

Landesamt für Landwirtschaft,  
Lebensmittelsicherheit und Fischerei  
Mecklenburg-Vorpommern

Jahrbuch 2008

## Vorwort des Direktors



Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

das vorliegende Jahrbuch fasst die wesentlichen Untersuchungsleistungen, Arbeitsergebnisse und die aktuellen Themen des Landesamtes für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei für das Jahr 2008 zusammen. Es ist ein Beleg dafür, dass die Mitarbeiter des Landesamtes auch im vergangenen Jahr wieder ein hohes Leistungsvermögen erreicht haben. Dies war nur durch eine intensive und gute Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz, den Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsämtern der Landkreise, den landwirtschaftlichen Betrieben und den Organisationen sowie Verbänden möglich. Dafür möchte ich meinen Dank aussprechen.

Besonders bedanken möchte ich mich bei allen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen für ihre Einsatzbereitschaft und den hohen Qualitätsanspruch an ihre Arbeit. Nur durch ihre Fachkompetenz und Innovationsfreude war es möglich, dass ständig wachsende Aufgabenpensum zu bewältigen.

Auch im letzten Jahr gab es in Mecklenburg-Vorpommern wieder zahlreiche Aktualitäten, die ein schnelles Reagieren unserer Fachleute erforderten.

So bedingte die weitere Ausbreitung der Blauzungenkrankheit in Deutschland eine flächendeckende Impfung gegen BTV 8. Vor dem Einsatz der Impfstoffe waren jedoch aufwendige Feldversuche zur Verträglichkeit des bisher in Deutschland nicht zugelassenen Serums notwendig, die maßgeblich durch die Tierärzte des LALLF in Zusammenarbeit mit den Experten des Friedrich-Löffler-Instituts in Mecklenburg-Vorpommern durchgeführt und erfolgreich abgeschlossen wurden.

Zur Ermittlung epidemiologischer Zusammenhänge und zur Risikobewertung wurde ein umfangreiches Brucellose-Untersuchungsprogramm für Haus- und Wildschweine sowie anderes jagdbares Wild (ins-

besondere Feldhasen und Wildkaninchen) aufgelegt. Aus der festgestellten relativ hohen *Brucella suis*-Seroprävalenz beim Schwarzwild konnte für im Freiland gehaltene Zuchtschweine in wildschweinedichten Gebieten ein ständiges Gefahrenpotential abgeleitet werden.

Verdorbenes Lebensmittel und auch Lebensmittelinfektionen mussten durch schnellen Abschluss der Analysen im LALLF einer abschließenden Bearbeitung durch die verantwortlichen Kreisveterinärbehörden zugeführt werden.

Als mit Melamin verunreinigte Milcherzeugnisse aus China auch nach Deutschland gelangten, entwickelten Mitarbeiter des LALLF eine neue Methode zur Bestimmung dieser Substanz - und das innerhalb weniger Tage.

Die Überschreitung der Dioxingrenzwerte in Futtermitteln und Schaflebern aus dem Bereich der Elbtalauen leitete ein intensives Untersuchungs-geschehen und auch entsprechende Beratungen mit betroffenen Landwirten und zuständigen Behörden ein, um im Sinne des Verbraucherschutzes unter Wahrung der berechtigten Sorgen und Interessen der betroffenen Landwirte Lösungen zu suchen.

Zur Bewertung der Effizienz und Wirksamkeit der Umsetzung der europäischen Rechtsnormen finden in unregelmäßigen Abständen spezifische Überprüfungen durch das Lebensmittel- und Veterinäramt der Europäischen Kommission (FVO) statt. Eine solche Inspektion erfolgte anlässlich eines Kommissionsbesuches in Deutschland vom 22. bis 29. September 2008 auch im Rückstandslabor des LALLF. Die Inspektoren bestätigten diesem Schwerpunkt-bereich die fachliche Kompetenz und gute Arbeitsleistungen. Mit der modernen instrumentell-analytischen Geräteausstattung ist das motivierte und gut geschulte Personal dieser Bereiche in der Lage, die von der EU gestellten Anforderungen zu erfüllen. Ebenso hervorragend wurde die Tierarzneimittelüberwachung bewertet.

Weiterhin hat das LALLF die Zuständigkeit für die Überwachung des GVO-Pflanzenanbaues sowie für die Kontrollen der vom BVL genehmigten Freisetzungsversuche bekommen.

Die Laborzusammenarbeit innerhalb der Norddeutschen Kooperation (NOKO) wird zukünftig durch Bildung von Schwerpunktlaboren und Kompetenzzentren für bestimmte Warengruppen bzw. Untersuchungsgebiete erheblich intensiviert und auch zahlenmäßig ausgeweitet. 2008 wurden dafür Vorbereitungen getroffen, die 2009 abgeschlossen sein sollen.

Die Umbauarbeiten am und im Laborgebäude in Rostock Thierfelderstraße wurden 2008 beendet.

Am 16.06.2008 wurden die neuen Untersuchungs- und Arbeitsräume offiziell durch Vertreter des Ministeriums für Verkehr, Bau und Landesentwicklung und den Minister für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern übergeben. Hier wurden sehr gute räumliche Arbeitsbedingungen geschaffen. Zusätzliche Maßnahmen zur Renovierung der LALLF-Liegenschaften sind in Vorbereitung. Als nächstes wird von 2009 bis 2010 die Sanierung des Verwaltungsgebäudes erfolgen. Mit Unterstützung des Landwirtschafts- und Finanzministeriums konnten dringend erforderliche Investitionen in innovative

Laboraausstattung fortgesetzt werden, um die ständig zunehmenden analytischen Anforderungen zu erfüllen.

Ich bedanke mich für Ihr Interesse, das Sie uns mit der Lektüre des Jahresberichtes entgegenbringen.

Prof. Dr. Dr. Frerk Feldhusen  
Rostock, Mai 2009

# Inhalt

<b>I</b>	<b>Aufgaben und Organisation des LALLF .....</b>	<b>6</b>
1	Aufgaben und Organisation .....	6
2	Qualitätsmanagement .....	7
3	Ausbildung zum Biologielaborant .....	7
4	Leistungsdaten .....	8
5	Norddeutsche Kooperation .....	8
<b>II</b>	<b>Veterinärmedizinische Infektionsdiagnostik und Epidemiologie.....</b>	<b>10</b>
1	Blauzungenkrankheit (BT) .....	11
2	AI- Monitoring bei Wildvögeln und Hausgeflügel.....	12
3	Bovines Herpesvirus 1 (BHV1) - Stand der Sanierung.....	13
4	Brucella suis-Infektionen in Schweine-Freilandhaltungen und Ergebnisse eines daraufhin aufgelegten Untersuchungsprogramms beim Schwarzwild .....	14
5	Ergebnisse der Tollwutüberwachung in M-V.....	15
6	Staupe bei Füchsen und Marderhunden.....	16
7	Fuchsbandwurm – Echinokokkus multilocularis.....	17
8	Thermophile Campylobacter.....	19
<b>III</b>	<b>Tierschutz, Tierarzneimittelüberwachung, Tierzucht.....</b>	<b>21</b>
1	Das Tierversuchswesen .....	21
2	Ergebnisse der Tierarzneimittelüberwachung .....	22
3	MeLa 2008 – die geballte Kraft der Uckermärker.....	23
4	Milchleistungsprüfung.....	24
<b>IV</b>	<b>Ökologischer Landbau, technische Überwachung, Fördermittelvergabe.....</b>	<b>27</b>
1	Der ökologische Landbau – ein Wachstumsmarkt.....	27
2	Bauhygienische, technische und verfahrenstechnische Anlagenprüfung .....	28
3	Beseitigung tierischer Nebenprodukte .....	28
4	Genehmigungen zur Errichtung von Biogasanlagen.....	29
5	Verwendung von Fördermitteln im Agrarbereich.....	30
6	Zulassung von Tankmilchwagen/Überwachung der Milchgüte -Verordnung .....	33
<b>V</b>	<b>Lebensmittel, Bedarfsgegenstände und Kosmetika .....</b>	<b>35</b>
1	Kennzeichnung und Zusammensetzung von Lebensmitteln .....	36
1.1	Kenntlichmachung von Oberflächenbehandlungsmitteln bei Zitrusfrüchten .....	36
1.2	Glutaminsäure in Suppen aus asiatischen Restaurants und Imbisseinrichtungen.....	37
1.3	Wein und Weinerzeugnisse .....	38
1.4	Schinkenimitate im Gastronomiebereich - eine Irreführung des Verbrauchers!.....	39
1.5	Qualität und Frische von Siedefetten und darin hergestellten Produkten.....	40

2	Kontrolle des Gehaltes an Rückständen und Kontaminanten .....	41
2.1	Acrylamid - Ergebnisse der Untersuchungen 2008.....	41
2.2	Der Melamin-Skandal.....	42
2.3	Pflanzenschutzmittel-Rückstände bei frischem Obst und Gemüse .....	43
2.4	Quecksilber und Arsen in Fischen aus der Küsten- und Binnenfischerei M-V .....	46
2.5	Triphenylmethanfarbstoffuntersuchungen in M-V .....	47
2.6	Nationaler Rückstandskontrollplan in M-V im Fokus der EU.....	48
3	Sicherheit von Lebensmitteln durch mikrobiologische Kontrollen.....	50
3.1	Kesselkonserven auf Fleisch- oder Wurstbasis – immer sichere Erzeugnisse?.....	50
3.2	Lungenwurst – eine Spezialität in M-V?.....	51
3.3	Mikrobiologische Beschaffenheit von Speiseeis .....	51
3.4	Hygienische Beschaffenheit von Bier aus Schankanlagen .....	52
3.5	Lebensmittelbedingte Erkrankungen – Ursachen, Abklärung, Vermeidung 2008.....	53
4	Kontrolle von Bedarfsgegenständen.....	54
4.1	Sensorische Abweichungen bei Lebensmittelbedarfsgegenständen aus Kunststoff .....	54
4.2	Nickelabgabe aus Ohrsteckern und Piercingschmuck – Untersuchungen im Rahmen des Bundesüberwachungsprogramms .....	55
<b>VI</b>	<b>Überwachung und Untersuchung von Futtermitteln .....</b>	<b>56</b>
1	Amtliche Futtermittelüberwachung – Beitrag zur Sicherung der Ernährung .....	56
2	Salmonellen im Futter – Situationsbericht 2008.....	57
3	Kräuterzusätze im Futtermittel als Störfaktoren des biologischen Hemmstofftestes .....	58
<b>VII</b>	<b>Pflanzenschutz .....</b>	<b>59</b>
1	Schaderregern auf der Spur .....	59
2	Der Citrusbockkäfer in Deutschland – eine neue Gefahr für unsere einheimischen Laubbäume? .....	60
3	Erstfund des Bananentriebbohrers in M-V .....	62
4	Neue Schaderreger im Obstbau .....	63
5	Aufwändige Prüfungen bei Pflanzkartoffeln – warum?.....	64
6	Bienenschäden durch Pflanzenschutzmittel in M-V .....	65
7	Getreideumschlag im Seehafen Rostock.....	67
<b>VIII</b>	<b>Fischereiverwaltung, -aufsicht, -förderung .....</b>	<b>68</b>
1	Fischereiverwaltung .....	68
2	Fischereiförderung .....	70
3	Fischereiaufsicht .....	70
<b>IX</b>	<b>Abkürzungen .....</b>	<b>72</b>

# I Aufgaben und Organisation des LALLF

## 1 Aufgaben und Organisation

Rückstände auf Weintrauben, mangelhafte Lebensmittelkennzeichnung, Untersuchungen zur Vogelgrippe, Pflanzen als Allergieauslöser - so lauten einige der Themen, mit denen sich das Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei, kurz LALLF, befasst. Als zentrale Fachbehörde des Landes Mecklenburg-Vorpommern für den gesundheitlichen Verbraucherschutz ist das Amt immer dann gefragt, wenn es um die Abwehr und Analyse von Risiken für die Gesundheit geht. Hauptanliegen ist die Gewährleistung eines hohen Niveaus der Tier- und Pflanzengesundheit sowie der Lebensmittelsicherheit und Qualität.

Zu den Überwachungsaufgaben zählen insbesondere die Kontrolle der Einhaltung der rechtlichen Vorschriften des Pflanzenschutzes, der Tierzucht, der Qualität tierischer und pflanzlicher Lebensmittel einschließlich der Überwachung privater Kontrollstellen des ökologischen Landbaus, die Handelsklassenüberwachung sowie die Kontrolle von Futtermitteln. Im veterinärmedizinischen Bereich erfolgt die Überwachung von Betrieben und Einrichtungen des Landes, die am Arzneimittelverkehr teilnehmen. Es werden Fragen des Tierschutzes und der veterinärmedizinischen Bauhygiene bearbeitet sowie Betriebs- und Prozesskontrollen durchgeführt.

