohen Aluminiumgehalten kann nur über die Projektauswertung aller Daten abgeleitet werden. Die Bewertung der Cadmiumgehalte in Kakao bzw. kakaohaltigen Lebensmittel zeigt eine vergleichbare Tendenz. In den Kakaopulvern liegen die Gehalte mit um 0,2 mg/kg ebenfalls recht hoch. In zwei Kakaomassen aus den Herkunftsländer Ecuador und Indonesien konnten relativ hohe Cadmiumgehalte von 0,31 mg und 0,65 mg /kg nachgewiesen werden, während die Cadmiumgehalte der restlichen Kakaomassen unter 0,12 mg/ kg lagen. Die in den Schokoladen nachgewiesenen Cadmiumgehalte lagen unterhalb bzw. im Bereich des ZEBS-Richtwertes.

Die Zielsetzung des Projektes 5 entspricht im wesentlichen der des Projektes 4. Mit der Auswertung der aktuellen Analysendaten möchte das BfR die Risikobewertung von Cadmium in Ölsaaten weiter präzisieren.

Entsprechend den in Tabelle 18 aufgeführten Befunden wurde in Ölsaaten - ausgenommen Sonnenblumenkerne - Cadmiumgehalte unter 0,05 mg/kg nachgewiesen. In den Sonnenblumenkernen fallen die Gehalte mit Konzentrationen bis zu 0,256 mg/kg etwas höher aus.

Aluminium in Süßwaren mit Drageeüberzug sowie farbiger Dekoration von Kuchen und Keksen

Das Landeslabor Neumünster hat mit 21 Proben an dem Lebensmittel-Monitoring-Projekt 3 „Aluminium in Süßwaren mit Drageeüberzug sowie farbiger Dekoration von Kuchen und Keksen“ als federführendes Amt teilgenommen. Ingesamt haben sich acht Bundesländer mit einer Gesamtprobenzahl von 223 an diesem Projekt beteiligt. Diverse Forschungsergebnisse haben gezeigt, dass Aluminium bereits in geringen Konzen-trationen die Fortpflanzung und das sich entwickelnde Nervensystem beeinflussen kann. Auf der Grundlage dieser Studien hat das Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA) im Jahr 2006 den PTWI-Wert (Provisional Tolerable Weekly Intake) für Aluminium von 7 mg/kg Körpergewicht auf 1 mg/kg Körpergewicht herabgesetzt. Das Committee wies in diesem Zusammenhang darauf hin, dass es besonders bei der Bevölkerungsgruppe Kinder, die regelmäßig Lebensmittel mit aluminiumhaltigen Zusatzstoffen verzehren, sehr wahrscheinlich zu deutlichen Überschreitungen dieses PTWI-Werte kommen kann.

PTWI-Wert für Aluminium gesenkt

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) hat sich in den letzten Jahren in diversen Stellungnahmen wiederholt zum Gefährdungspotenzial von Aluminium in Lebensmitteln geäußert. Im Jahr 2002 hat das BfR den Richtwert von 10 mg/kg für Laugengebäck und 2008 den Richtwert von 8 mg/kg für Fruchtsäfte veröffentlicht. In der diesjährigen aktuellen toxikologischen Bewertung von im Rahmen der amtlichen Lebensmittelüberwachung festgestellten Aluminiumgehalten in Schnellkochnudeln hält das BfR den Gehalt von maximal 36 mg/kg noch für tolerierbar. In diesen drei Risikobewertungen verweist das BfR immer wieder auf das besondere Gefährdungspotential der Verbrauchergruppe Kinder, bedingt durch deren geringes

Gewicht und deren besondere Verzehrsgewohnheiten. In Deutschland fehlen Daten, um die Aluminiumaufnahme aus Lebensmitteln abschätzen zu können. Insbesondere soll differenziert werden, ob Aluminium über den Zusatzstoff oder über das natürliche Vorkommen im Lebensmittel enthalten ist. Bedingt durch aktuelle Untersuchungsdaten sind die hohen Alumiuniumgehalte dragierter Schokolinsen in den Fokus geraten. Eine mögliche

Ursache dafür wird in den aluminiumhaltigen Trennmitteln und Farblacken vermutet. Die Gehalte in dragierten Schokolinsen sind für die Expositionsab-schätzung der nahrungsbe- dingten Aluminiumbelastung bei Kindern relevant.

Aluminium-haltige Trennmittel und Farbla-cke im Fo-kus

Im Projekt 03 sollten bundesweit 215 Lebensmittel aus den Warengrupen „Süßwaren mit Drageeüberzug“ (Warencode 4309) und „farbige Dekoration von Kuchen und Keksen“ (Warencode 5603) auf ihren Gehalt an Aluminium untersucht werden. Zur Risikobewertung der Aluminiumgehalte sollten die teilnehmenden Ämter die Gehalte an Farbstoffen und aluminiumhaltigen Trennmitteln sowie den Kakaoanteil zusätzlich angeben.

Die übermittelten Daten von 166 Süßwaren mit Drageeüberzug und 57 farbigen Backwarenverzierungen konnten bei der Projektauswertung berücksichtigt werden. Die von den teilnehmenden Ämtern übermittelten Farbstoffdaten zu diesen Proben entsprechen den gesetzlichen Vorgaben, d. h. sie sind für die untersuchten Produkte zugelassen. Entsprechend der Regelungen der Zusatzstoff -Verkehrsverordnung ist beim überwiegenden Teil der verwendeten Farbstoffe die Handelsform als aluminiumhaltige Farblacke zugelassen. In der nachfolgenden Tabelle 1 sind die Aluminiumgehalte aller ausgewerteten Projektproben aufgeführt.

Waren-code	Anzahl n	nn	nb	Mittelwert mg/kg	Median mg/kg	90. Perz. mg/kg	95. Perz. mg/kg	Maximum mg/kg
4309	166	10		23,37	17,12	49,615	70,345	204
5603	57	1	4	94,82	2,72	35,38	1140,6	2408

Tabelle 19: Aluminiumgehalte

Die in der Tabelle 19 aufgeführten Mittel- und Medianwerte der Gesamtauswertung geben die Situation der Aluminiumgehalte der gefärbten dragierten Süßwaren und der Dekorerzeugnisse wieder. Bei den ausgewerteten 166 Süßwaren liegen die Gehalte von 90 % aller Proben unter 50 mg/kg, fünf Proben haben Aluminiumgehalte zwischen 70 und 90 mg/kg und drei Proben Gehalte von 110, 193 und 204 mg/kg. Auf Grund fehlender Farbstoff- und Kakaoanteilangaben konnten die beiden Proben mit den höchsten Gehalten keinem Einzelprodukt zugeordnet werden. In der Tabelle 20 sind die Aluminiumgehalte einiger ausgewählter dragierter Süßwaren aufgeführt.

Produktnamen	Kakaoanteil %	Farbstoffe	Aluminiumgehalt mg/ kg
kleine bunte Schokolinsen	65 (Milchschokolade)	E101; E120; E141; E153; E160 a; E171	12,0 bis 15,9
bunte Schokolinsen; z. T. mit Nusskern	48 bis 70 (Milchschokolade)	E104; E120; E133; E160 a u. e; E171; E172	7,9 bis 20,0
Schokolinsen	19-35	ohne Angabe	10,0 bis 39,9
Schokolinsen	50-53 (Zartbitterschokolade)	E122; E171	17,2 bis 29,3
Schokolinsen	60 (Milchschokolade)	E104; E110; E122; E133; E171	11,5 bis 51,2
Mini Schokolinsen	20-25	E104; E110; E122; E133; E171; E172	11,4; 71,5; 81,7 und 110

Tabelle 20: Aluminiumgehalte in ausgewählten Produkten aus der Gruppe dragierter Süßwaren

Die Zusammenstellung der ausgewählten Erzeugnisse zeigt, dass sich tendenziell höhere Aluminiumgehalte in Produkten mit hohem Kakaoanteil ermitteln lassen. Feststellen lässt sich die Abgrenzung einiger Produktmarken mit geringeren Aluminiumgehalten. Erschwerend für die Ableitung klarer Zusammenhänge ist, dass die für die Projektauswertung gemeldeten 166 Produkte zu verschiedenartig sind. Es wurden Daten von 50 verschiedenen Süßwarenerzeugnissen von 27 unterschiedlichen Herstellern übermittelt. Aufgrund dieser Datenvielfalt sind eindeutige Zusammenhänge zwischen den eingesetzten Zusatzstoffen und den Aluminiumgehalten der Süßwaren nicht erkennbar.

geringe Aluminiumgehalte in Schokolinsen der Marktführer

Die Gehalte der in der Tabelle 20 ausgewerteten 57 Dekorerzeugnisse liegen zu 90 % unter 31,6 mg/kg, zwei Proben haben Aluminiumgehalte von 50,5 und 207, 4 mg/kg und drei Proben Gehalte von 1.126, 1.276 und 2.408 mg/kg. In der Tabelle 21 sind die Aluminiumgehalte einiger ausgewählter Dekorerzeugnisse aufgeführt.