Ein wesentliches Element des in der Einrichtung täglich praktizierten Verbraucherschutzes bildet die mikrobiologische und chemische Untersuchung von Lebensmitteln, Bedarfsgegenständen, Kosmetika und Futtermitteln. Zielgerichtet werden die amtlich entnommenen Proben hinsichtlich ihrer Kennzeichnung, hygienischen Beschaffenheit, auf das Vorhandensein von pathogenen Keimen und auf ihre Inhaltsstoffe geprüft. Mit Hilfe hochwertiger Analysetechnik werden in der Schadstoff und Rückstandsanalytik Lebens- und Futtermittel auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln, Umweltkontaminanten und Mykotoxine untersucht.

Im Bereich der veterinärmedizinischen Diagnostik und Epidemiologie werden unter anderem die Verdachtsfälle wichtiger Tierseuchen abgeklärt und Maßnahmen zur gezielten Bekämpfung wirtschaftlich relevanter Tierinfektionen realisiert. Hier erfolgen amtliche Untersuchungen zum Schutz der Tiere vor Krankheiten und Seuchen, sowie des Menschen vor Zoonosen (vom Tier auf den Menschen übertragbare Krankheiten). Der integrierte epidemiologische und lebensmittelhygienische Fachdienst koordiniert sämtliche amtlichen Untersuchungen. Darüber hinaus beraten seine Mitarbeiter, die für die Kontrollen in den Betrieben und Einrichtungen zuständigen Behörden.

Zu den Kernaufgaben des Pflanzenschutzdienstes gehört die Überwachung von Schaderregern und Pflanzenbeständen. Strategien zur Bekämpfung von Schädlingen werden entwickelt und erprobt, die Landwirte in deren Anwendung geschult. Ziel ist es, das Auftreten von Schadorganismen bereits im Vorfeld zu begrenzen und so Schäden zu vermeiden. Die internationale Pflanzengesundheitskontrolle (PGK) soll die Einschleppung und Ausbreitung von Quarantänekrankheiten und –schaderregern verhindern. Zu Quarantäneschädlingen gehören bestimmte Bakterien, Viren, Pilze, Insekten etc., die im Land noch nicht oder nur vereinzelt vorkommen, besonderen ökonomischen Schaden anrichten und nur schwer oder gar nicht bekämpfbar sind.

Kontrollmaßnahmen zur Ausübung der Fischerei auf den Küsten- und Binnengewässern und in Einrichtungen der Erstvermarktung von Fischereierzeugnissen sind Aufgabe der Fischereiverwaltung. Auch die Ausgabe von Fischereierlaubnissen für die Küstengewässer an Angler und Fischer, die Ausgabe von Fischereischeinen und die Unterstützung der Durchführung von Fischereischeinprüfungen durch die Ordnungsbehörden fallen in diesen Bereich. Des Weiteren werden Förderanträge bearbeitet und der zweckentsprechende Einsatz der vergebenen Fördermittel überwacht.

Das Landesamt mit Hauptsitz in Rostock und seinen Nebenstellen in Groß Nemerow, Schwerin, Greifswald und Neubrandenburg sowie weiteren Aufsichtsstationen des Fischerei- und Pflanzenschutzdienstes besteht aus sieben Abteilungen:

- Abteilung 1: Zentrale Aufgaben
- Abteilung 2: Tierseuchendiagnostik
- Abteilung 3: Lebensmittel- und Futtermitteluntersuchung
- Abteilung 4: Pflanzenschutzdienst
- Abteilung 5: Schadstoff- und Rückstandsanalytik
- Abteilung 6: Veterinärdienste, Ernährungswirtschaft, Tierzucht
- Abteilung 7: Fischerei und Fischwirtschaft

Der interdisziplinäre Ansatz ist besonders wichtig für die Arbeit im LALLF. Es gibt zahlreiche Beispiele dafür, dass ein Zusammenwirken über die Fachgrenzen hinweg geboten ist, wenn es darum geht, Gesundheitsgefahren abzuwehren. Kenntnisse des Pflanzenschutzdienstes über die Verwendung bestimmter Pflanzenschutzmittel erleichtern das Auffinden von entsprechenden Rückstän-

den in pflanzlichen Lebensmitteln. Der Arbeit der Tierarzneimittelkontrolleure ist es zu verdanken, dass Rückstände in Lebensmitteln tierischer Herkunft rückläufig sind. Dies sind nur einige Beispiele dafür, dass Gesundheitsgefahren durch Lebensmittel nur durch eine ganzheitliche Betrachtung über Fachgrenzen hinaus abgewehrt werden können.

## 2 Qualitätsmanagement

Das Qualitätsmanagement (QM) im LALLF M-V stand im Jahr 2008 ganz im Zeichen der bevorstehenden Reakkreditierung der Abteilungen Tierseuchendiagnostik, Lebensmittel- und Futtermittelluntersuchung und Schadstoff- und Rückstandsanalytik. Eine besondere Herausforderung stellte die Erstakkreditierung der Laborbereiche der Abteilung Pflanzenschutzdienst dar.

In der Zeit vom 24. bis 27.11.2008 konnte sich ein Team von sechs Begutachtern der AKS Hannover von der Kompetenz der Mitarbeiter und der Einhaltung der Anforderungen der ISO/IEC 17025 überzeugen.

Im Abschlussgespräch wurde vom Begutachtungsteam für alle Laborbereiche das Votum „Akkreditierung empfohlen“ ausgesprochen. Damit ist erstmalig in Deutschland ein Labor des Pflanzenschutzdienstes akkreditiert worden (Abb. I-1).

Auch im Jahr 2008 wurde durch kontinuierliche Überprüfung der Abläufe in den Laboratorien mittels interner Audits und der Managementbewertung sowie durch die Teilnahme an Eignungsprüfungen sichergestellt, dass die Qualität der Untersuchungen gehalten und die Ergebnisse daraus für Verbesserungen genutzt werden. Schulungen und Fortbildungen des Fachpersonals werden systematisch geplant, durchgeführt und ausgewertet.

Neue Anforderungen an die Arbeitsaufgaben werden aufgenommen und durch ständige Anpassung sowohl der Untersuchungsmethoden als auch der QM-Dokumente umgesetzt. Dabei ist sehr wichtig, dass alle Mitarbeiter umfassend über alle Entwicklungen informiert werden.

Ein entscheidender Aspekt des QM ist die Zusammenarbeit mit den Kunden. Mit ihnen wurden

Das Spektrum der vielschichtigen und differenzierten Kontroll- und Untersuchungstätigkeit der ca. 350 Mitarbeiter deckt somit den gesamten Bereich der Lebensmittelkette - von der Urproduktion über die Verarbeitung bis zum Verkauf - ab.

die Ergebnisse der Kundenbefragungen aus 2007 ausgewertet, Schlussfolgerungen vorgestellt und diskutiert.

Mit allen angeführten Maßnahmen wird eine ständige Verbesserung der Wirksamkeit des eingeführten Managementsystems im LALLF M-V angestrebt.



Abb. I-1 : Aktuelle Akkreditierungsurkunde

## 3 Ausbildung zum Biologielaborant

Die Ausbildung zum staatlich anerkannten Biologielaboranten/-in dauert dreieinhalb Jahre. Es stehen drei Ausbildungsplätze zur Verfügung. Voraussetzung ist mindestens ein guter Realschulabschluss mit herausragenden Ergebnissen in den naturwissenschaftlichen Fächern. So muss in Mathematik, Chemie und Biologie die Note 3 erreicht sein, um überhaupt den Anforderungen der Ausbildung gerecht werden zu können. Diese

erfolgt gemäß dualem System. In der beruflichen Schule der Hansestadt Wismar, Standort Zierow, findet die theoretische Qualifizierung statt.

Der berufspraktische Teil wird in der Regel in den Laboratorien des LALLF absolviert und ist sehr breit gefächert: die praktische Laborarbeit wird in der Lebensmittelanalyse, der Rückstandsanalytik, der Tierseuchendiagnostik und im Pflanzenschutzdienst vermittelt. Daraus ergeben sich für den

späteren Berufsweg vielseitige Möglichkeiten: Im Landesamt ausgebildete Laboranten sind sowohl in der Lebensmitteluntersuchung, in medizinischen und veterinärmedizinischen Laboren, als auch in der Forschung und in Kliniken einsetzbar. Während der praktischen Lehre besteht darüber hinaus auch noch die Möglichkeit, Kurse außerhalb der Bildungsstätte zu belegen. Dazu wurden mit anderen Betrieben Vereinbarungen zum gegenseitigen Austausch von Azubis getroffen.

Am 30.01.2008 haben drei Laboranten die Abschlussprüfung mit guten Leistungen bestanden und ihre Ausbildung beendet. Zum 01.09.2008 wurden drei neue Lehrlinge eingestellt, so dass sich mit Stand vom 31.12.2008 11 Auszubildende in einem Ausbildungsverhältnis im LALLF befinden.

## 4 Leistungsdaten

Die Leistungen des LALLF sind aufgrund seiner umfassenden und differenzierten Aufgaben sehr vielschichtig. Im Wesentlichen lassen sie sich in die zwei Hauptbereiche Überwachungstätigkeit und Untersuchungstätigkeit untergliedern.

Im Rahmen der Überwachungsaufgaben wurden unter anderem 155.645 Kontrollen in Betrieben und Einrichtungen durchgeführt, die sich wie folgt aufgliedern:

- 146.209 Kontrollen des Pflanzenschutzdienstes einschließlich Import- und Exportkontrollen,
- 3.501 Kontrollen im Bereich der Handelsklassenüberwachung; der Futtermittelüberwachung; des ökologischen Landbaus, des Tierzuchtrechtes, der Überwachung und Prüfung technischer Anlagen sowie im Zusammenhang mit der Vergabe von Fördermitteln,
- 2.010 See- und 3.814 Hafenkontrollen im Rahmen der Fischereiaufsicht und -überwachung der Kleinen Hochsee- und Küstentischerei sowie 111 Kontrollen für Vermark-

tung und Kennzeichnung der Fischereierzeugnisse.

Im Rahmen der Untersuchungstätigkeit analysierte das LALLF insgesamt 671.179 Proben unterschiedlichster Art.

Einen großen Anteil stellten dabei Einsendungen zur Untersuchung in der Tierseuchendiagnostik. Insgesamt wurden hier 627.617 Proben im Rahmen tiereseuchenrechtlicher Bestimmungen, zur Abklärung von Krankheits- und Verlustgeschehen in Tierbeständen sowie zur Ermittlung von Infektionen mit bestimmten Erregern untersucht.

In den lebensmittelanalytischen Abteilungen wurden insgesamt 7.752 Proben Lebensmittel, 643 Proben Bedarfsgegenstände und kosmetische Mittel sowie 2.329 Hygienepuffer geprüft. Untersuchungen nach dem Fleischhygienerecht erfolgten bei insgesamt 5.945 Proben. Zur Futtermittelprüfung wurden 830 Proben eingesandt.

Im Bereich des Pflanzenschutzdienstes erfolgten 1.357.665 Untersuchungen an 26.063 Proben.

## 5 Norddeutsche Kooperation

Die ständig steigenden rechtlichen Anforderungen auf dem Gebiet des Veterinärwesens und der Lebensmittelüberwachung bei gleichzeitig knapper werdenden personellen und finanziellen Ressourcen erfordern eine engere Zusammenarbeit zwischen Landeslaboratorien und Fachbehörden. Um diesen Entwicklungen gerecht zu werden, wurde die Norddeutsche Kooperation (NOKO) gegründet. Die NOKO ist ein Verwaltungsabkommen, welches fachliche Voraussetzungen und Bedingungen zur Definition und Errichtung von Schwerpunktlaboren bzw. Kompetenzzentren für bestimmte Untersuchungs- und Analysemethoden bzw. Untersuchungsbereiche (z. B. Warengruppen) schafft. Die Konzentration einzelner Bereiche ist der Kern des Gründungsgedankens der NOKO und dient der krisensicheren und schnellen Bearbeitung der, unter Umständen sehr kurzfristig anstehenden Aufgaben.

Die NOKO ist in zwei Teilabschnitten gebildet worden.

### **NOKO-1 (Unterzeichnung 1998)**

Mit Unterzeichnung der Länder Schleswig-Holstein, M-V und der Freien und Hansestadt Hamburg ist dieser Vertrag zur Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Untersuchung von Lebensmitteln, Tabakerzeugnissen, kosmetischen Mitteln und sonstigen Bedarfsgegenständen im Rahmen der amtlichen Überwachung einschließlich der Durchführung von Monitoring-Programmen und Nationalen Rückstandskontrollplan (NRKP) in Kraft getreten.

### **Erweiterte Norddeutsche Kooperation, NOKO-2 (Unterzeichnung 2005)**

Durch die EU-Entscheidung 2002/657/EG wird vorgeschrieben, dass die Untersuchungen von



Proben nach dem NRKP nur mit validierten Methoden durchgeführt werden dürfen. Diese vorgeschriebenen Methodvalidierungen sind mit einem erheblichen finanziellen Aufwand verbunden, den einzelne Länder nicht mehr alleine leisten können. Daher wird auf diesem Gebiet eine Aufgabenverteilung zwischen den Vertragsländern vereinbart. Die Vertragsländer sind: die Freie Hansestadt Hamburg, das Land Schleswig-Holstein, das Land M-V, das Land Niedersachsen, die Freie Hansestadt Bremen, das Land Berlin und das Land Brandenburg.

Aktuell existieren folgende Arbeitsgemeinschaften (AG) der NOKO:

- Direktorenkonferenz
- NRKP
- Finanzmanagement und Controlling
- Nahrungsergänzungsmittel
- Tierseuchen
- Pflanzenschutzmittel
- Futtermittel
- IT-Management
- Bedarfsgegenstände/Kosmetische Mittel

Konkrete Themen der Zusammenarbeit sind:

- Schwerpunktmäßige Methodenerarbeitung und -validierung in den Untersuchungseinrichtungen der Vertragsländer,
- Bildung von Schwerpunkten für Untersuchungen nach dem NRKP,
- gegenseitige Unterstützung bei der Erarbeitung und Fortschreibung von Standard-Arbeitsanweisungen und Prüfmethode,

- Austausch von Sachverständigen/technischen Kräften zur Methodeneinarbeitung,
- Bildung von Schwerpunkten (Kompetenzzentren) für analytisch besonders aufwendige Untersuchungen bzw. für seltene Einzeluntersuchungen, Erzeugnisse/Erzeugnisgruppen,
- schwerpunktbezogene Koordinierung von Probenplänen,
- fachliche Unterstützung, wenn der Sachstand aufgrund von Schwerpunktbildungen nicht mehr in allen Vertragsländern vorliegt.

***M-V ist innerhalb der NOKO Kompetenzzentren ab Ende 2009 vorgesehen für:***

- Fische, Fischerzeugnisse, Fisch, Fischzuschnitte, Krusten-, Schalen- und Weichtiere (mit Niedersachsen und der Hansestadt Bremen)
- Teigwaren
- Konfitüren, Gelees, Marmeladen, Fruchtzubereitungen (mit Schleswig-Holstein)
- Zucker und Süßwaren (mit Berlin und Brandenburg)
- Bedarfsgegenstände mit Körperkontakt (mit Berlin und Brandenburg)

Die Zusammenarbeit der beteiligten Landeslabore im Verbund der NOKO hat sich im Laufe der Zeit trotz vorhandener Abstimmungs- und Ausrichtungsfragen insgesamt als sehr positiv und effektiv erwiesen.

## II Veterinärmedizinische Infektionsdiagnostik und Epidemiologie

Aufgabe der Abteilung Tierseuchendiagnostik ist die Diagnostik anzeige- und meldepflichtiger Tierseuchen, von auf den Menschen übertragbaren Infektionen sowie von anderen bedeutenden Infektionskrankheiten bzw. deren Erregern bei den landwirtschaftlichen Nutztieren, Wild- und Zootieren sowie ferner bei Heim- und Hobbytieren. Die entsprechenden Untersuchungen werden im Rahmen der Abklärung von Krankheits- und Todesursachen, der rechtlich vorgeschriebenen Kontrollen und Überwachungen sowie von Landes- und Bundesprogrammen durchgeführt.

2008 standen die Untersuchungen zur Schweinebrucellose in Freilandhaltungen und in der Wildschweinepopulation im besonderen Blickpunkt. Auf Grundlage eines Überwachungsprogramms zur Brucellose wurden dabei verstärkt Wildschweine beprobt (Abb. II-1). Weiterhin begleitete das LALLF den Impfversuch zur Blauzungenerkrankung, welcher in Betrieben in M-V erfolgte. Außerdem ist das Programm zur Verbreitung des Fuchsbandwurms durch die Bearbeitung von verbleibenden Materialien aus dem Jahr 2007 beendet worden.



Abb. II-1: Brucellen in der Primärkultur

Im Berichtszeitraum wurden 627.617 Proben in der Tierseuchendiagnostik des LALLF untersucht, was einen geringfügigen Rückgang zum Vorjahr darstellt. 461.617 Blutproben, 87.991 Erzeugerproben, 39.897 Milchproben, 19.106 Tierkörper-, Organ- und Abortproben bilden zahlenmäßig das Gros der untersuchten Materialien (Tab. II-1).

Nachfolgend sind einzelne Leistungsdaten der Fachbereiche Serologie/Virologie, PCR, Pathologie, Bakteriologie, Parasitologie und des BSE-Labors aufgeführt.

Tab. II-1: Proben in der Infektionsdiagnostik 2008

Tierart/-gruppe	Probenzahl (n)
Rind	582.407
Hausschwein	16.228
Schaf/Ziege	6.391
Nutzgeflügel	6.384
anderes Geflügel	509
Pferd	885
Zoo-/ Wild-/sonstige Tiere	13.359
Sonstiges Material	1.344

### Serologie/Virologie

Die Serologie bearbeitet vom Umfang her die meisten Proben im LALLF. Die Diagnostik bestimmter Erreger bzw. entsprechender Antikörper in Blut und Milch ist daher auch teilautomatisiert worden. Insgesamt wurden in der Serologie 506.174 Untersuchungen durchgeführt, wobei der ELISA-Test (481.288) und die Agglutinationsuntersuchungen (21.844) den überwiegenden Teil ausmachten. In der Tabelle II-2 sind die vorgenommenen Untersuchungen zum indirekten Erregernachweis des Jahres 2008 benannt.

Tab. II-2: Untersuchungszahlen zum indirekten Erregernachweis im Rahmen der Serologie/Virologie 2008

Krankheit/Erreger	Anzahl Untersuchungen (n)
Bovine Herpes-viren-1	345.642
Brucellose	50.117
Bovine Virusdiarrhoe	27.103
Leukose	23.659
Paratuberkulose	19.878
Schweinepest	19.178
Aujesky` Krankheit	10.544
Blauzunge	7.045

Mit virologischen Verfahren, z. B. der Zellkultur wurden zur Feststellung bestimmter Viren 1.364 Proben untersucht.

## PCR

2008 sind 20.916 molekularbiologische Untersuchungen an insgesamt 139.126 Proben durchgeführt worden. Damit hat sich der Trend des Anstiegs der Untersuchungen der letzten Jahre fortgesetzt. Wichtige Parameter waren Bovine Virusdiarrhoe-Viren (110.454 Proben), Viren der Blauzungenkrankheit (6.112 Proben) und Aviäre Influenza-Viren (3.760 Proben). Mittels PCR können nun über 50 verschiedene Infektionserreger diagnostiziert werden (Abb. II-2). In der Differenzierung kommt zusätzlich die Methodik der Sequenzierung zum Einsatz, die eine genaue Charakterisierung der Erreger ermöglicht.



Abb. II-2: DNA-Extraktion für die PCR

## Pathologie

Pathomorphologische Untersuchungen erfolgen an verendeten bzw. notgetöteten Tieren, an Organen und Abortmaterialien zur Ermittlung von Tierseuchen, Zoonosen oder anderen differentialdiagnostisch relevanten Erkrankungen.

So wurden im Berichtszeitraum 1.810 Tierkörper, 850 Organe und 466 Abortproben pathologisch-anatomisch untersucht. Zahlenmäßig waren bei den Sektionstieren Fische (471), Zoo und Wildtiere (448), Schweine (411) und das Hausgeflügel (217) am stärksten vertreten. Eine weiterführende Histologie wurde an 5.011 Schnittpräparaten durchge-

führt. Fluoreszenzmikroskopische Methoden kamen an 370 Präparaten zum Einsatz. Im Rahmen der Tollwutüberwachung sind 1.791 Tiere untersucht worden.

## Bakteriologie

Insgesamt wurden 19.038 Proben mit verschiedenen bakteriologischen Verfahren getestet. Wie im Vorjahr bedeutet dies einen Rückgang um 10.000 Proben, was in der Einstellung der Mastitidiagnostik im April (2008: 2.343 Milchproben) begründet ist. Weitere Schwerpunkte bildeten Kotproben (11.287) und die Organ-, Abort- und Tierkörperproben (2.648). Als wichtige Untersuchungen sind die auf Salmonellen (15.983), Campylobacter (863) und Brucellen (2.083) hervorzuheben. An 1.491 Bakterienisolaten wurden mittels Minimaler Hemmkonzentration-Wertbestimmung (MHK) und/oder Agardiffusionstest das Resistenzverhalten gegenüber bestimmten antimikrobiellen Wirkstoffen geprüft.

## Parasitologie

Das parasitologische Labor bearbeitete im Berichtszeitraum 157 Kotproben und 1.309 Organe (einschließlich Därme aus dem Jahr 2007) für das Echinokokkenprogramm bei Füchsen und Marderhunden. Im Rahmen des Echinokokkenmonitorings wurden 28.692 Abstrichpräparate angefertigt und mikroskopisch beurteilt. Auch hier ist der Rückgang der Proben zu den Vorjahren in der Einstellung der parasitologischen Untersuchungen, welche nur noch zur Differentialdiagnostik an Sektionstieren durchgeführt werden, zurückzuführen.

## BSE

Zur Überwachung der Transmissiblen Spongiformen Enzephalopathie führt das LALLF die entsprechenden labordiagnostischen Untersuchungen mittels ELISA an Gehirnproben von Wiederkäuern durch. So wurden insgesamt 101.911 Tiere getestet, davon 101.222 Rinder (87.856 geschlachtet, 13.366 verendet/getötet), 559 Schafe, 56 Ziegen, 67 Cerviden (Hirschartige) und sieben andere.

## 1 Blauzungenkrankheit (BT)

Die Blauzungenkrankheit ist eine Virusinfektion der Wiederkäuer, die durch stechende Insekten (Gnuzen) übertragen wird. Die optimalen Temperaturen für die Virusvermehrung in der Gnitze liegen bei 25 bis 30° C. Bei Temperaturen unter 12° C ist die Aktivität der Gnuzen stark reduziert.

Es existieren 24 verschiedene Serotypen des Virus, von denen derzeit das BTV8 in Deutschland zirkuliert.

Im Jahr 2008 erfolgte in Mitteleuropa erstmals eine flächendeckende BTV8-Impfung bei Rindern, Schafen und Ziegen. Da die Durchseuchung in M-V im Gegensatz zu westlichen Landesteilen bis dato sehr gering ist, kam die Impfung früh genug, um eine Ausbreitung des Erregers in M-V zu verhindern. Zuvor hatten die Veterinärmediziner des LALLF auf Anfrage des Friedrich-Löffler-Instituts einen aufwändigen Feldversuch durchgeführt, der

die Verträglichkeit des bislang in Deutschland nicht zugelassenen BTV8-Impfstoffes belegt.

Insgesamt wurden 12.941 Proben von Rindern, Schafen und Ziegen auf BTV8-Antikörper bzw. auf das Virus selbst untersucht. Lediglich 1,2 % der Proben, die auf das Virus untersucht wurden, reagierten positiv. Es gab kaum klinisch relevante Verläufe im Land.



Abb. II-3: Impfkation gegen den BT-Serotyp 8 auf dem Darß

Unter maßgeblicher Beteiligung des LALLF wurde die Flächenimpfung umgesetzt (Abb. II-3). Noch im laufenden Jahr 2008 registrierte man die Ausbreitung dreier weiterer, bislang in Mitteleuropa nie nachgewiesener BT-Serotypen, Typ 1, Typ 6 und Typ 11. Während letztere nach heutigem Erkenntnisstand kaum zu neuen Epidemien führen werden, zeigt der Typ 1 insbesondere in Spanien und Frankreich eine erhebliche Ausbreitungstendenz (Abb. II-4).

Eine Vorhersage zur weiteren Verbreitung ist von Witterung und meteorologischen Faktoren abhängig und daher praktisch unmöglich.

## 2 AI- Monitoring bei Wildvögeln und Hausgeflügel

Mit Beginn des Jahres 2008 wurde neben Überwachungsuntersuchungen ein zusätzliches Programm zum Vorkommen von aviären Influenzaviren im Rahmen einer EG-Studie nach SANCO 10007/2007/Rev. 2 auf der Grundlage der Entscheidung 2007/268/EG aufgelegt. Das Programm betraf neben Wildvogeluntersuchungen auch Hausgeflügelbestände sowie Wassergeflügel in Zoos und Heimattierparks. Einbezogen wurden, wie schon in den Jahren 2003 bis 2007, Geflügelbestände mit besonderer Infektionsgefährdung einschließlich erhöhter Exposition gegenüber Wildvögeln.