Produktnamen	Kakaoanteil (%)	Farbstoffe	Aluminium mg/kg
Schokoladen-Dekor	32-59	keine Angabe	23,4 bis 50,5
Schokoladen-Dekor	16-20	keine Angabe	24,2 bis 31,6
Gebäckschmuck	keine Angabe	E104; E110; E124; E129; E131; E 153; E 171	0,91 bis 24
Streudekor	keine Angabe	E120; E124; E132; E163; E171	2,0 bis 10,9
Bunter Zuckerdekor	keine Angabe	E104; E110; E124; E129; E131; E132; E133; E 160 a; E173; E174	0,4 bis 5
Nonpareille	keine Angabe	E104; E110; E124; E129; E131	0,6 bis 1,66
Dekor-Zuckerbuchstaben	keine Angabe	E 104; E129; E 132	207,49
Streudekor dragierter Zuckerstreusel violett	keine Angabe	E120; E124; E132; E163; E171	1272
Streudekor dragierter Zuckerstreusel silber	keine Angabe	E173 (Aluminium)	2408
Zuckerperlen gold	keine Angabe	E 100; E 171; E 172; E 555 (Kaliumaluminiumsilikat)	1126

Tabelle 21: Aluminiumgehalte in ausgewählten Produkten aus der Gruppe Dekore und Verzierungen

Die Auswahl der Produkte der Tabelle 21 zeigt, dass die Dekorerzeugnisse grundsätzlich niedrigere Aluminiumgehalte aufweisen, was bereits durch den Medianwert von 2,72 mg/kg sichtbar ist. Ein Einfluss durch den natürlichen Aluminiumgehalt des Kakaoanteils ist auch erkennbar. Außergewöhnlich sind die drei Streudekorerzeugnisse mit ihren extrem hohen Gehalten von 1,1 bis 2,4 g Aluminium/kg. Bei zwei dieser auffälligen Proben sind aluminiumhaltige Zusatzstoffe angegeben worden. Unter der Berücksichtigung des PTWI- Wertes für Aluminium von 1 mg/kg Körpergewicht/Woche tragen die Gehalte dieser Proben bereits wesentlich zum Erreichen dieses Wertes bei. Darüber hinaus bestätigen diese drei Erzeugnisse den Verdacht, dass die eingesetzten Zusatzstoffe einen Einfluss auf den Aluminiumgehalt im Lebensmittel haben. Anzumerken ist an dieser Stelle, dass sich grundsätzlich an der dekla-rierten „E- Nummer“ nicht erkennen lässt, ob der eingesetzte Farbstoff in der Form des Aluminiumlackes verwendet wurde, was die Bewertung der möglichen gesundheitlichen Risiken durch die Farblacke erschwert. Die Auswahl der Produkte der Tabelle 3 zeigt, dass die Dekorerzeugnisse grundsätzlich niedrigere Aluminiumgehalte aufweisen, was bereits durch den Medianwert von 2,72 mg/kg sichtbar ist. Ein Einfluss durch den natürlichen Aluminiumgehalt des Kakaoanteils ist auch erkennbar. Außergewöhnlich sind die drei Streudekorerzeugnisse mit ihren extrem hohen Gehalten von 1,1 bis 2,4 g Aluminium/kg. Bei zwei dieser auffälligen Proben sind aluminiumhaltige Zusatzstoffe angegeben worden. Unter der Berücksichtigung des PTWI- Wertes für Aluminium von 1 mg/kg Körpergewicht/ Woche tragen die Gehalte dieser Proben bereits wesentlich zum Erreichen dieses Wertes bei. Darüber hinaus bestätigen diese drei Erzeugnisse den Verdacht, dass die eingesetzten Zu-

satzstoffe einen Einfluss auf den Aluminiumgehalt im Lebensmittel haben. Anzumerken ist an dieser Stelle, dass sich grundsätzlich an der deklarierten „E- Nummer“ nicht erkennen lässt, ob der eingesetzte Farbstoff in der Form des Aluminiumlackes verwendet wurde, was die Bewertung der möglichen gesundheitlichen Risiken durch die Farblacke erschwert.

Fazit

Die Fragestellung, ob Aluminium über den Zusatzstoff oder über das natürliche Vorkommen im Lebensmittel enthalten ist, lässt sich bei der Auswertung der Projektdaten dahingegend beantworten, dass tendenziel der Einfluss der natürlichen Gehalte überwiegt. Bei den Dekoerzeugnissen fallen allerdings drei Produkte mit extrem hohen Gehalten auf. Die Matrix der untersuchten Produkte des vorliegenden Projektes war zu variantenreich für eine Abschätzung der möglichen gesundheitlichen Risiken der aluminiumhaltigen Zusatzstoffe. Sinnvoll wäre die Formulierung eines weitergehenden Monitoring-Projektes, dass ausschließlich auf die gezielte Ermittlung des Aluminiumgehaltes in Farblacken und aluminiumhaltigen Trennmitteln reduziert ist. Auf der Basis dieser Daten könnte eine Neubewertung der aluminiumhaltigen Zusatzstoffe anregt werden, und zwar mit der Zielvorstellung „Aluminiumhöchstgehalte für Zusatzstoffe“ einzuführen. Die nahrungsbedingte Aluminiumbelastung könnte damit auf möglichst niedrige Werte begrenzt werden.

Ziel: **neue** gesetzliche Regelungen der Aluminiumgehalte

4.3.5 Algentoxine in Muscheln

Jedes Jahr werden im Landeslabor bei lebenden Muscheln aus dem nordfriesischen Wattenmeer und der Flensburger Förde sowie Muschelerzeugnissen der Gehalt an Algentoxinen kontrolliert. Dabei werden die gesetzlich geregelten Toxine des ASP-, DSP- und PSP-Typs erfasst (vgl. Jahresbericht 2006) sowie die Gruppe der Azaspirosäuren.

Bild 47: Wildauster

Im Vergleich zu 2007 wurden 2008 im nordfriesischen Wattenmeer neben Zucht- und Wildaustern deutlich geringere Mengen an Miesmuscheln geerntet, während in der südlichen Flensburger Förde (Ostsee) im Vergleich zum Vorjahr etwas höhere Erträge erzielt werden konnten. Im Rahmen des

Schleswig-Holsteinischen Algentoxinmonitorings wurden insgesamt 68 Proben (32 Austern- und 36 Miesmuschelproben) auf Algentoxine untersucht. Toxine wurden nur in einem Fall in Konzentrationen deutlich unterhalb der gesetzlichen Höchstmengen nachgewiesen.

Die Kontrolle lebender Muscheln im Algentoxinmonitoring wird durch die Untersuchung von Handelsware ergänzt.

Kurz vor Jahresende 2008 wurden 3 Verdachtsproben gekochtes Muschelfleisch mit Herkunft Irland eingeliefert. Diese Proben enthielten Algentoxinmengen, die sowohl die gesetzlichen Höchstmengen für DSP-Toxine als auch für Azaspirosäuren deutlich überschritten. Daraufhin wurde eine Schnellwarnung im Europäischen Schnellwarnsystem für Lebens- und Futtermittel (RASFF) ausgelöst und die Ware von der zuständigen Kreisbehörde sichergestellt. Bereits in 2006 war aus Norwegen importiertes Muschelfleisch aufgrund seines zu hohen Gehaltes an DSP-Toxinen beanstandet worden.

Bild 48: Entnahme von Muschelfleisch

Im Gegensatz dazu waren Handelsproben im Rahmen eines bundesweiten Überwachungsprogramms (BÜp, siehe Kapitel 4.3.1.1) nicht zu beanstanden. Es wurden 33 Proben Muschelerzeugnisse untersucht, 28 Miesmuschel-, 3 Austern- und 2 Jacobsmuschelprodukte. Die überwiegende Mehrheit der Proben war toxinfrei (d.h. unterhalb der Laborbestimmungsgrenze), lediglich 2 Miesmuschelerzeugnisse (6 %) wiesen Algentoxingehalte unterhalb der entsprechenden Grenzwerte auf. In einer Probe wurden Toxine des DSP-Typs gefunden, in einer anderen Azaspirosäuren. PSP-Toxine wurden in keiner Probe nachgewiesen

4.3.6 Mykotoxine

Bei Mykotoxinen handelt es sich um sekundäre Stoffwechselprodukte, die von Schimmelpilzen gebildet werden. Diese Stoffwechselprodukte führen zu einer Kontamination der befallenen Lebensmittel und sind wegen ihrer toxischen Wirkung auf den menschlichen Organismus grundsätzlich unerwünscht. Im Gegensatz zu anderen umweltbedingten Kontaminanten wie z.B. Dioxine, PCBs, PAKs sind Schimmelpilzgifte aber unvermeidbar. Aus diesem Grund hat der Gesetzgeber sowohl auf EU

als auch auf nationaler Ebene Höchstmengen festgelegt, um das gesundheitliche Risiko für den Verbraucher zu minimieren. Aus Sicht des Verbraucherschutzes sind die Aflatoxine (Aflatoxin B1, B2, G1, G2 und M1), Ochratoxin A, Patulin, Trichothecene (Deoxynivalenol, T2-Toxin, HT2-Toxin), Zearalenon sowie die Fumonisine B1 und B2 relevant.

Im Jahre 2008 wurden 174 Proben auf die o.g. Mykotoxine kontrolliert. Die Untersuchungen wurden im Rahmen der Norddeutschen Kooperation in Hamburg und Mecklenburg Vorpommern durchgeführt. Die Untersuchungsergebnisse werden in Tabelle 6 (Anhang) zusammengefasst. Bei 6 der untersuchen Proben (1 Buchweizenmehl, 2 Mandelproben, 3 Ogbono-Bohnenproben) wurden Überschreitungen der gesetzlichen Höchstgehalte festgestellt (Tabelle 6, Anhang).

5. Umweltmonitoring

5.1 Allgemeines

Folgende Aufgaben werden wahrgenommen:

- Anorganische und organische Analytik im Rahmen des Monitorings
  - des Niederschlags
  - der Oberflächengewässer wie Küstengewässer, Seen und Fließgewässern sowie der zugehörigen Sedimente
  - des Grundwassers
  - des Abwassers

- Bodenphysikalische und anorganisch chemische Untersuchungen im Rahmen
  - der geowissenschaftlichen Landesaufnahme
  - der Bodenzustandserfassung
  - des vorsorgenden Bodenschutzes
  - des Monitoring des Waldes

Die erhobenen Daten werden für die Bewertung der Beschaffenheit und ihrer Veränderung von Gewässern, Boden und Auflagen benötigt. Auftraggeber für die Analysen ist überwiegend das Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein (seit 01.01.2009 in das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, LLUR, überführt). Die gewonnenen Daten dienen einerseits der Erfüllung von Berichtspflichten gegenüber dem Bund bzw. der EU andererseits zur Ableitung von Qualitätszielen und Konzepten zu ihrer Erreichung.

Bild 49: Lanker See

Die Daten aus den verschiedenen Monitoring-Programmen können über das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein erhalten werden.

Nährstoffe und Schadstoffe bestimmen maßgeblich die Eignung von Böden und Gewässern als Lebensraum für Pflanzen, Tiere und insbesondere aber auch für den Menschen. Konkurrierende Ansprüche zwischen der Nutzung als Naturschutz-, Erholungsraum oder als Wirtschaftsstandort müssen erkannt und abgewogen werden.

Die im Geschäftsbereich 5 gewonnenen Analysendaten sind die Grundlage hierfür.

5.2 Fachliches

5.2.1 Proben 2008

2008 hatte der Geschäftsbereich Umwelt 25 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf 19,05 Stellen, 1,5 Stellen des höheren, 1 Stelle des gehobenen und 16,5 Stellen des mittleren Dienstes.

Im Arbeitsbereich Wasser wurden 3400 Wasser sowie 160 Sediment- und Schwebstoffproben untersucht, im Arbeitsbereich Boden 320 Proben aus gestörter Lagerung und 1020 Proben aus ungestörter Lagerung.

5.2.2 Sauerstoff - Stoff zum Leben

In (fast) jeder Flüssigkeit, die mit der Atmosphäre in Kontakt steht, ist Sauerstoff gelöst. Wie viel es konkret ist, hängt von der Flüssigkeit selbst und den Umgebungsbedingungen wie Temperatur und Luftdruck ab.

In Wasser können beispielsweise bei einer Temperatur von 20°C und einem Luftdruck von 1.013 mbar circa 9 mg/l Sauerstoff gelöst sein.

In einem Fließgewässer, das nicht geschichtet ist, ist der Sauerstoffgehalt im Wesentlichen jahreszeitlich geprägt: Im Sommer bei wärmeren Temperaturen ist weniger Sauerstoff in Wasser löslich als im Winter bei niedrigeren Temperaturen. Zur Kennzeichnung, wie gut die Sättigung des Gewässers mit Sauerstoff ist, dient der Sauerstoffsättigungsindex, der den unter den Umgebungsbedingungen maximal löslichen Sauerstoff (rote Linie in Bild 50) mit dem im Gewässer tatsächlich gelösten (blaue Linie in Bild 50) ins Verhältnis setzt.

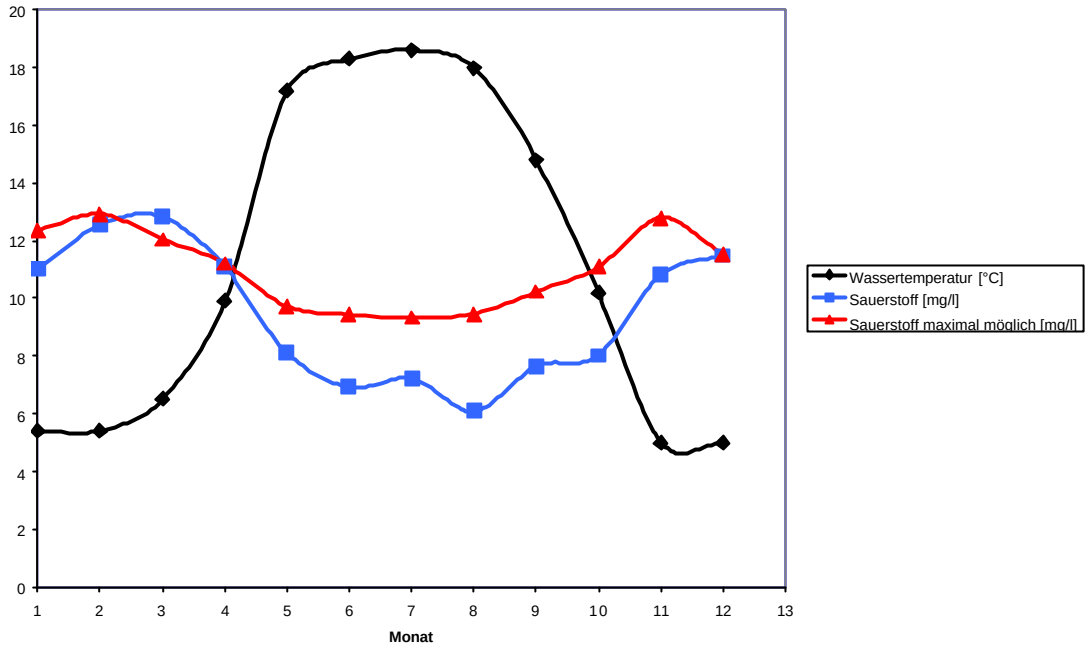


Bild 50: Jahreszeitlicher Verlauf des Sauerstoffgehaltes in einem Fließgewässer, Schwentine an der Mündung

In Gewässern mit einer größeren Tiefe wie beispielsweise den Seen kommt es im Jahresverlauf nach der Frühjahrsvollzirkulation im Februar/März zur Schichtenbildung. Nur noch die obere Schicht steht in Kontakt zur Atmosphäre und kann sich weitgehend mit Sauerstoff sättigen. Die darunter liegenden Schichten enthalten weniger Sauerstoff, je nach Zustand des Sees.

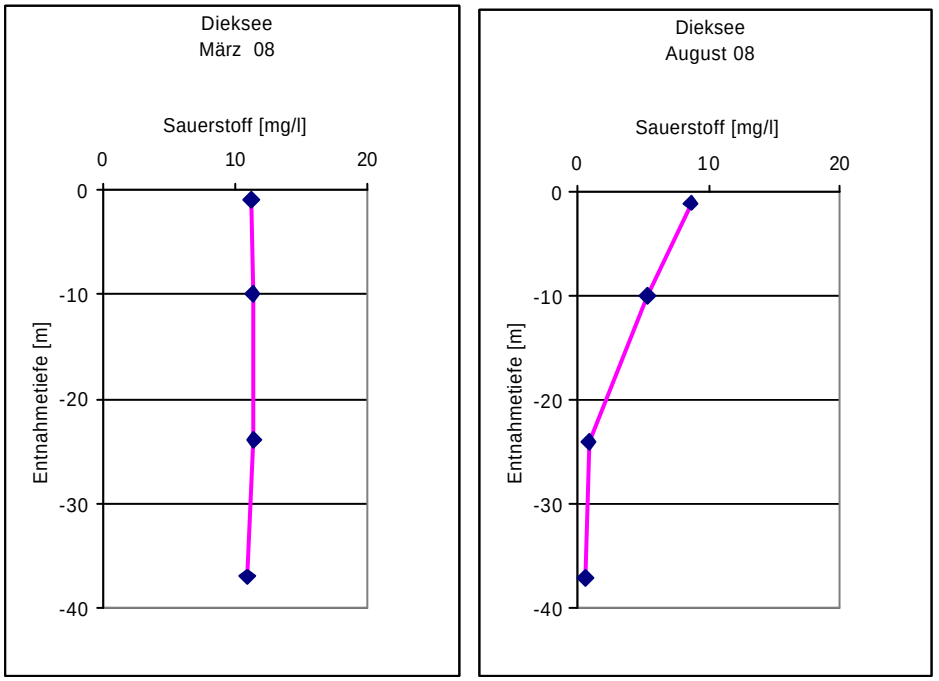


Bild 51: Sauerstoffgehalt im Dieksee, März und August 2008

Für den Stoffkreislauf in einem Gewässer sind von Bedeutung:

- Grüne Pflanzen (Produzenten)
- Bakterien und Pilze (Destruenten)
- Tiere (Konsumenten)

Während die Produzenten mittels Photosynthese Biomasse aufbauen und Sauerstoff produzieren,

$$6\ CO_2 + 12\ H_2O + 675\ kcal \Rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6\ H_2O + 6\ O_2$$

Kohlendioxid + Wasser + Lichtenergie => Glukose + Wasser + Sauerstoff

mineralisieren die Destruenten Biomasse unter teils erheblichem Verbrauch von Sauerstoff.

In Gewässern findet Photosynthese nur soweit statt, wie das Sonnenlicht reicht. In darunter liegenden Schichten kommt es bei fehlender Durchmischung zur Auszehrung des Sauerstoffs.

Die Sauerstoffkonzentration in einem Gewässer entscheidet über Lebensbedingungen für Fische und Kleinstlebewesen aber auch über Abbauprozesse bei der Selbstreinigung.

Für die Bestimmung der aktuellen Sauerstoffkonzentration in einem Gewässer stehen die Sauerstoffbestimmung nach Winkler und die Bestimmung mittels Sauerstoffelektrode zur Verfügung.