Im gesamten Zeitraum des Jahres 2008 wurden insgesamt 1.957 Wildvögel, vornehmlich Wasservögel aus M-V, auf AI-Viren untersucht. Darüber

hinaus wurden verendete Wildvögel im Rahmen des sogenannten „passiven“ Monitorings aus Zoos und Tierparks beprobt. So betrug die Gesamtzahl der untersuchten Wildvögel einschließlich Zoovögel 2.111 Tiere. Mehr als 90 % der Wildvögel stammten aus den Küstenregionen rund um die Insel Rügen und von den Vogelinseln der Wismarbucht. Einen wichtigen Untersuchungsschwerpunkt bildeten dabei die nordischen Schwäne (Sing- und Zwergschwan), Enten- und nordische Gänsearten (z. B. Blässgans, Kanadagans) in der Hauptzeit des Küstenvogelzuges. Hinzu kamen Probenahmen bei adulten Brutvögeln in Möwen- und Flussseeschwalbenkolonien sowie bei jagdbaren Enten- und Gänsearten während der Herbstjagd. Damit stellten die mehr als 1.700 gezielt genommenen Proben bei lebenden Wildvögeln den Untersu-

Im Unterschied zu einer Reihe anderer Tierseuchen, ist für jeden BT-Typ eine separate Impfung erforderlich. Derzeit wird an der Entwicklung so genannter polyvalenter Impfstoffe, das heißt, Vakzinen, welche mehrere Serotypen abdecken, gearbeitet.

Die BT hat sich zu einem dominierenden tiergesundheitlichen Problem entwickelt, das uns noch viele Jahre beschäftigen wird. Aus der Abbildung II-4 geht die Verteilung aller derzeit grassierenden sechs BT-Serotypen hervor.



Abb. II-4: Verteilung der BT-Serotypen in der EU 2008 (Quelle: [http://ec.europa.eu/food/animal/diseases/controlmeasures/bluetongue\\_restrictedzones-map.jpg](http://ec.europa.eu/food/animal/diseases/controlmeasures/bluetongue_restrictedzones-map.jpg))

Für die Impfstoffabgabe sind im Jahr 2008 als auch im Jahr 2009 die jeweiligen Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsämter zuständig.



chungsschwerpunkt für das gesamte Jahr in M-V dar.

Im Rahmen der AI-Überwachung des Hausgeflügels wurden 2.368 Proben (Tupfer/Blut/Eier) aus 223 Hausgeflügelbeständen mit negativem AIV-H5/H7-Ergebnis untersucht. Einen besonderen Überwachungsschwerpunkt stellten sogenannte „Händlerbetriebe“ mit Mehrfachuntersuchungen und die Beprobung von Enten- und Gänsebeständen (mit mehr als 1.000 Tieren) im IV. Quartal im Rahmen eines bundesweiten Untersuchungsprogrammes dar.

In neun Fällen (=0,4% der untersuchten Proben) kam es bei Wildvögeln, namentlich bei Singschwänen, Stockenten sowie einer Blässgans und einer im Zoo gehaltenen Inkaseeschwalbe zu Nachweisen von niedrig pathogener AI-Virus-RNA. Die Differenzierungsergebnisse schlossen in allen

Fällen AIV-H5-/H7-Infektionen aus. Eine Konzentration der Nachweise anderer AIV-Stämme war auch im Jahr zuvor in den Herbst- und Wintermonaten zu beobachten (Januar und September bis Dezember). Damit wurde erneut bestätigt, dass in unserem Bundesland vor allem in den Herbst- und Wintermonaten dem Geflügelpest-Frühwarnsystem eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden muss.

Deshalb wurde auch für das Jahr 2009 ein an die Bedingungen in M-V angepasstes AI-Untersuchungsprogramm für Wildvögel und Hausgeflügel unter Berücksichtigung von EG-Vorgaben und anderen einschlägigen Rechtsvorschriften erarbeitet. Dieses orientiert sich hauptsächlich am Vogelzug und berücksichtigt die Herbst- und Wintermonate als Untersuchungsschwerpunkt.

### 3 Bovines Herpesvirus 1 (BHV1) - Stand der Sanierung

Die Bekämpfung der BHV1-Infektion des Rindes wird in Deutschland seit Mitte der 90er Jahre nach einheitlicher Verfahrensweise durchgeführt.

In Zusammenarbeit mit der Tierseuchenkasse M-V, mit Verbänden, Hoftierärzten und Einrichtungen des Landes arbeiten die Veterinärbehörden systematisch daran, den Erreger aus den Rinderbeständen zu eliminieren. Am Ende dieses Verfah-

rens steht die Zertifizierung der Betriebe als ‚BHV1-freier Bestand‘.

Dieses Ziel haben in M-V bislang 81 % der Tierhalter mit insgesamt 69 % der Rinder (ohne Masttiere) erreicht.

Dabei sind regionale Unterschiede im Sanierungsfortschritt zu erkennen (Abb. II-5).

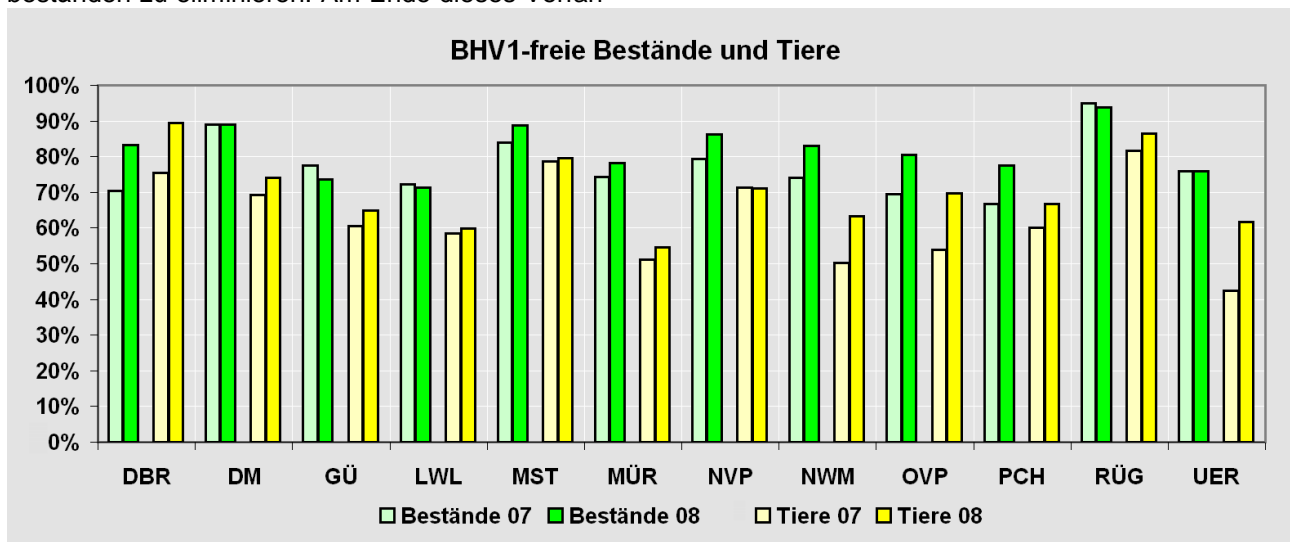


Abb. II-5: Prozentualer Anteil BHV1-freier Rinderbestände und Tiere nach Landkreisen 2007 und 2008, ohne Masttierbestände

Spitzenreiter mit weit über 90 % BHV1-freien Beständen ist der Landkreis Rügen, gefolgt von den Landkreisen Mecklenburg-Strelitz und Demmin.

Bewertet man den Anteil BHV1-freier Rinder (ohne Masttiere), werden die regionalen Unterschiede noch deutlicher. Am Beispiel des Landkreises Bad

Doberan lässt sich erkennen, dass hier schon ein hoher Anteil BHV1-frei ist.

Diese Kreise haben das Ziel der Endsanierung für 2010 bereits erreicht, was heißt, dass anteilig mehr als 90 % der Bestände bzw. Rinder BHV1-frei sind.

Kernelement des Verfahrens bildet eine verlässliche serologische Diagnostik, um Neuinfektionen sicher nachweisen zu können. Im LALLF wurden im Jahr 2008 350.000 Blutproben auf Impf- bzw. Feldvirusantikörper untersucht.

Um das Verfahren weiter effizient zu gestalten, wurde im Vorjahr die automatisierte Übergabe von BHV1-Befunddaten vom LALLF an die Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsämter des Landes organisiert.

## **4 *Brucella suis*-Infektionen in Schweine-Freilandhaltungen und Ergebnisse eines daraufhin aufgelegten Untersuchungsprogramms beim Schwarzwild**

Infektionen, hervorgerufen durch *Brucella suis* Biotyp 2 sind beim Schwarzwild in Mitteleuropa keine Seltenheit. Auf Grund der Tatsache, dass der Brucellose-Erreger auch auf den Menschen übertragen werden kann, handelt es sich hier um eine echte Zoonose sowie um eine anzeigepflichtige Tierseuche. Brucellen gehören in eine Gruppe gramnegativer, fakultativ intrazellulärer Bakterien, deren bekannteste Vertreter *Brucella melitensis* (Erreger des Maltafiebers) *Brucella abortus* (Morbus Bang), *Brucella suis* und *Brucella canis* sind. Beim Menschen kann eine Brucellose Krankheitsbilder mit Fieber, Bakteriämie und schweren Entzündungen der Geschlechtsorgane und Gelenke hervorrufen.

*Brucella suis* wurde erstmalig im Schwarzwild- und Feldhasenbestand Nord-Ostdeutschlands im Jahr 1953 nachgewiesen. Dieses Vorkommen führte in der damaligen Zeit immer wieder zu sporadischen Seuchenausbrüchen in Hausschweinehaltungen, die Sauenweiden bewirtschafteten oder Grünfutter von Flächen einsetzten, die von Wildschweinen oder Hasen zuvor kontaktiert worden waren. Das Einschleppungsrisiko des Erregers war besonders hoch, wenn der Wildschweinbestand zahlenmäßig zunahm. Auf Grund umfangreicher Untersuchungen des Schwarzwildbestandes wurden die Wildschweine insbesondere im Raum Mecklenburg neben dem Feldhasen als primäres Naturreservoir für *Brucella suis*, Biotyp 2 definiert (Literatur beim Verfasser). Ein vertretbares Infektionsrisiko konnte schon damals nur bei ganzjähriger Stallhaltung und Verzicht auf einen Grünfuttereinsatz erreicht werden.

Auch aus heutiger Sicht ist bei im Freiland gehaltenen Zuchtschweinen sporadisch immer wieder mit *Brucella suis*-Infektionen zu rechnen. Da in erster Linie geschlechtsreife Zuchttiere betroffen sind, müssen hier nach der amtlichen Seuchenfeststellung Bekämpfungsmaßnahmen wirksam werden. Das bedeutet, dass infizierte Zuchttiere dieses Bestandes getötet und serologisch negativ reagierende Zuchtschweine der sofortigen Schlachtung zugeführt werden müssen, es sei denn, sie werden ebenfalls getötet. Nur so kann einer Erregerverbreitung und Ansteckung weiterer empfänglicher Tiere (z. B. auch Hunde und Pferde) und des Menschen entgegengewirkt werden.

Im Jahr 2008 traten in sechs Schweinefreilandhaltungen die ihre Standorte in vier Landkreisen in M-V hatten, *Brucella suis*-Infektionen auf. In zwei Betrieben erfolgte die Feststellung des amtlichen Seuchenverdacht auf Grund von positiven und verdächtigen Ergebnissen blutserologischer Kontrolluntersuchungen, die im Rahmen des Tierseuchen-Überwachungsprogramms nach Schweinehaltungshygiene-Verordnung bei den Sauen und Ebern durchgeführt wurden. In einem weiteren Freiland-Betrieb wurden aus einem eingesendeten Spätabort Brucellen isoliert. In den drei anderen Fällen erfolgten die Seuchenfeststellungen auf der Grundlage von Verfolgsuntersuchungen in ermittelten Kontaktbeständen. In allen sechs Beständen gelang der direkte Nachweis von *Brucella suis* Biotyp 2. Das klinische Bild war in den Freilandhaltungen unterschiedlich ausgeprägt. Neben einseitigen Hodenasymmetrien bei Ebern (Abb. II-6) traten Spätaborte (nach dem dritten Trächtigkeitsmonat) und gruppenweise konzentriert gehäuftes Umrauschen bei Sauen auf. Die Einschleppungszeitpunkte des Erregers in die Bestände lagen rückwirkend zwischen ca. drei Monaten und möglicherweise bis zu mehr als einem Jahr. Der Erregerertrag erfolgte nach den vorliegenden Ermittlungsergebnissen aus dem unmittelbaren Umfeld der Freilandhaltungen möglicherweise über indirekte lebende Vektoren (z. B. Raubsäuger, Kolkrahen). In den Gebieten, in denen die Brucellosefälle auftraten, war der Schwarzwildbestand seit 2006 stark angestiegen.