Bild 52: Bestimmung des Sauerstoffs mittels Iodometrie

Die Bestimmung des Sauerstoffs nach Winkler beruht darauf, dass der im Wasser vorhandene Sauerstoff zunächst in so genannten Winkler-Flaschen chemisch fixiert wird: im alkalischen Bereich wird zweiwertiges Mangan zu vierwertigem Mangan oxidiert. Der sich bildende Niederschlag ist je nach Sauerstoffgehalt mehr oder weniger intensiv braun gefärbt, bei Abwesenheit von Sauerstoff bleibt er weiß. Die so gewonnenen Proben werden im Labor weiter untersucht. Bei der iodometrischen Titration wird davon Gebrauch gemacht, dass sich

Sauerstoff-bestimmung

nach Säurezugabe das Oxidationspotential der Manganverbindungen dahingehend ändert, dass in die Lösung gegebenes Iodid zu Iod oxidiert wird, das wiederum durch Maßanalyse (Natriumthiosulfat) bis zur Entfärbung der Lösung titriert wird.

Dieses Verfahren ist zwar alt, hat sich aber als robust und sehr genau erwiesen.

Zunehmend eingesetzt werden Sauerstoffelektroden sowohl bei der Vor-Ort-Bestimmung als auch für die Untersuchungen im Labor. Aber immer noch kommt bei defekten Elektroden oder zur Kontrolle ihrer Funktionsfähigkeit die Bestimmung des Sauerstoffs nach Winkler zum Einsatz, im Jahr 2008 wurden knapp 500 Titrationen durchgeführt.

Sauerstoffelektroden haben den Vorteil, dass der Messwert schneller zur Verfügung steht und mit weniger Aufwand zu erzeugen ist. An der so genannten Arbeitselektrode wird der in Lösung vorhandene Sauerstoff zu Hydroxidionen reduziert. Der fließende Strom wird als Messsignal registriert.

Im Labor kommen Sauerstoffelektroden nicht für die Bestimmung der aktuellen Sauerstoffkonzentration zum Einsatz, denn das erledigen vor Ort die Probenehmer, sondern zur Bestimmung der so genannten Sauerstoffzehrung in einer Probe. Hierbei wird untersucht, wie viel Sauerstoff die Organismen in der Wasserprobe verbrauchen beim Abbau der darin enthaltenen Substanzen. Bekannter als die Sauerstoffzehrung ist der Biologische Sauerstoffbedarf. Dieser wird insbesondere in Abwässern bestimmt und unterscheidet sich von der Sauerstoffzehrung dadurch, dass die Proben mit Nährmedium und Organismen „geimpft“ werden, damit nicht durch den Mangel an Organismen und geeigneten Nährstoffen das Zehrungspotential der Proben nicht erfasst wird.

Bei Umweltproben wie den Fließgewässerproben ist das Nährstoffangebot ausreichend und die Organismen angepasst, so dass dieses Animpfen nicht erforderlich ist und sogar zu falschen Werten führen würde.

Im Landeslabor wurden 2008 circa 2000 Bestimmungen zur Sauerstoffzehrung durchgeführt. Die Probe wird in den Inkubationsflaschen für fünf bis 21 Tage, je nach Programmanforderung, bei 20°C stehengelassen. Die Differenz zwischen Anfangssauerstoffgehalt und Endsauerstoffgehalt ist die so genannte Zehrung und wird in mg/l angegeben. Die Werte liegen üblicherweise unter 6 mg/l. Zur Vermeidung einer möglichen Auszehrung der Probe wird diese vor der Inkubation mit zusätzlichem

Sauerstoff begast.

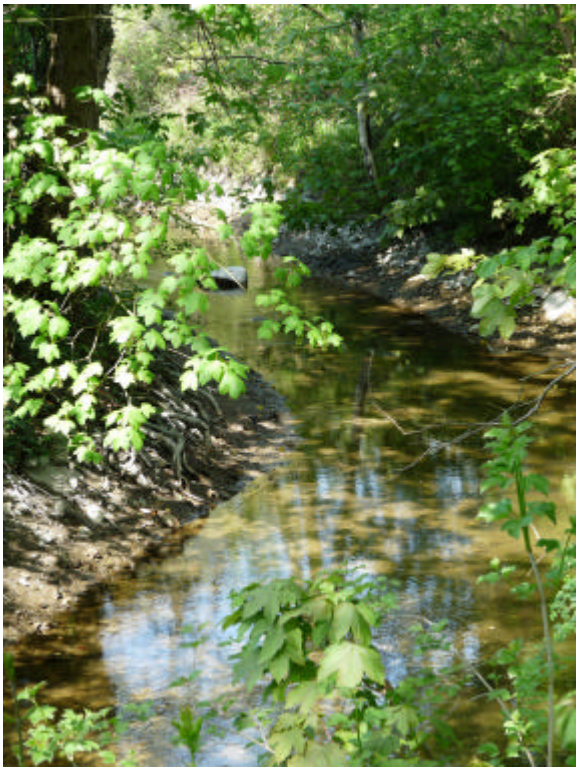


Bild 53: Hagenerau

5.2.3 Organozinnverbindungen in schleswig-holsteinischen Gewässern

Seit dem Jahre 2000 untersucht das Landeslabor regelmäßig in Umweltproben verschiedene Organozinnspezies (OZV). Unter diesen sind die Di- und Triorganozinnverbindungen von besonderer Bedeutung, da sie zum einen in großen Mengen in die Umwelt eingebracht wurden bzw. werden (Produktionsmenge 2008 weltweit: mehrere zehntausend Tonnen pro Jahr) und sich zum anderen aber durch eine außerordentliche Toxizität gegenüber aquatischen Organismen auszeichnen.

Hintergrund

Mono- und disubstituierte Verbindungen dienen als Stabilisatoren für PCV (bis zu zwei Gewichtsprozent OZV). Trisubstituierte Verbindungen wurden als Biozide in Holzschutzmitteln, Akarizide und Fungizide in der Landwirtschaft und vor allem als sogenannte Antifouling-Mittel in Schiffsanstrichen verwendet. Hier verhindert der Wirkstoff Tributylzinn (TBT) den Bewuchs von Schiffsrümpfen mit Algen, Muscheln usw., wodurch der Treibstoffverbrauch deutlich reduziert werden kann. Allerdings gelangen hierbei permanent Spuren des Wirkstoffes ins Umgebungswasser. Bereits in den 70er Jahren konnte der Zusammenhang zwischen der TBT-Konzentration im

Meerwasser und dem Zusammenbruch der Austernpopulation an der französischen Pazifikküste nachgewiesen werden (chronische Toxizität: < 1 ng/l!). Bei Salzwasserschnecken (Littorina littorea) wurden hormonähnliche Wirkungen entdeckt, die ebenfalls bereits bei TBT-Konzentrationen von einigen ng/l auftraten (Intersex- und Imposex-Phänomen). Als Konsequenz wurde die Verwendung von TBT in Schiffsanstrichen in einigen Ländern bereits seit 1980 stark eingeschränkt. Seit 2008 besteht ein vollständiges Verwendungsverbot in diesem Bereich. Auch in der Landwirtschaft werden seit einigen Jahren keine OZV mehr eingesetzt.

Auf Grund dieser gesetzlichen Regelungen ist mit einem allmählichen Rückgang der OZV-Konzentrationen in der Umwelt zu rechnen. TBT ist allerdings stark hydrophob und liegt zu ca. 80 % an Schwebstoffe und Sedimente gebunden vor. Dort besitzt es unter den vorherrschenden anaeroben Bedingungen Halbwertszeiten von mehreren Jahren.

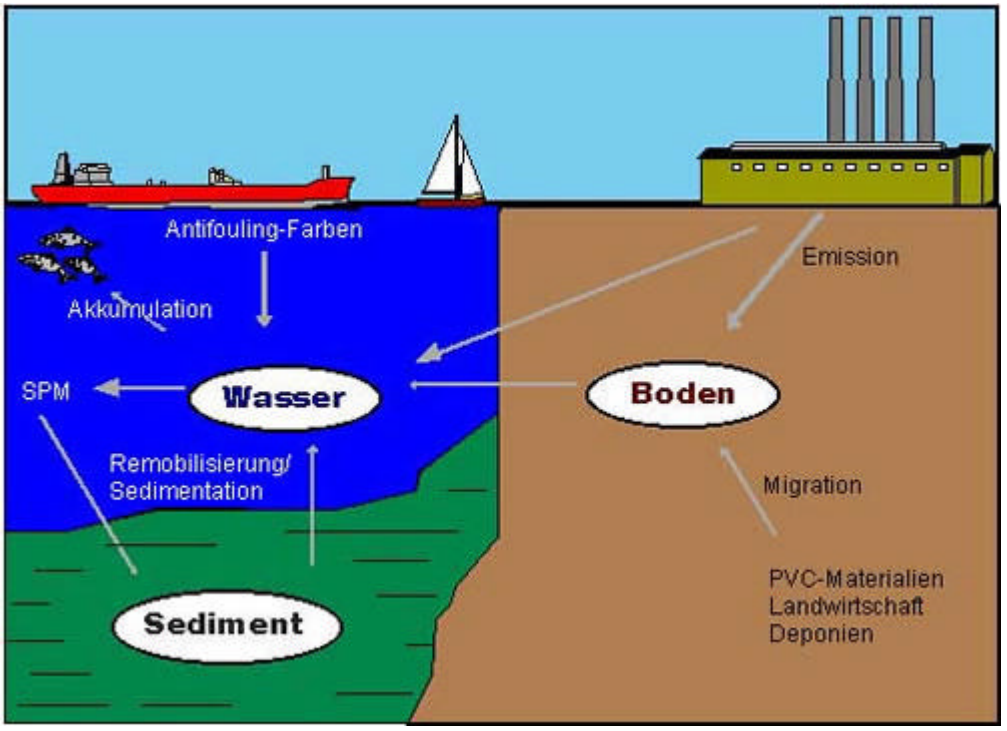


Bild 54: Eintragspfade in die Umwelt

Vorkommen in SH

Küstengewässer: Alle zwei Jahre werden im Rahmen des Bund-Länder-Messprogramms an insgesamt 15 Messstellen der inneren und äußeren Küstengewässer Sedimentproben mit dem Van Veen-Greifer entnommen und auf OZV untersucht

(Analyten: Di- , Tri- und Tetrabutyl- , Di- und Triphenylzinn). Während an den fünf Nordseestandorten bisher keine OZV >5 µg Sn/kg Trockenmasse (TM) nachgewiesen werden konnten, fallen an der Ostseeküste erwartungsgemäß vor allem Häfen und Werftstandorte mit Positivbefunden auf (2008: Kieler Innenförde, Flensburger Förde, Schlei: Konzentrationen der beiden Leitsubstanzen Di- und Tributylzinn < 5 bis 269 µg Sn/kg TM.) Ein leicht abnehmender Trend im Verlauf der letzten Jahre ist allerdings festzustellen.

Fließgewässer und Seen: Auch hier lagen viele Konzentrationen unter der Bestimmungsgrenze. Die höchsten Gehalte mit ca. 40 µg/kg zeigten einige Elbezuflüsse (Stör, Mühlenau, Pinnau, Schwentine) in Hafengebieten. Auch im Sediment des Dieksees und des Ratzeburger Sees konnten OZV in dieser Größenordnung bestimmt werden.

In den Binnengewässern wird seit einigen Jahren neben dem Schwebstoff bzw. Sediment auch die Wasserphase beprobt (Qualitätsnormen gemäß Anhang I der Richtlinie über Qualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik gelten ausdrücklich für die Wasserphase). Bisher lagen alle Ergebnisse - einschließlich Elbe-Unterlauf – unterhalb der Bestimmungsgrenze (10 ng Sn/l). Hier hat sich die Gewässersituation in den letzten Jahren deutlich verbessert.

Bild 55: Frachter in Kieler Förde

Analytik

Die Bestimmung der OZV erfolgt gaschromatografisch mit massenspektrometrischer Detektion (GC-MS). Da die Verbindungen zum Teil sehr fest an natürliche Matrix-Bestandteile gebunden sind und sich in ihrer Polarität stark unterscheiden, muss die Extraktion des gefriergetrockneten gemahlenen Sedimentes mit einer Mischung von Essigsäure und Methanol durchgeführt werden. Dies erfolgt automatisiert unter Druck in der Wärme mit Hilfe der sogenannten ASE (Accelerated Solvent Extraction), der Beschleunigten Lösemittel-extraktion. Die nicht-flüchtigen polaren OZV werden anschließend durch Ethylierung inunpolare, flüchtige und hitzestabile Derivate überführt und über C18-Säulen aus dem wässrigen Milieu in die organische Phase eluiert.

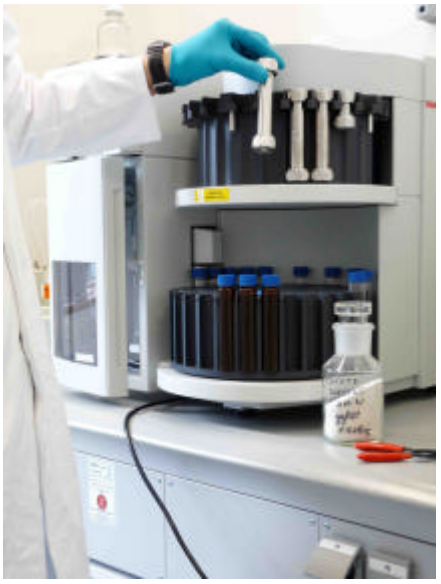


Bild 56: ASE-System

Bei den Wasserproben entfällt der Extraktionsschritt und die Derivatisierung erfolgt direkt in der Wasserphase nach pH-Wert-Einstellung.

Zur Quantifizierung wird das Isotopencluster des Zinns betrachtet und die jeweils intensivsten Signale ausgewählt. Die Analytik der OZV ist äußerst diffizil und arbeitsaufwändig, da sämtliche Kalibrationsstandards die gesamte Aufarbeitung einschließlich Extraktion und Derivatisierung durchlaufen müssen. Nur so kann der Matrix-Einfluss hinreichend berücksichtigt werden, der ansonsten zu fatalen Fehlmessungen führen würde.

Die laut EU-Wasserrahmenrichtlinie zu erreichende Bestimmungsgrenze von 0,07 ng/l TBT ist zur Zeit mit vertretbarem analytischen Aufwand nicht zu erreichen. Der Geschäftsbereich 5 arbeitet jedoch ständig an einer Verbesserung der bestehenden Methode, um die Bestimmungsgrenze zu senken.

5.2.4 Pflanzenverfügbarkeit von Nährstoffen in Böden - Bestimmung der Korngrößenverteilung im Boden -

Die Nutzung von Böden zur Produktion von Pflanzen setzt eine ausreichende Versorgung der Pflanzen mit Nährstoffen voraus. Zusätzlich benötigen die Pflanzen

auch ein Substrat, in dem sie fest wurzeln und ausreichend sowie möglichst dauerhaft mit Wasser versorgt werden.

Bestimmung der Korngrößenverteilung im Boden

Diese Substratbeschaffenheit des Bodens, gemeinhin als Ton, Schluff oder Sand bezeichnet, wird in der Bodenkunde über den Begriff der Bodenart definiert. Die verschiedenen Fraktionen unterscheiden sich durch ihre Partikelgröße (Tabelle 22). Die Bodenart ergibt sich aus den unterschiedlichen Anteilen dieser Fraktionen. Beispiele typischer Böden sind in Tabelle 23 aufgeführt.

Fraktion	**Äquivalentdurchmesser [mm]**
Ton	< 0,0002 - < 0,002
Schluff	0,002 – 0,063
Sand	0,063 - < 2

Tabelle 22: Fraktionen des Bodens
(gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung (KA5))

Bodenarten	**Angaben in Massen %**		
	Ton	**Schluff**	**Sand**
reiner Sand	0 - < 5	0 - < 10	85 - =100
stark lehmiger Sand	12 - < 17	10 - < 40	43 - < 78
mittel sandiger Lehm	17 - < 25	30 - < 40	35 - <35
sandiger Schluff	0 - < 8	50 - < 80	12 - < 50
schluffiger Lehm	17 - < 30	50 - < 65	5 - < 33
lehmiger Ton	45 - < 65	15 - < 30	5 -< 40

Tabelle 23: Beispiele Bodenarten
(gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung (KA5))

Die Partikel im Boden weisen die unterschiedlichsten Formen auf. Die Spannbreite dabei geht von Plättchen bei Tonen bis hin zu kugelförmigen Partikeln bei Sanden. Bei der Bestimmung der Partikelgröße wird zur Standardisierung von einer Kugel und dem kleinsten Durchmesser dem so genannten Äquivalentdurchmesser ausgegangen. Die Bestimmung dieser Partikelgrößenverteilung, auch als Korngrößenverteilung bezeichnet, durch einfaches Aussieben funktioniert nur bei größeren Partikeln, den Sanden. Je kleiner die Partikel werden desto stärker verkleben sie und werden durch mögliche mechanische Beanspruchungen beim Sieben zerstört.

Mit Hilfe des Stokesschen Gesetzes lassen sich die Fallgeschwindigkeiten von Partikeln in einem ruhenden Medium wie Wasser bestimmen. Dabei gilt, dass je kleiner der Körper (Äquivalentdurchmesser) ist, desto langsamer sinkt dieser nach unten.

Stokessches Gesetz

$$d = \sqrt{\frac{18 \cdot h \cdot h}{(r_s - r_w) \cdot g \cdot t}}$$

d = Äquivalentdurchmesser des Partikels

? = dynamische Viskosität des Wassers

h = Probenahmetiefe

t = Sinkzeit

$?_s$ = mittlere Partikeldichte

$?_w$ = Dichte der Bodensuspension

g = Fallbeschleunigung

Die Verfahren die auf Grund dieses Gesetzes Korngrößenverteilungen ermitteln, werden unter dem Begriff Sedimentationsverfahren zusammen gefasst (Bild 56).

Bild 57: Sedimentation einer Bodenprobe

Bei dem Verfahren zur Korngrößenbestimmung nach Köhn werden beide Verfahren Siebung und Sedimentation zur Bestimmung eingesetzt. Zunächst wird aus dem Bodenmaterial eine wässrige Suspension, frei von organischen und karbonartigen Partikeln hergestellt. Diese Suspension wird gesiebt um die größeren Partikel (Sand) auszusondern (Bild 58). Damit das Stokessche Gesetz angewendet werden kann, muss die Lösung ausreichend verdünnt sein. Verwendet werden daher 10 g Bodenmaterial auf 1 l Wasser zur Herstellung dieser Suspension.