Zwecks Ermittlung epidemiologischer Zusammenhänge und einer Risikobewertung wurde per Erlass des Landwirtschaftsministeriums M-V im August 2008 ein umfangreiches Brucellose-Untersuchungsprogramm für Haus- und Wildschweine sowie anderes jagdbares Wild insbesondere Feldhase und Wildkaninchen aufgelegt. Neben einer Blutprobe wurden von Keilern auch Hoden/Nebenhoden auf Brucellose untersucht. Im Ergebnis kamen bis Jahresende insgesamt 4.380 Schwarzwild-Blutproben aus allen Gebieten des Landes zur Untersuchung. Es wurden 1.040 Reagenten (positive/fragliche Ergebnisse) festgestellt. Das entsprach einer Antikörperrate von ca. 24 % im Landesmittel. Dieser Orientierungswert erforderte weiterführende Abklärungsuntersu-

chungen, die jedoch nur in begrenzter Anzahl möglich waren. Gleichzeitig wurden 653 Hoden-Einsendungen bearbeitet und die Organe pathologisch-anatomischen, bakteriologisch und zum Teil molekularbiologisch untersucht. In diesem Zusammenhang konnte in 13 Fällen die Diagnose Brucelleninfektion durch direkten Erreger- und/oder Genomnachweis gestellt werden. Acht mal konnte bakteriologisch *Brucella suis* isoliert, die Ergebnisse durch das Nationale Referenzzentrum in Jena bestätigt und die Isolate als *Brucella suis*, Biotyp 2 differenziert werden. In neun Fällen lagen deutliche Organveränderungen vor und *Brucella suis* konnte dabei mittels bakteriologischer und/oder molekularbiologischer Untersuchungsverfahren nachgewiesen werden. Bemerkenswert war, dass in vier Fällen aus makroskopisch unveränderten Hoden Brucellen isoliert werden konnten.

Aufgrund der vorliegenden aktuellen Untersuchungsergebnisse kann davon ausgegangen wer-

den, dass *Brucella suis* Biotyp 2 nach wie vor im Schwarzwildbestand des Landes nahezu flächendeckend verbreitet ist und für im Freiland gehaltene Zuchtschweine in wildschweinedichten Gebieten ein ständiges Gefahrenpotential darstellt.



Abb. II-6: Hodenbrucellose (links hochgradig veränderter, rechts unveränderter Hoden eines Wildschweines)

## 5 Ergebnisse der Tollwutüberwachung in M-V

Die Untersuchungen auf Tollwut, die für Füchse und Marderhunde durch Erlass geregelt sind, wurden auch 2008 planmäßig fortgesetzt. Es wurden insgesamt 1.791 Tiere auf Tollwut untersucht (Tab. II-3). Dabei wurde kein Fall von Tollwut ermittelt. Auch die sieben eingesandten Fledermäuse waren tollwutfrei, nachdem in den Jahren 2007 und 2006 bei jeweils einer Fledermaus Tollwut diagnostiziert wurde.

Tab. II-3: Tollwutuntersuchungen bei verschiedenen Tierarten

Tierart	Tollwutuntersuchungen		
	gesamt	davon auf Zellkultur untersucht	
		(n)	(%)
Hund	12	10	83,3
Katze	27	22	81,5
Rind	4	4	100
Pferd	2	1	50,0
Schaf	1	0	0
Fledermaus	7	7	100
Fuchs	1.287	20	1,6
Marderhund	383	3	0,8
Dachs	17	1	5,9
Steinmarder	12	3	25,0
Baumarder	2	1	50,0

Tierart	Tollwutuntersuchungen		
	gesamt	davon auf Zellkultur untersucht	
		(n)	(%)
Waschbär	11	0	0
Illtis	2	0	0
Rehwild	14	3	21,4
Schwarzwild	4	0	0
Ratte	2	2	100
Maus	2	2	100
Igel	2	2	100
Gesamt	1.791	81	4,5

Am häufigsten sind Füchse und Marderhunde untersucht worden. Es handelte sich meist um erlegte Tiere, die keine Auffälligkeiten zeigten. Rund 20 % der Füchse und rund 11 % der Marderhunde waren jedoch so genannte Indikatortiere mit einem höheren Tollwutrisiko. Das sind Tiere, die verendet aufgefunden wurden oder ein krankhaftes Verhalten (z. B. keine Scheu, Eindringen in Hundezwinger u. ä.) aufwiesen. Der Anteil der Indikatorfüchse ist deutlich höher, als er im Jahr 2007 mit 12 % war. Eine wichtige Ursache dafür ist das gehäufte Auftreten der Staupe (siehe Punkt 6 dieses Kapitels). Vor allem die nervöse Form der Staupe kann ohne Laboruntersuchungen nicht von der Tollwut unterschieden werden.

## 6 Staupe bei Füchsen und Marderhunden

Staupe ist eine hochgradig ansteckende virusbedingte Allgemeinerkrankung der Hunde und anderer Fleischfresser. Sie kann einen tödlichen Ausgang haben. Die Krankheit geht mit Krankheitserscheinungen am Magen-Darmtrakt, mit respiratorischen Erkrankungen, mit zentralnervösen Veränderungen und/oder Hautveränderungen einher. Der Virus gehört zur Gattung der Morbilliviren, der auch die Erreger des "Robbenters", der Rinderpest und der Masern des Menschen angehören.

Bei den Hunden in Deutschland wurde durch eine jahrelange breite Impfdecke, die im Interesse aller Hundehalter liegt, erreicht, dass nur noch wenige Hunde an Staupe erkrankten. Zunehmende Importe von ungeimpften Hunden sowie eine Ausbreitung der Staupe in der Wildtierpopulation können diesen Erfolg rückgängig machen.

Im Jahr 2007 wurden im Rahmen der Tollwutabklärung nur vier Füchse und andere Wildkarnivoren zusätzlich auf Staupe untersucht (Abb. II-7).

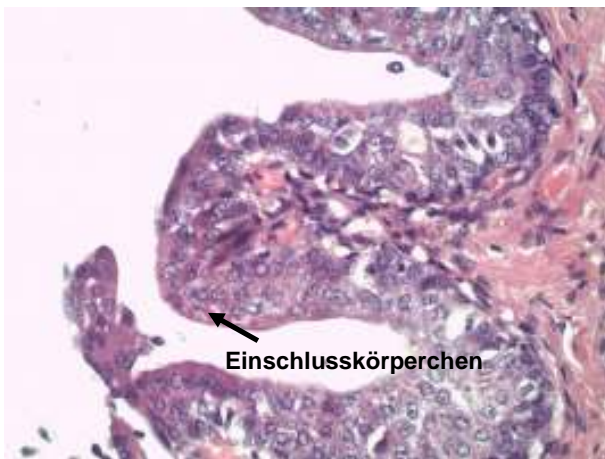


Abb. II-7: Histologischer Nachweis von Staupe: zahlreiche typische Einschlusskörperchen (rot) im Zellplasma des gefalteten Epithels der Blasenschleimhaut eines Fuchses

Im Jahr 2008 wiesen die Vorberichte auf den entsprechenden Begleitschreiben in zunehmendem Maße auf ein zutrauliches oder auch aggressives Verhalten der verendeten oder getöteten Tiere hin.

Eine differentialdiagnostische Abklärung wurde als erforderlich erachtet. Deshalb gelangten 58 Füchse, acht Marderhunde, vier Steinmarder, ein Waschbär und ein Dachs (dazu davon unabhängig ebenfalls: fünf Schweinswale sowie weitere fleischfressende Tiere aus menschlicher Obhut) zur Untersuchung mittels Morbillivirus-PCR.

Der Nachweis von Morbillivirus-RNA, der im Zusammenhang mit dem Vorbericht und pathomorphologischen Veränderungen (bei erfolgter Sektion) einer Staupeerkrankung gleichgesetzt wurde, erfolgte bei 40 Füchsen (69 %), fünf Marderhunden (62,5 %) und einem Steinmarder (25 %).

Der geographische Nachweis von Hundestaupe in der Wildtierpopulation ist stark abhängig von der Häufigkeit der Einsendungen, der Übersendung aussagekräftiger Vorberichte beziehungsweise einem dargelegten Untersuchungswunsch. Nach der Anzahl der Untersuchungen und der Anzahl der Nachweise von Staupe lag diese bei Wildkarnivoren wie folgt in den einzelnen Landkreisen vor (Tab. II-4).

Tab. II-4: Untersuchungsergebnisse zur Staupe 2008

Landkreis	Probenanzahl (n)	Nachweis von Staupe	
		(n)	(%)
PCH	25	22	88
NWM	12	8	67
HWI	5	5	100
GÜ	5	4	80
UER	2	2	100
NB	3	1	33
HRO	3	1	33
DM	3	1	33
DBR	5	1	20
MST	4	1	25
NVP	3	0	0
RÜG	1	0	0

In den Landkreisen OVP, MÜR, LWL, HST und SN waren keine Staupeuntersuchungen eingeleitet worden.

Die plötzlich hohe Nachweisquote von Staupe in der Wildtierpopulation von M-V im Jahr 2008 (2007 wurde nur ein Fuchs ermittelt) geht mit gleichartigen Pressemitteilungen aus Brandenburg und Berlin einher.



## 7 Fuchsbandwurm – *Echinokokkus multilocularis*

Die Echinokokkose, die durch das Finnenstadium des Fuchsbandwurmes hervorgerufen wird, gehört zu den gefährlichsten Zoonosen des Menschen, weil sie einen schweren klinischen Verlauf mit einer hohen Sterblichkeit hat (Befall sowie Zerstörung der Leber und anderer Organe mit tumorartig wucherndem Parasiten). Sie gilt als nicht heilbar, wenn auch die Überlebenszeit unter Dauermedikation verlängert werden konnte. Der Nachweis von *Echinococcus multilocularis* ist gemäß Verordnung meldepflichtig.

Da der Fuchsbandwurm in den südlichen Bundesländern weit verbreitet ist und eine weitere Zunahme des Befalls ermittelt wurde, sollten auch für M-V durch gezielte Untersuchungen vergleichbare Daten erhoben werden. Ein entsprechender Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz M-V führte zu einem Untersuchungsprogramm im LALLF. Im Rahmen dieses Programms wurden in den Jahren 2005, 2006 und 2007 Füchse und Marderhunde, die zur Tollwutüberwachung eingesandt worden waren, auch auf das Vorkommen des Fuchsbandwurmes untersucht. Bis zu 80 % der zur Tollwutuntersuchung eingesandten Füchse und bis zu 85 % der Marderhunde konnten auf *Echinococcus multilocularis* untersucht werden. Diese Untersuchungen wurden 2008 abgeschlossen.

Als Untersuchungsmethode kam das vom Nationalen Referenzlabor (FLI Wusterhausen) empfohlene Schleimhautabstrichverfahren zur Anwendung. In diesem Verfahren werden zahlreiche Abstriche von der Darmschleimhaut der Endwirte (Fleischfresser) hergestellt und mikroskopisch auf das Vorkommen und die Häufigkeit des Fuchsbandwurms untersucht (Tab. II-5).

Es wurde festgestellt, dass mehr Füchse als erwartet vom Fuchsbandwurm befallen sind. Waren in den Untersuchungen Mitte der 90er Jahre 1,1 % aller Füchse in M-V infiziert, hat sich der Befallsgrad nun mehr als verzehnfacht (13,4 % bis 16,6 %).

Der Marderhund ist wesentlich seltener mit dem Fuchsbandwurm befallen.

Sonstige untersuchte Tiere, wie Katzen, Marder, Dachs u. a., wiesen keinen Befall auf.

Zwischen den Landkreisen bestehen deutliche Unterschiede in der Häufigkeit des Befalls (Tab. II-6 und II-7).

**Tab. II-5: Echinokokkenuntersuchungen nach Tierarten und Jahr**

	Anzahl Untersuchungen		
	Proben	davon positiv	
	(n)	(n)	(%)
<b>Fuchs</b>			
2005	149	20	13,4
2006	667	96	14,4
2007	970	161	16,6
<b>Marderhund</b>			
2005	45	0	0,0
2006	259	10	3,9
2007	389	10	2,6
<b>Sonstige</b>			
2005	3	0	0,0
2006	47	0	0,0
2007	49	0	0,0

Beim Fuchs liegt die höchste Befallsrate auf Rügen (fast 29 %) vor. Die Proben der Kreise Nordvorpommern und Bad Doberan wiesen den geringsten Befall auf. Beachtenswert ist der Nachweis des Fuchsbandwurmes in den Proben der Stadtkreise Wismar und Greifswald.

Beim Marderhund ist die mittlere Befallsextenzität (Verhältnis der befallenen zu den untersuchten Tieren) mit 2,9 % deutlich geringer. Auch hier bestehen zwischen den Kreisen Unterschiede, die auf niedrigerem Niveau in der Tendenz denen beim Fuchs ähneln.

Die Einsendungen einiger Kreise blieben ohne *E. multilocularis*-Nachweis. Darunter ist wiederum, trotz hoher Untersuchungszahlen, der Kreis Nordvorpommern.