Bild 58: Siebung einer Bodenprobe

Aus dieser gewonnenen Suspension muss nun dem Stokesschem Gesetz folgend, nach definierten Zeitabständen eine Flüssigkeitsmenge entnommen werden. Dabei ist es erforderlich, dass die Entnahme aus einer definierten Tiefe erfolgt. Dazu wird eine so genannte Köhnpipette verwendet. Die Köhnpipette besitzt im Gegensatz zu einer üblichen Pipette am unteren Ende seitliche Öffnungen, um möglichst exakt die Suspension aus der geforderten Tiefe entnehmen zu können.

Bild 59: Probenentnahme mit Sedimat

Die manuelle Entnahme der Proben ist sehr handhabungsabhängig und zeitintensiv, da die Fallzeiten bis zu sieben Stunden für einige Fraktionen betragen.

Sedimat

Aus diesem Grund verwenden wir einen Automaten, den so genannten Sedimaten. Der Sedimat homogenisiert und entnimmt nach definierten Zeitabständen die Proben aus den Sedimentationszylindern und füllt diese in Wägegläsern ab. Die Bilder 59-60 illustrieren den Ablauf der Analyse.

1

Bild 60: Befüllen der Wägegläser

Anwendungsbeispiel

Die Siebe und Wägegläser werden getrocknet und gewogen, so dass sich die einzelnen Gewichtsanteile der Fraktionen bestimmen lassen.

Böden mit einem hohen Tonanteilen sind in der Regel nährstoffreicher, da die große Oberfläche Nährstoffe adsorbiert. Nachteilig kann sich das Wasseraufnahmevermögen von Tonen auswirken, da Wasser diese aufquellen lassen und zu Staunässe führen können. Diese Böden sind dann für Pflanzen wie zum Beispiel Kohl geeignet.

Im Gegensatz dazu sind sandige Böden nährstoffärmer und können auch kaum Wasser speichern. Solche Böden eignen sich dann besser für Pflanzen wie zum Beispiel Spargel.

Tabelle 1: Mehrfachrückstände von ausgewählten Obst- und Gemüsesorten

						Anzahl der Proben mit n Rückständen									
Lebensmittel	Herkunft	Probenanzahl	ohne Rückstände	mit Rückständen < Höchstmengen	mit Rückständen > Höchstmengen	n = 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Erdbeere	D	32		32			4	5	8	4	5	5		1	
Strauchbeeren	D	10	3	7		1	2		1	2	1				
Trauben	alle	20		20		6	2	1	1	3	1	3	1	2	
Paprika	alle	10	4	6		1	3	1			1				
Clementine	alle	15		15		1	4	2	1	3	3			1	
Tomate	alle	8	5	3		1		1	1						
Zwiebel	D	14	13	1			1								
Zwiebel	andere	11	9	2		2									
Möhre	D	14	9	4	1		3		1	1					
Möhre	andere	7	7												
Kartoffel	D	25	23	2		2									
Kartoffel	andere	7	4	3		3									
Birnen	alle	9	1	4	4		1	1		5	1				
Apfel	D	11	4	7			1	3	1	1	1				
Apfel	andere	6	3	3		1	1		1						
Nektarinen	alle	11	2	9		2	4	1	1		1				
Salate	alle	20	10	10			2	2	3	1	1	1			
Getreide	D	35	13	19	3	8	14								

Tabelle 2: Wirkstoff-Lebensmittel-Kombinationen mit Höchstmengenüberschreitungen

Nr.	Lebensmittel	Herkunftsland	Wirkstoff	Gehalt mg/kg	Höchstmenge mg/kg	Beanstandung
1	Karotte	Deutschland (SH)	Lambda-Cyhalothrin	0,026	0,02	nein
2	Weizen	Deutschland (SH)	Chlormequat	2,07	2,00	nein
3	Weizen	Deutschland (SH)	Chlormequat	2,16	2,00	nein
4	Roggen	Deutschland (SH)	Chlormequat	2,50	2,00	nein
5	Birne	Frankreich	Dimethoat	0,19	0,02	ja
6	Pfirsich	Spanien	Bupirimat	0,024	0,01	ja
7	Zitrone	Spanien	Imazalil	8,44	5,00	nein
8	Birne	Türkei	Amitraz	0,33	0,05	ja
9	Birne	Türkei	Amitraz	0,20	0,05	ja
10	Birne	Türkei	Amitraz	0,23	0,05	ja
11	Curry-Pulver	Unbekannt	Ethylenoxid	282	1,00	ja
12	Maracuja	Unbekannt	Dimethoat	0,025	0,02	nein
			Aldicarb	0,021	0,02	nein

Tabelle 3: Häufigkeit der Wirkstoffnachweise

Fludioxonil	49	Lambda-Cyhalothrin	3
Cyprodinil	46	Metalaxyl	3
Boscalid	43	Pirimiphos-methyl	3
Azoxystrobin	27	Propyzamid	3
Trifloxystrobin	26	Triadimefon	3
Fenhexamid	24	Bitertanol	2
Chlormequat	22	Brompropylat	2
Imazalil	19	Buprofezin	2
Iprodion	19	Chlorthalonil	2
Pyraclostrobin	19	Clofentezin	2
Chlorpyrifos	18	Cyromazin	2
Imidacloprid	17	Diflubenzuron	2
Myclobutanil	17	Dimethoat	2
Difenoconazol	16	Fenbutatin-oxid	2
Thiacloprid	16	Pencycuron	2
Tebuconazol	13	Piperonylbutoxid	2
Bromid	11	Procymidon	2
Mepiquat	11	Propargit	2
Carbendazim	10	Pyrimethanil	2
Propamocarb	10	Tebufenpyrad	2
Thiabendazol	10	Thiamethoxam	2
Methoxyfenozide	9	Triflumuron	2
Pyriproxifen	9	2,4-Dichlorphenoxyessigsäure	1
Carbaryl	8	Abamectin	1
Cypermethrin	8	Acephat	1
Triadimenol	8	Acrinathrin	1
Captan	7	Aldicarbsulfoxid	1
Quinoxyfen	7	Azinphos-methyl	1
Spiroxamine	7	beta-HCH	1
Ethylenoxid	6	Bupirimat	1
Pirimicarb	6	Carbofuran	1
Bifenthrin	5	Chlorfenvinphos	1
Dimethomorph	5	Chlorpyrifos-methyl	1
Hexythiazox	5	Clomazone	1
Orthophenylphenol	5	Clothianidin	1
Penconazol	5	Cyfluthrin	1
Phenmedipham	5	Cymoxanil	1
Pymetrozin	5	Dicofol	1
Acetamiprid	4	Diphenylamin	1
Fenoxycarb	4	Fenpyroximat	1
Linuron	4	Kresoxim-methyl	1
Malathion	4	Methidathion	1
Pendimethalin	4	Methomyl	1
Prochloraz	4	Napropamid	1
Spinosad	4	Oxadixyl	1
Teflubenzuron	4	Pyridaben	1
Amitraz	3	Spirodiclofen	1
Cyproconazol	3	Spiromesifen	1
Deltamethrin	3	Tebufenozid	1
Dithiocarbamate	3	Tetraconazol	1
Fenazaquin	3	Trifluralin	1
Indoxacarb	3		

Tabelle 4: Nationaler Rückstandskontrollplan 2008 - Schlachttiere, Geflügel, Wild (Anzahl untersuchter Tiere/Planproben)

Stoffgruppe		Rind	pos	Schwein	pos	Schaf, Ziege	pos	Pferd	pos	Geflügel	pos	Wild	pos
A	**verbotene bzw. nicht zugelassene Stoffe mit pharmakologischer Wirkung**												
A1	Stilbene und Stilbenderivate	56		11		1							
A2	Thyreostatika	47		8		1							
A3	Steroide	137		17		1							
A4	Resorcylsäurelactone	49		10		2							
A5	ß-Agonisten	127		29		2				3			
A6	Chloramphenicol	335		55		10				9			
A6	Nitrofurane			7						4			
A6	Nitroimidazole			48						14			
B	**Tierarzneimittel und Kontaminanten**												
B1	Sulfonamide	39		23		6		1		1			
B1	Tetracycline	97		34		9		1		1			
B1	Chinolone	72		30		6				1			
B1	ß-Lactame	22		5		3							
B1	Andere Antibiotika	49		43		2							
B2a	Anthelmintika	22		10		2							
B2b	Kokzidiostatika	28		5		1							
B2c	Pyrethroide	16		5		1							
B2d	Sedativa	-		24									
B2e	NSAIDs einschließlich Phenylbutazon	247		47		13		1					
B2f	Sonstige Tierarzneimittel	45		5		7							
B3a	Chlorkohlenwasserstoffe	28		11		3						1	
B3b	Organophosphorverbindungen	5		2		1							
B3c	Elemente	28	4	12		7	1					1	
B3d	Mykotoxine (Ochratoxin A)			2		-							
	Gesamtanzahl untersuchter Tiere	1449	4	443	0	78	1	3	0	33	0	2	0

Tabelle 5: Nationaler Rückstandskontrollplan 2008 – Milch, Eier, Fisch, Honig (Anzahl untersuchter Planroben)

Stoffgruppe		Milch	pos	Eier	pos	Fische	pos	Honig	pos
A	**verbotene bzw. nicht zugelassene Stoffe mit pharmakologischer Wirkung**								
A6	Chloramphenicol	106		1				5	
A6	Nitrofurane			3				5	
A6	Nitroimidazole			3					
B	**Tierarzneimittel und Kontaminanten**								
B1	Sulfonamide	36						5	
B1	Tetracycline	41		2				5	
B1	Chinolone	5		2					
B1	ß-Lactame	55							
B1	Aminoglykoside							5	
B1	Andere Antibiotika								
B2a	Anthelmintika	106	1						
B2b	Kokzidiostatika			8					
B2c	Pyrethroide, Carbamate							5	
B2d	Sedativa								
B2e	NSAIDs einschließlich Phenylbutazon	106		3					
B2f	Sonstige Tierarzneimittel	7						5	
B3a	Chlorkohlenwasserstoffe	8		8		1		2	
B3a	Dioxine und dl-PCB			8	1				
B3b	Organophosphorverbindungen	5		2				7	
B3c	Elemente	5						3	
B3d	Mykotoxine (Aflatoxine)	9							
B3e	Farbstoffe					1			
B3f	Sonstige Kontaminanten							7	
	Gesamtanzahl Untersuchungen	489		40		2		54	
	Gesamtanzahl untersuchter Proben	148	1	26	1	2	0	10	0

Tabelle 6: Mykotoxine

Lebensmittel	Anzahl Proben	Mykotoxin	Gehalt (µg/kg)	Befund
Maiskeimöle	4	Zearalenon	bis 70,5	
Weizenkörner, -mehle, -grieß Roggenkörner, -mehl	22	Ochratoxin A	<0,2	
		Deoxynivalenol (DON)	bis 121	
Hafer, unverarbeitet	3	Deoxynivalenol (DON)	bis 312	
		HT-2-Toxin	bis 122	
		Fusaritoxin (T2-Toxin)	bis 22	
Hartweizengrieß	3	Deoxynivalenol (DON)	bis216	
Buchweizenmehl	1	Gesamtaflatoxingehalt	<0,5	
		Ochratoxin A	bis 13,9	1 Überschreitung von Höchst-gehalten Höchstgehalt 3 µg/kg
		Deoxynivalenol (DON)	<50	
Maismehl, -grieß Polenta, Cornflakes	12	Gesamtaflatoxingehalt	<0,4	
		Ochratoxin A	<0,2	
		Deoxynivalenol (DON)	bis 278,0	
		Zearalenon	bis 16	
		Fumonisin B1	bis 210	
		Fumonisin B2	bis 45	
Haferflocken, -produkte	6	Ochratoxin A	<0,2	
		Deoxynivalenol (DON)	bis 267,0	
		Zearalenon	<5	
		HT-2-Toxin	bis 29,0	
		Fusaritoxin (T2-Toxin)	bis 13,0	
Teigwaren	3	Deoxynivalenol (DON)	<5	
		Zearalenon	<50	
Sonnenblumenkerne, Sesamsaat, Kürbiskerne	8	Gesamtaflatoxingehalt	<0,5	
Erdnusskerne, -creme, -butter	4	Gesamtaflatoxingehalt	<0,8	
Haselnüsse, gemahlen, geschnitten, gehackt	4	Gesamtaflatoxingehalt	<0,8	
Mandeln, gehackt gestiftelt	6	Gesamtaflatoxingehalt	bis 13,9	2 Überschreitungen von Höchstgehalten Höchstgehalt 4 µg/kg
		Aflatoxin B1	bis 3,7	2 Überschreitungen von Höchstgehalten Höchstgehalt 2 µg/kg
Paranüsse, Walnüsse	1	Gesamtaflatoxingehalt	<0,8	
Pistazien, Pistazienpaste	2	Gesamtaflatoxingehalt	<0,8	
Feigen, Aprikosen getrocknet	5	Gesamtaflatoxingehalt	<0,8	
Sultaninen, Rosinen Korinthen	3	Ochratoxin A	bis 0,2	
Ogbono-Bohnen	3	Gesamtaflatoxingehalt	bis 10,4	3 Überschreitungen von Höchstgehalten Höchstgehalt 4 µg/kg
		Aflatoxin B1	bis 17,6	3 Überschreitungen von Höchstgehalten Höchstgehalt 2 µg/kg

Lebensmittel	Anzahl Proben	Mykotoxin	Gehalt (µg/kg)	Befund
Apfelsaft	13	Patulin	bis 27,6	
Kirsch-, Traubensaft	5	Ochratoxin A	<0,2	
Weiß- und Rotwein	8	Ochratoxin A	bis 0,4	
Brauereigerste	6	Ochratoxin A	bis 0,12	
		Deoxynivalenol (DON)	bis 123	
		Zearalenon	<5	
Bier	12	Ochratoxin A	bis 4,2	
Marzipan, -rohmasse	7	Gesamtaflatoxingehalt	bis 1,2	
Kakao, -erzeugnisse	7	Gesamtaflatoxingehalt	bis 0,5	
Kaffee, -erzeugnisse	9	Gesamtaflatoxingehalt	bis 0,7	
Gewürze, Gewürzmittel	17	Gesamtaflatoxingehalt	bis 2,1	
		Ochratoxin A	bis 19,2	
Summe	**174**			