Im Monat Juli waren nur rund 5 % der in diesem Monat eingelieferten Füchse mit dem Fuchsbandwurm befallen (Abb. II-8). Im August waren über 20 % der eingelieferten Füchse infiziert. Das kann mit den Neuinfektionen der ab August „raubmündig“ werdenden Jungfüchse zusammenhängen.

**Tab. II-6: Echinokokkenuntersuchungen beim Fuchs nach Kreisen 2005 bis 2007**

Landkreis	Füchse gesamt		
	Anzahl (n)	davon positiv (n)	(%)
Rügen	49	14	28,6
Uecker-Randow	183	40	21,8
Mecklenburg-Strelitz	153	31	20,3
Demmin	79	16	20,2
Müritz	93	17	18,3
Ostvorpommern	137	22	16,0
Parchim	225	36	16,0
Güstrow	147	23	15,6
Ludwigslust	221	33	14,9
Nordwestmecklenburg	165	24	14,5
Bad Doberan	82	8	9,7
Nordvorpommern	170	11	6,5
Stadtkreis Wismar	5	1	20,0
Stadtkreis Greifswald	8	1	12,5
Stadtkreis Neubrandenburg	14	0	0,0
Stadtkreis Rostock	39	0	0,0
Stadtkreis Schwerin	12	0	0,0
Stadtkreis Stralsund	4	0	0,0
<b>Gesamt</b>	<b>1.786</b>	<b>277</b>	<b>15,5</b>

Von Dezember bis Juli waren alle untersuchten Marderhunde nicht mit dem Fuchsbandwurm infiziert. Erst ab August gibt es positive Nachweise, die bis zum November auf rund 7 % ansteigen. Vermutlich sind die gleichen Ursachen wie beim Fuchs vorhanden.

**Tab. II-7: Echinokokkenuntersuchungen beim Marderhund nach Kreisen 2005 – 2007**

Landkreis	Marderhunde gesamt		
	Anzahl (n)	davon positiv (n)	(%)
Müritz	44	4	9,1
Nordwestmecklenburg	79	4	5,1
Rügen	23	1	4,3
Parchim	71	3	4,2
Bad Doberan	54	2	3,7
Güstrow	68	2	2,9
Mecklenburg-Strelitz	42	1	2,4
Uecker-Randow	51	1	2,0
Ostvorpommern	88	1	1,1
Demmin	18	0	0,0
Ludwigslust	42	0	0,0
Nordvorpommern	80	0	0,0
Stadtkreis Schwerin	3	1	33,3
Stadtkreis Greifswald	3	0	0,0
Stadtkreis Neubrandenburg	4	0	0,0
Stadtkreis Wismar	6	0	0,0
Stadtkreis Stralsund	6	0	0,0
Stadtkreis Rostock	11	0	0,0
<b>Gesamt</b>	<b>693</b>	<b>20</b>	<b>2,9</b>

Die Befallsintensität (das ist die Anzahl der Parasiten je infiziertes Tier) war beim Marderhund höher als beim Fuchs. Sowohl beim Fuchs als auch beim Marderhund hatten juvenile Tiere höhere Befallsintensitäten als adulte Tiere.

### Schlussfolgerungen

In M-V ist gebietsweise jeder vierte Fuchs mit dem Fuchsbandwurm befallen. In einigen Kreisen ist diese Situation jedoch weitaus günstiger.

Marderhunde sind in den Monaten August bis November mit dem Fuchsbandwurm infiziert. Die Häufigkeit eines Befalls ist aber wesentlich geringer als beim Fuchs. Die Befallsintensität ist wiederum höher als beim Fuchs.

In M-V können Marderhunde an der Verbreitung von *E. multilocularis* beteiligt sein. Sie haben dabei jedoch (noch ?) nicht die Bedeutung des Fuchses.

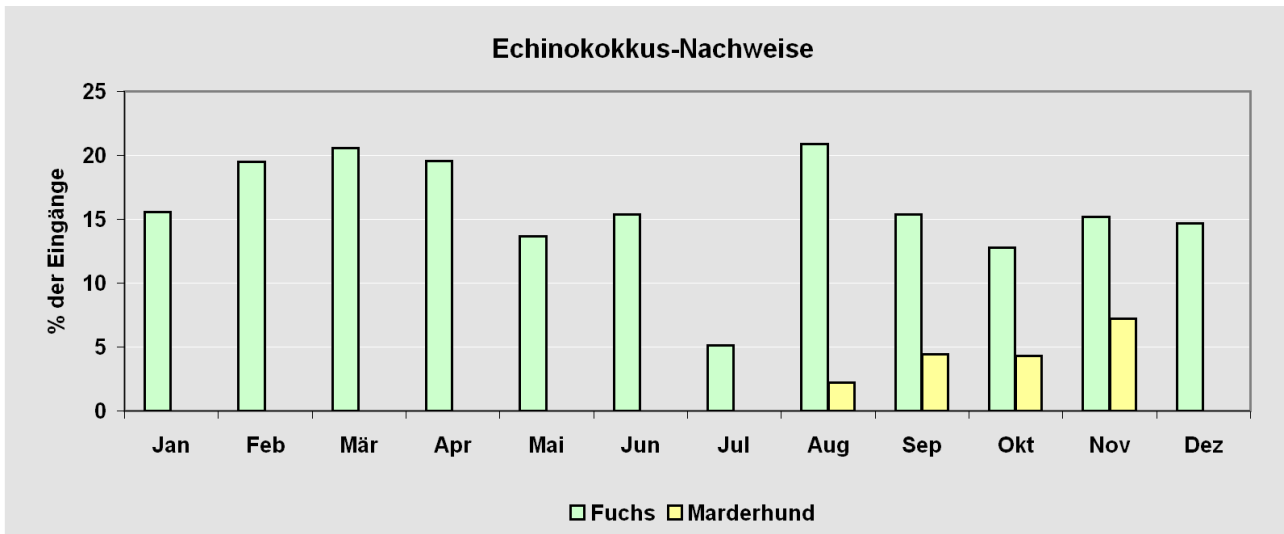


Abb. II-8: Echinokokkus-Nachweise bei Fuchs und Marderhund nach Monaten 2008 (% der Eingänge)

## 8 Thermophile Campylobacter

Neben den Salmonellen sind die thermophilen Campylobacter die bedeutendsten Erreger von bakteriell bedingten Durchfallerkrankungen in der Humanmedizin. Durch thermophile Campylobacter hervorgerufene Erkrankungen sind in Deutschland, genau wie Salmonelleninfektionen, meldepflichtig. Bei den Campylobacteriosen des Menschen dominiert die Spezies *C. jejuni* (80–90 %). In den restlichen Fällen findet man meist *C. coli*, seltener *C. upsaliensis*, *C. hyointestinalis* und *C. lari*.

Reservoir für Campylobacter-Infektionen des Menschen sind verschiedene Tierarten, wobei Geflügel und Geflügelprodukte als häufigste Infektionsquellen (ca. 40 %) gelten. Die Infektionen werden entweder durch den Kontakt mit rohem Geflügel, durch Kontamination anderer Speisen oder durch Verzehr von rohem bzw. nicht ausreichend gegartem Geflügel verursacht. Die Infektionsquellen der übrigen Erkrankungen (ca. 60 %) bleiben meist ungeklärt. Infektionen durch einen direkten engen Kontakt mit infizierten Tieren, welche in der Regel selber nicht erkranken, können nicht ausgeschlossen werden.

In der Veterinärmedizin ist der Nachweis von thermophilen Campylobacter seit November 2004 laut VO über meldepflichtige Tierkrankheiten meldepflichtig. Im LALLF M-V werden in der Routinediagnostik Proben (Kotproben/Kottupfer) von

Säugetieren zur Untersuchung auf bakterielle Durchfallerreger generell auch auf thermophile Campylobacter untersucht. Darüber hinaus werden im Rahmen von EU-Zoonose-Prävalenzstudien Untersuchungen auf thermophile Campylobacter durchgeführt (Tab. II-8).

Tab. II-8: Untersuchungszahlen 2008

	Proben	Positiver Nachweis	
	(n)	(n)	(%)
Bakteriologie (Kot)	372	114	31
Pathologie	346	84	24
EU-Prävalenzstudie	40	33	82
Gesamt	758	231	30

Thermophile Campylobacter spielen bei adulten Rindern und Schweinen als Durchfallerreger eine untergeordnete Rolle. Sie werden aber oft bei Jungtieren im Rahmen von Krankheitsgeschehen, welche durch andere Erreger (z. B. pathogene *E. coli*, Clostridien, Parasiten) verursacht werden, nachgewiesen. Bei Geflügel werden thermophile Campylobacter sehr häufig aus dem Darmtrakt

isoliert, wobei aber in der Regel kein Zusammenhang zum Krankheitsgeschehen gesehen wird.

2008 wurden im bakteriologischen Labor der Tierseuchendiagnostik bei 372 Kotproben und an 346 Proben aus Sektionsmaterial Untersuchungen auf thermophile *Campylobacter* durchgeführt (Tab. II-9).

**Tab. II-9: Nachweise thermophiler *Campylobacter***

Tierart	Nachweise (n)	Differenzierung	
		<i>C. coli</i> (n)	<i>C. jejuni</i> (n)
Rind	48	8	40
Schwein	107	106	1
Sonstige	43	14	29
Gesamt	198	128	70

Die Untersuchungsergebnisse der Kotproben und der verendeten Tiere zeigen, dass bei den Rindern *C. jejuni* (ca. 83 % der positiven Befunde) und bei den Schweinen *C. coli* (ca. 99 % der positiven Befunde) deutlich überwiegen.

Im Rahmen der EU-Prävalenzstudie wurden aus 40 Proben (Blinddärme von Jungmasthühnern) 30 x *C. jejuni* und 3 x *C. coli* nachgewiesen.

Neben den Untersuchungen an Kot- und Sektionsproben wurden 2008 im bakteriologischen Differenzierungslabor des LALLF ca. 200 *Campylobacter*-Isolate als Serviceleistung für die Lebensmittelhygiene differenziert, wobei 35 x *C. coli* und 167 x *C. jejuni* ermittelt wurden.

Die klassisch-kulturellen Nachweisverfahren für verschiedene thermophile *Campylobacter* sind zeitaufwendig und benötigen geschultes Laborpersonal. Die Anzucht erfolgt auf speziellen Selektivnährmedien in microaerober Atmosphäre. Zur Differenzierung wird in der Regel eine Bakterienfärbung, der Beweglichkeits-Nachweis im Phasenkontrast, zwei Empfindlichkeitsprüfungen (Nalidixinsäure und Cephalotin) sowie der Nachweis der Hydrolyse von Indoxylacetat und Hippurat durchgeführt.

2008 wurden ca. 200 der isolierten Stämme gelagert. Diese werden dem BfR zur Resistenztestung und für weitere Untersuchungen zur Verfügung gestellt.

### III Tierschutz, Tierarzneimittelüberwachung, Tierzucht

#### 1 Das Tierversuchswesen

Tierversuche werden im Tierschutzgesetz als Eingriffe und Behandlungen an Tieren definiert, die zu Versuchszwecken durchgeführt werden und mit Schmerzen, Leiden oder Schäden für die betroffenen Tiere verbunden sein können. Sie dürfen nur durchgeführt werden, wenn der Versuchszweck im Rahmen deutlich einschränkender rechtlicher Vorgaben unerlässlich ist und die zu erwartenden Schmerzen, Leiden oder Schäden ethisch vertretbar sind. Das heißt, der Gesetzgeber gestattet Tierversuche nur beschränkt.

Grundsätzlich unterliegen Tierversuche der Genehmigungspflicht durch die zuständige Behörde und sind damit an ein behördliches Antragsverfahren gebunden. Erst nach dem Durchlaufen des aufwändigen und detaillierte Fakten kritisch prüfenden Genehmigungsverfahrens kann ein Versuchsvorhaben genehmigt werden.

In Ausnahmefällen, dabei handelt es sich um bereits erprobte und fachlich allgemein anerkannte Verfahren, wie z. B. Immunisierungen zum Zwecke der Herstellung diagnostischer Antikörper oder die Vermittlung vorhandener versuchsmethodischer Kenntnisse im Rahmen der Aus-, Fort- und Weiterbildung, wird die Genehmigungspflicht aufgehoben und durch eine formale Anzeigepflicht ersetzt.

National verbindliche Rechtsgrundlage für alle Fragen zum Sachverhalt „Tierversuch“ ist das Tierschutzgesetz in Verbindung mit der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Durchführung dieses Gesetzes.

Die Zuständigkeit des LALLF ergibt sich aus dem Tierschutzzuständigkeitsgesetz M-V vom 28.9.2000.

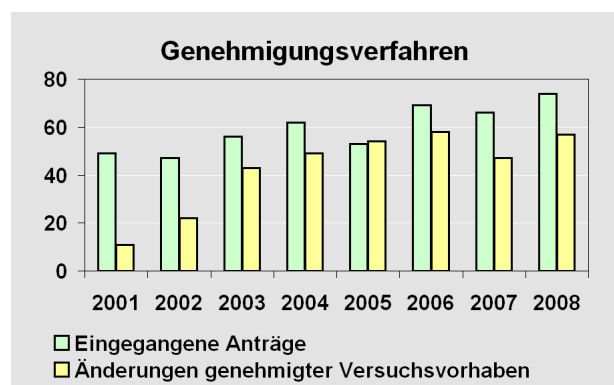
**Tab. III-1: Anzahl Genehmigungen gemäß § 8 Abs. 1 Tierschutzgesetz in den Jahren von 2006 - 2008**

Vorgang	2006	2007	2008
Eingegangene Anträge	69	66	74
Genehmigte Anträge (Berichtsjahr)	55	53	54
Anerkennung von Genehmigungen	1	1	0
Sonstige im Berichtsjahr nicht abgeschlossene Verfahren	13	12	20
Änderungen genehmigter Versuchsvorhaben	58	47	57

Hauptantragsteller bzw. -anzeigende der tierexperimentell gestützten Versuchsvorhaben in M-V sind mit sehr deutlicher Mehrheit (82 % der Genehmigungsanträge) die Medizinischen Fakultäten der Universitäten in Rostock und Greifswald (Tab. III-1 und III-2 sowie Abb. III-1). Weitere Wissenschaftsstandorte des Landes an denen Versuchstiere gehalten und Tierversuche durchgeführt werden, befinden sich auf der Insel Riems - das Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit sowie in Dummerstorf - das Forschungsinstitut für die Biologie landwirtschaftlicher Nutztiere. Aus beiden Einrichtungen kamen im Jahr 2008 je 5,5 % der insgesamt eingegangenen Anträge. Darüber hinaus wurden im Berichtszeitraum zwei Anträge zu Projekten aus dem Natur- und Artenschutz und zwei Anträge aus dem Institut für Diabetesforschung Karlsburg im Landesamt bearbeitet. Ein Antragsverfahren war 2008 länderübergreifend zusammen mit der zuständigen Behörde in Niedersachsen zu bearbeiten.

**Tab. III-2: Anzahl und wissenschaftlicher Hintergrund der Versuchsanträge in den Jahren von 2006 bis 2008**

Wissenschaftlicher Hintergrund der Versuchsanträge	2006	2007	2008
Medizinische Fragestellungen	56	56	63
Biologie landwirtschaftlicher Nutztiere	6	1	5
Tierseuchendiagnostik	6	8	4
Naturschutz	1	1	2



**Abb. III-1: Entwicklung der Anzahl der Genehmigungsverfahren nach § 8 Abs. 1 Tierschutzgesetz**

Die Anzahl an genehmigungspflichtigen Tierversuchen hat seit 2001 stetig zugenommen. Schwerpunkte der tierexperimentell gestützten Forschung an den Universitäten lagen im Bereich der Intensivmedizin, der Chirurgie und der Pharmakologie.

Weitere nach dem Tierschutzgesetz genehmigungspflichtige Sachverhalte sind in der Tabelle III-3 dargestellt.

**Tab. III-3: Genehmigungspflichtige Tierversuche im Vergleich der Jahre 2007 und 2008**

Vorgang	2007	2008
<b>Ausnahmegenehmigungen:</b>		
Gemäß § 9 Abs. 1 S. 4 TierSchG (Berufl. Qualifikation Tierversuche durchführender Personen)	36	60
Gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 7 TierSchG (Verwendung von nicht zu Versuchszwecken gezüchteten Tiere)	3	2
Gemäß § 8b Abs. 2 S. 3 TierSchG (Berufliche Qualifikation von Tierschutzbeauftragten)	0	0
Genehmigung zur Einfuhr von Wirbeltieren zu wissenschaftlichen Zwecken aus Drittländern (§ 11a Abs. 4 Satz 1 TierSchG)	7	6

In der Tabelle III-4 werden anzeigepflichtige Tierversuchsvorhaben aus den Jahren 2007 und 2008 vergleichend gegenübergestellt.

**Tab. III-4: Entgegennahme von Anzeigen im Vergleich der Jahre 2007 und 2008**

Vorgang	2007	2008
Anzeigen gemäß § 8a TierSchG	20	35
Anzeigen über Frist- und Sachverhaltsänderungen von Versuchsanzeigen nach § 8a TierSchG	8	8
Anzeigen gem. § 6 Abs. 1 Nr. 4 TierSchG (Tötungsanzeigen)	27	25
Anzeigen über Frist- und Sachverhaltsänderungen von Versuchsanzeigen nach § 6 Abs. 1 Nr. 4 TierSchG	5	5
Anzeige gem. § 8b TierSchG (Bestellung von Tierschutzbeauftragten)	2	0
Anzeigen gem. § 10 TierSchG (Tierversuche zur Aus-, Fort-, u. Weiterbildung)	28	31
Anzeigen gem. § 10a TierSchG (Eingriffe/ Behandlungen zur Herstellung, Gewinnung, Aufbewahrung oder Vermehrung von Stoffen, Produkten oder Organismen)	7	7

## 2 Ergebnisse der Tierarzneimittelüberwachung

Die Mitarbeiter der Tierarzneimittelüberwachung kontrollierten die Einhaltung der Rechtsnormen im Arzneimittel, Betäubungsmittel, Impfstoff und Heilmittelwerberecht gemäß ihrer Zuständigkeit (Tab. III-5).

Der Schwerpunkt lag dabei in der Kontrolle von Tierhaltungen Lebensmittel liefernder Tiere, da hier Verstöße ein unmittelbares Risiko für die Qualität der produzierten Lebensmittel und damit für die Verbrauchersicherheit darstellen können. Aus diesem Grunde erfolgen die Kontrollen hier in der Regel unangemeldet (Abb. III-2). Die Überprüfung der Geflügel haltenden Betriebe erfolgte zumeist mit der Probennahme entsprechend des nationalen Rückstandskontrollplanes. Insgesamt wurden 23 Betriebe kontrolliert und die genommenen Proben auf verbotene Stoffe untersucht.

Grenzwertüberschreitungen von Arzneimittelrückständen wurden konsequent verfolgt und entsprechend strafrechtlich geahndet.

**Tab. III-5: Anzahl der Kontrollen (ohne Kontrollversuche)**

Anzahl	Wo/aus welchem Grund
382	in Tierhaltungen, davon 22 anlassbezogen
130	in tierärztlichen Hausapotheken
86	bei Zoo- und Einzelhändlern, davon eine anlassbezogen
1	im Großhandelsunternehmen
1	GMP-Kontrolle der RIEMSER Arzneimittel AG

Insgesamt stellten Nachlässigkeiten bei der Erfüllung der Nachweispflichten zum Arzneimitteleinsatz bei Tierhaltern und Tierärzten den Hauptanteil der ordnungsrechtlich verfolgten Verstöße gegen das geltende Recht dar.

Um die Rechtssicherheit beim Arzneimitteleinsatz an Tieren zu erhöhen, wurden aktuelle Gesetzesänderungen in bestehende Merkblätter eingearbeitet und bei den Kontrollen Tierhaltern und Tierärzten vor Ort erläutert.

In speziellen Vorträgen vor Tierärzten und Tierhaltern gab es ausreichend Diskussionsstoff und die Mitarbeiter der Tierarzneimittelüberwachung standen Rede und Antwort. Diese Angebote zu fachlich-rechtlichen Informationen wurden stets angenommen.

Vom 22.-29.09.2008 wurden die Tierarzneimittelüberwachung und Rückstandsanalytik des LALLF durch die Kommission der Europäischen Union, Generaldirektion Gesundheit und Verbraucher kontrolliert. Dabei ging es um die Bewertung der

Kontrollen von Rückständen und Kontaminanten in lebenden Tieren und tierischen Erzeugnissen, einschließlich der Kontrollen von Tierarzneimitteln. Die Überprüfung bestätigte die erfolgreiche Umsetzung des Qualitätsmanagementsystems im LALLF.



Abb. III-2: Kontrolle tierärztlicher Hausapotheke

### 3 MeLa 2008 – die geballte Kraft der Uckermärker



Abb. III-3: Herde Uckermärker, hier vom Gut Schwaneberg

Das „Tier der Mela“ ist inzwischen eine gute Tradition auf der jährlich im September stattfindenden Landwirtschaftsausstellung in Mühlengenez. 2008 waren es die Uckermärker.

Die Uckermärker sind eine besondere, einheimische Fleischrinderrasse, die in den 70er Jahren aus der Kombination von Fleckvieh und Charolais hervorgegangen ist und später in sich weitergezüchtet wurde (Abb. III-3). Aufgrund ihrer guten Leistungseigenschaften, aber auch wegen ihrer regionalen Herkunft (M-V und Brandenburg) genießen die Uckermärker bei den Züchtern, Mutterkuhaltern und bei den Mästern noch heute einen guten Ruf. Nachdem es Anfang der 90er nur noch wenige Tiere gab, hat sich die Population von ca.

400 Herbuchkühen auf inzwischen über 2.500 Stück entwickelt.

Mit der Wahl der Rasse zum „Tier der Mela 2008“ wurde den Züchtern die Möglichkeit gegeben, diese Rasse und das von ihnen produzierte Fleisch wieder populär zu machen. Mit einem vielfältigen Programm zur Darstellung der Rasse, ihrer Züchter, Leistungen und Produkte wurden die Uckermärker in einer Sonderschau präsentiert. Das Highlight der viertägigen Veranstaltung war die außerordentliche Bundesschau, an der 56 Uckermärkerrinder aus M-V und Brandenburg teilnahmen und sich dem Wettbewerb stellten.

Sieger in der Bullenkonkurrenz wurde der in M-V genetisch hornlos gezogene Sir-Meck-Sohn „Mandu“, der im Besitz der Brandenburger Agrar GmbH Biesen steht.

Bei den Kühen siegte die achtjährige Fleck-Tochter „Tanja“ aus der DELTA Passow GmbH (Brandenburg).

Den Bundessiebertitel bei den Färsen holte die „Schöne Helena“ aus der Zucht von Alois Deppe, Lieblichshof, nach M-V.

Ein weiterer Höhepunkt war die Vortragsveranstaltung „Uckermärker – Geschichte, Gegenwart und Perspektive“, zu der zahlreiche Gäste gekommen waren. Themen waren die Entstehungsgeschichte und Entwicklung der Rasse von den Anfängen in den 70er Jahren bis in das 21. Jahrhundert, praktische Aspekte der Uckermärkerzucht und künftige Chancen bei der Vermarktung.



Des Weiteren wurden die Rinder täglich im großen und kleinen Tierschauring präsentiert.

Außerdem wurden zwei Mastbullenkollektionen mit Nachkommen der Uckermärkerbullen „Fabio“ und „Journal“ präsentiert. Dem sachkundigen Publikum konnten so die Vorteile des Einsatzes von Uckermärkerbullen in der Gebrauchszucht demonstriert werden.

Viel Aufmerksamkeit fand auch die Sonderausstellung „Uckermärker“ zur Geschichte der Rasse in einem Sonderzelt.

Die Besucher konnten sich vom guten Geschmack des Rindfleisches an einem Direktvermarkterstand überzeugen.

Es war eine gelungene Präsentation der jüngsten Fleischrinderrasse Deutschlands in hervorragender Art und Weise und mit Top-Tierqualitäten, die auch in Zukunft positive Impulse für die weitere Zuchtarbeit dieser Rasse erwarten lässt.

## 4 Milchleistungsprüfung

Die Einhaltung der Qualitätsstandards bei der Erzeugung von Milch hat für die Verbraucher und für die Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion eine maßgebende Bedeutung. Deshalb wird die Milchleistungsprüfung im Land überwacht. Die zuständige Behörde ist das LALLF. Mit der Durchführung der Milchleistungsprüfung wurde der Landeskontrollverband für Leistungs- und Qualitätsprüfung Mecklenburg-Vorpommern e. V. (LKV) beauftragt.

Zum Stichtag 31.12.2008 waren den Behörden 169.073 Kühe in 717 Erzeugerbetrieben zur Milchleistungskontrolle gemeldet. Im Vergleich zum Vorjahr ergab sich somit eine Steigerung von 0,5 % des geprüften Kuhbestandes (Abb. III-4). Die durchschnittliche Bestandsgröße je Betrieb betrug nun 236 Kühe.

Die hohe Kontrolldichte von 97,4 % unterstreicht das Interesse an Informationen über Leistung und Qualität der erzeugten Milch aber auch die Bedeutung der Leistungsprüfung für die Zucht- und Selektionsarbeit. Durch Mitarbeiter des LKV (A-Kontrolle) wurden 18 % des Kuhbestandes kontrolliert. Mittels Eigenkontrolle durch die Besitzer (B-Kontrolle) wurden 82 % des Bestandes geprüft. Dieses Verhältnis zwischen Milchleistungsprüfung durch Mitarbeiter des LKV und Kontrolle der Landwirte ist seit Jahren etwa gleich.