Bild 1: Überflutungsgebiete im Elberaum SH

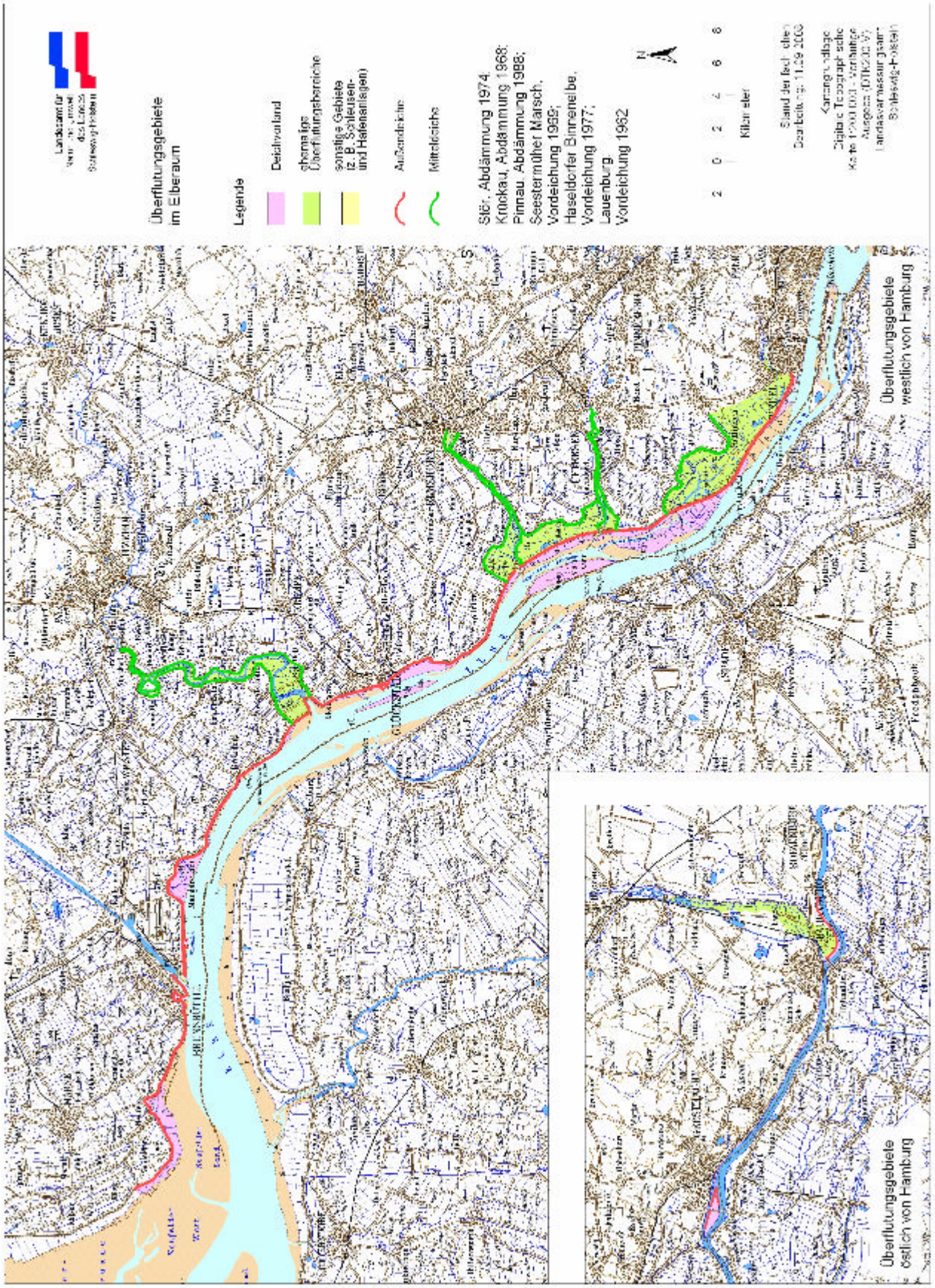


Tabelle 7: Untersuchte Proben

	Warencode	gesamt	beanstandet	beanstandet %	Beanstandungscode																																								
					1	2	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	17	18	19	20	21	23	24	26	31	32	33	34	35	36	37	38	39	50	51	52	55	62	64	71	73	76	77	79	98
1	Milch	419	15	3,6	2			6	2	3	2									6																									
2	Milchprodukte ausgenommen 030000 u. 040000	820	175	21,3				66	1		9		7		1				3				67					91																	
3	Käse	846	123	14,5	1			13	1	3	43		21						22	38								18																	
4	Butter	83	15	18,1				3			6		4						1									5																	
5	Eier und Eiprodukte	86	1	1,2					1																																				
6	Fleisch warmblütiger Tiere auch tiefgefroren	290	69	23,8	2			18	10	4	6		10							19			3					19																	
7	Fleischerzeugnisse warmblütiger Tiere ausgenommen 080000	595	173	29,1	13			31	31	26	24		45	2	1			2		12			15					32																	
8	Wurstwaren	813	236	29,0				25	5	15	48		129	7	1	2				20			9					39																	
10	Fische und Fischzuschnitte	137	14	10,2				5	6	2													5					6																	
11	Fischerzeugnisse	414	83	20,0				18	17	3	3		18	2	8					14	1		6					14																	
12	Krusten- Schalen- Weichtiere sonstige Tiere u. Erzeugnisse daraus	372	73	19,6	1			30	6	3	3		3		1			3		22			4					19																	
13	Fette und Öle ausgenommen 040000	231	84	36,4					33	2	15		24							8	11																								
14	Suppen und Soßen ausgenommen 200000 und 520100	74	11	14,9	2				2				1		3					2								3																	
15	Getreide	74	1	1,4																				1																					
16	Getreideprodukte Backvormischungen Brotteige Massen und Teige für	179	25	14,0					3		12		7				1						2					2																	
17	Brote und Kleingebäcke	130	12	9,2					2		7		3																																
18	Feine Backwaren	176	30	17,0				5	3	5	2		13										1					6																	
20	Mayonnaisen emulgierte Soßen kalte Fertigsoßen Feinkostsalate	363	89	24,5	6	4		5	3	2	32		12	3	2					8			12					20																	
21	Puddings Kremspeisen Desserts süße Soßen	42	1	2,4									1																																
22	Teigwaren	29	2	6,9							2																																		
23	Hülsenfrüchte Ölsamen Schalenobst	131	17	13,0				3			4		7							1								5																	
230 500	Nüsse, Nusserzeugnisse, Knabberwaren	51	8	15,7					1	3	2		2				2																												

- 230 800																																															
24	Kartoffeln und stärkereiche Pflanzenteile	142	5	3,5									5																																		
25	Frischgemüse ausgenommen Rhabarber	309	14	4,5						5			2							7																											
26	Gemüseerzeugnisse und Gemüsezuber. ausgenommen Rhabarber u. 200700 u. 201700	133	47	35,3				1		4	4		18	18	2													1																		
27	Pilze	26	4	15,4				1					2							2																											
28	Pilzerzeugnisse	64	7	10,9	2			1	1	1			1							1			2					2																		
29	Frischobst einschließlich Rhabarber	262	18	6,9			3				4		9	4		5																														
30	Obstprodukte ausgenommen 310000 und 410000 einschl. Rhabarber	95	13	13,7					5	1	5		5		1																															
31	Fruchtsäfte Fruchtnektare Fruchtsirupe Fruchtsäfte getrocknet	184	41	22,3				6		3	17		25		1			4										1																		
32	Alkoholfreie Getränke Getränkeansätze Getränkepulver auch brennwertreduziert	177	93	52,5				6	2		30		70	6	5					1								1																		
33	Weine und Traubenmoste	170	63	37,1							1		1																													17		11	36	17	
34	Erzeugnisse aus Wein auch Vor- und Nebenprodukte der Weinbereitung	28	11	39,3																																						7		3	2		
35	Weinähnliche Getränke sowie deren Weiterverarbeitungserzeugnisse auch	54	15	27,8						2	4		10		2																												1				
36	Biere bierähnliche Getränke und Rohstoffe für die Bierherstellung	64	9	14,1							5		9																																		
37	Spirituosen und spirituosenhaltige Getränke	78	25	32,1					1	1	10		10	1				1		4																						5					
39	Zucker	2	1	50,0																								1																			
40	Honige Imkereierzeugnisse und Brotaufstriche auch brennwertvermindert	85	25	29,4				5					10	2	2			8	2																												
41	Konfitüren Gelees Marmeladen Fruchtzubereitungen auch brennwertreduziert	126	50	39,7				4	2		7		32	10				9																													
42	Speiseeis und Speiseeishalberzeugnisse	949	157	16,5				103			8									18								131																			
43	Süßwaren ausgenommen 440000	125	18	14,4					3		3		14					1																													
44	Schokoladen und Schoko-	100	35	35,0					1	1	13		22		1			6		1																											

	ladenwaren																																													
45	Kakao	44	11	25,0							4		3					2		1	6																									
46	Kaffee Kaffeeersatzstoffe Kaffeezusätze	24	4	16,7							1		3					1																													
47	Tees und teeähnliche Erzeugnisse	173	20	11,6					2				18							4																										
48	Säuglings- und Kleinkinder-nahrungen	68	3	4,4									3																																	
49	Diätetische Lebensmittel	188	98	52,1				1	2	2	43	3	67	3	15			21	1	9		3																							5
50	Fertiggerichte und zubereite-te Speisen ausgenommen 480000	301	27	9,0				2	5	2	3		8										4					9																	
51	Nahrungsergänzungsmittel Nährstoffkonzentrate und Ergänzungsnahrung	84	71	84,5		1		1	1	2	25	3	55	2	11					4	2																								9
52	Würzmittel	73	13	17,8				1		1	2		7	1	2	1																													
53	Gewürze	93	9	9,7				1		2			3								1		3					3																	
56	Hilfsmittel aus Zusatzstoffen u./o. LM und Conv enience-Produkte	1		0,0																																									
57	Zusatzstoffe und wie Zusatz-stoffe verwendete Lebensmittel und Vitamine	16		0,0																																									
59	Trinkwasser Mineralwasser Tafelwasser Quellwasser Brauchwasser	22	2	9,1									1		1																														
60	Rohtabake Tabakerzeugnis-se Tabakersatz sowie Stoffe und Gegenstände für die	39	8	20,5				4	8																																				
81	Verpackungsmaterialien für kosmetische Mittel und für Tabakerzeugnisse	32	10	31,3																																			2	8						
82	Bedarfsgegenstände mit Körperkontakt und zur Körperpflege	248	15	6,0																								4			7		3			1	1								
83	Bedarfsgegenstände zur Reinigung und Pflege sowie sonst. Haushaltsche-mikalien	94	1	1,1																										1															
84	Kosmetische Mittel und Stoffe zu deren Herstellung (die Kodes 840100 -	243	36	14,8																														16	3	17									
85	Spielwaren und Scherzartikel	484	64	13,2																					3				41		10	19	1												
86	Bedarfsgegenstände mit Lebensmittelkontakt (BgLm)	288	14	4,9									2														7	2	1	2	1		1											
89		10	7	70,0																						5																			2
	gesamt	12053																																											

Organisationsplan

Landeslabor Schleswig-Holstein

Hauptsitz:
Anschrift: Max-Eyth-Str. 5
24537 Neumünster
Telefon: 04321 904-5
Telefax: 04321 904-619
E-Mail info@lvua-sh.de

Dienstsitz Lübeck
Katharinenstr. 35
23554 Lübeck
Telefon: 0451 48470-11
Telefax: 0451 48470-34

Stabsstelle
„Informationstechnik"

Direktor
Matthias Hoppe-Kossak
Tel.: 610

Vertreter
Dr. Ulrich Bettin
Tel.: 704

Vorzimmer: Heike Krüger 611
Fax 619

örtliche Personalräte
Vors. Neumünster Dr. Christof Ostheimer 625
Vors. Lübeck Axel Hartleben 0451 48470-28

Jugend- und Auszubildendenvertretung (JAV)
Vors.: Neumünster Jeannien Annas 650

Schwerbehindertenvertretung
Neumünster: Susanne Ziemke-Kollwitz 718

Gleichstellungsbeauftragte
Neumünster: Susanne Mansfeldt 729

Qualitätsmanagerin
Dr. Cornelia Sommer 835

Beauftragte:

Bauplanung, Labororganisation:
Dr. Holger Münz 687

Innenrevision:
Martin Schwerdt 613

Geschäftsbereich 1
Zentrale Dienste

Nicole Neubauer 684
Vertr. Martin Schwerdt 613

Geschäftsbereich 2
Veterinärwesen

Dr. Peter Hübert 669
Vertr.:
Dr. Ursula Biesenbach 771

Geschäftsbereich 3
Tierarzneimittel-, Futtermittel- und Handelsklassenüberwachung

Dr. Ulrich Bettin 704
Vertr.: Dr. Elmar Lubenow 620

Geschäftsbereich 4
Lebensmittel und Bedarfsgegenstände

Dr. Claudia Bohnenstengel 635
Vertr.: Dr. Helmut Block 834

Fachbereich 41
Lebensmittel (außer pfl. LM), Bedarfsgegenstände, Kosmetika
Dr. Helmut Block 834

Fachbereich 42
Pflanzliche Lebensmittel
komm. Hamdou Eva-Maria

Geschäftsbereich 5
Umweltmonitoring

Dr. Gerda Rünger 817
Vertr.: Christiane Benthe 841
Thorsten Nack 811

Querschnittsgeschäftsbereich 6 Mikrobiologie
Dr. Gerhard Stengel 724
Vertr. Bakteriologie Dr. Irena Blaha 653
Vertr. Mikrobiologie LM: Dr. Antje Jentzen 628

Querschnittsgeschäftsbereich 7 Rückstands- und Kontaminantenanalytik
Dr. Gerhard Rimkus 658
Vertr.: Dr. Manfred Wolf 711