Alternierende Prüfung wird die Prüfung im Wechsel jeweils nur am Morgen - und nach vier Wochen am Abendgemelk genannt. Sie wurde in 422 Betrieben (56,9 %) mit 94.960 Kühen (54,4 %) durchgeführt.

In 90 % der Unternehmen wurden die Kühe am Prüftag zweimal gemolken. Das dreimalige Melken führten 9,7 % der Betriebe durch. Zwei Betriebe (0,3 %) melkten ihre Kühe viermal.

Die Bestandsstruktur der Mitgliedsbetriebe des Landeskontrollverbandes bestätigt die Tendenz der Vorjahre: die Konzentration der Kuhbestände bei gleichzeitiger Verringerung der Anzahl der Milchkühe und der Herden. In 210 Betrieben standen 7,2 % der geprüften Kühe in Herden unter 100 Kühen. Im Vorjahr waren in dieser Bestandsgröße 237 Betriebe. Fast die Hälfte der Kühe (44,6 %)

wurde in Herden von 200 bis 500 Kühen gehalten. In 64 Betrieben (Vorjahr: 57) der Bestandsgröße 500-1.000 werden 22,8 % des Milchkuhbestandes gehalten. In 12 Betrieben wurden mehr als 1.000 Kühe gehalten, das entspricht 9,7 % des geprüften Kuhbestandes.

Auch im Jahr 2008 hat sich die positive Leistungsentwicklung der Vorjahre fortgesetzt. Die durchschnittliche Jahresleistung der geprüften Kühe erhöhte sich gegenüber 2007 um 52 kg auf 8.749 kg Milch, bei etwa konstantem Fett- und Eiweißgehalt im Vergleich zum Vorjahr.

Die Leistung der Jungkühe erhöhte sich um 36 kg auf 7.969 kg Milch bei gleichem Fett- und Eiweißgehalt.

Die Laktationsleistung lag mit 8.754 kg Milch um 25 kg höher als im Vorjahr.

Die Milchleistungen der Herdbuchkühe waren auch im Jahr 2008 steigend (Abb. III-5).

Bundesweit produzierten die schwarzbunten Holsteins im Jahr 2008 im Durchschnitt 8.783 kg Milch. M-V rangiert mit 9.163 kg Milch innerhalb Deutschlands auf Platz 2. Die Differenz zu Platz 1 betrug 259 kg Milch und 16 kg Fett und Eiweiß. Innerhalb der Zuchtverbände der Neuen Bundesländer belegt die Rinderzucht M-V in der Jahresleistung den 1. Platz.

Dass Spitzenleistungen unabhängig von der Bestandsgröße ermolken wurden, bewies der Spitzenreiterbetrieb S. Mumm (Sievershagen) mit 12.081 kg Milch je Kuh und Jahr in der Gruppe 100–200 Kühe im Bestand. Hervorzuheben sind auch die Leistungen in der Gruppe der Betriebe mit über 1.000 Kühen. Hier erreichte der beste Betrieb mit 1.370 geprüften Kühen, die Griepentrog KG (Steinhagen), eine Leistung von 11.431 Milch-kg bei 862 Fett- und Eiweiß-kg.

Die höchste Gesamtlebensleistung erbrachte wie im Vorjahr die Kuh „Morina“ aus Wotenik bei Demmin mit 144.010 kg Milch, 10.017 Fett- und Eiweiß-kg in neun Laktationen. Die Kühe mit solchen hohen Lebensleistungen beweisen, dass die Kombi-



nation von hoher Jahresleistung und einer langen Nutzungsdauer zu erreichen ist.

Die höchste Laktationsleistung hatte die Kuh „Copira“ mit 17.556 kg Milch und 1.418 kg Fett und Eiweiß vom Gut Hohen Luckow zu verzeichnen. Die höchste Jungkuhleistung erreichte die Kuh „Julia“ mit 14.108 kg Milch und 1.031 kg Fett und Eiweiß aus der LBG Wolfshagen.

Der Landeskontrollverband M-V e. V. führt die Kontrolle der Milchgüte durch. Zur Überwachung der Eutergesundheit einer Herde bzw. eines Ein-

zeltieres wird der Zellgehalt je ml Milch in der Anlieferungsmilch bzw. aus der Einzelprobe der Milchleistungsprüfung ermittelt. In die Güteklasse 1 wurden 99,5 % der Milch eingestuft, das entspricht einer Verbesserung um 0,2 % zum Vorjahr.

Der Gehalt somatischer Zellen (ein Qualitätsmerkmal der Milch) sank um 2.330 Zellen/ml zu 2007 (Abb. III-6). Der Anteil der Lieferanten mit über 400.000 Zellen/ml betrug 6,2 % und war um 0,3 % niedriger als im Vorjahr. In 0,05 % der Proben wurden bei 0,18 % der Lieferanten Hemmstoffe nachgewiesen.

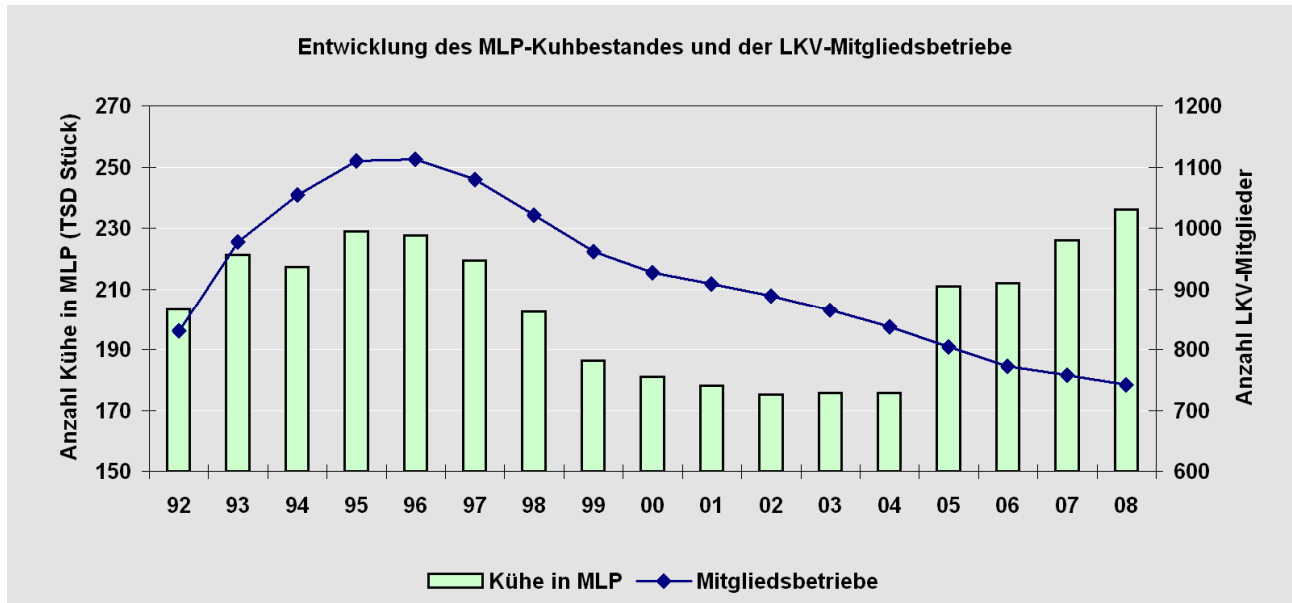


Abb. III-4: Entwicklung des MLP Kuhbestandes und der LKV Mitgliedsbetriebe in M-V im Zeitraum zwischen 1992 bis 2008

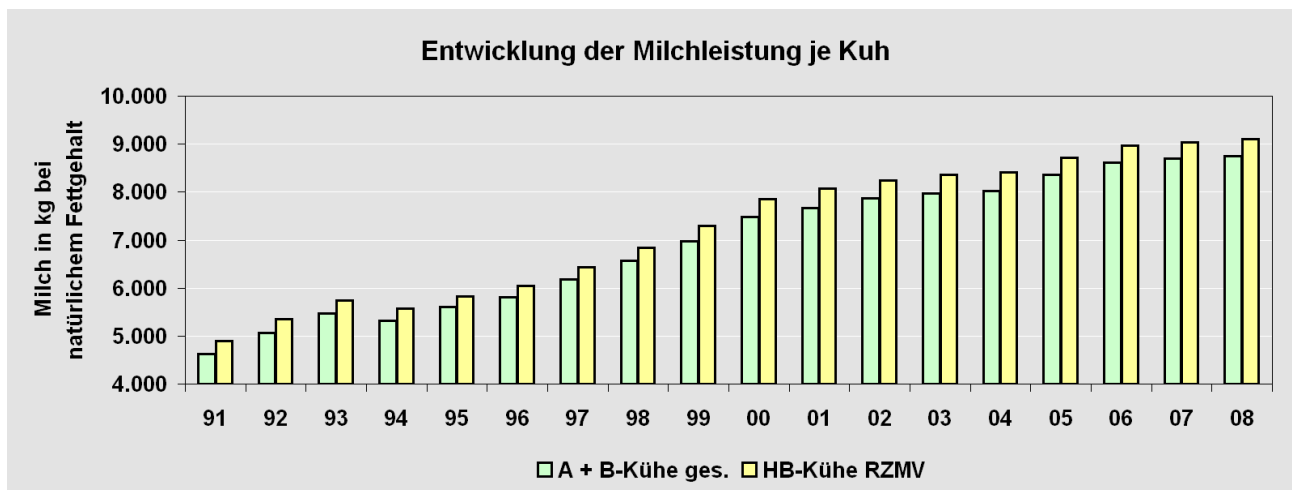


Abb. III-5: Entwicklung der Milchleistung je Kuh in M-V im Zeitraum zwischen 1991 bis 2008

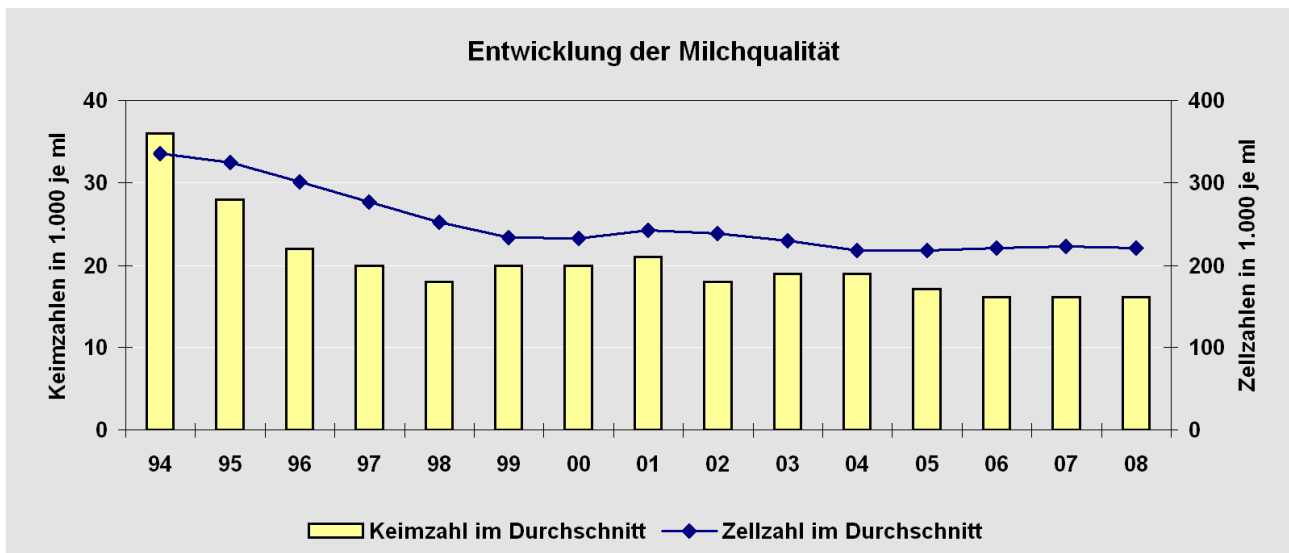


Abb. III-6: Entwicklung der Keim- und Zellzahl bei Kühen in M-V im Zeitraum zwischen 1994 und 2008

## IV Ökologischer Landbau, technische Überwachung, Fördermittelvergabe

### 1 Der ökologische Landbau – ein Wachstumsmarkt

Die Entwicklungsperspektiven für die heimische ökologische Erzeugung sind anhaltend positiv. Die Nachfrage der Verbraucher hat sich weiter erhöht. Der Öko-Handelsumsatz legte 2008 in Deutschland um ca. 10 Prozent auf 5,8 Mrd. Euro zu. Das Betriebswachstum stieg ebenfalls, blieb aber immer noch hinter dem Marktwachstum zurück.

Insbesondere stieg die Wertschöpfung durch die Verarbeitung von Agrarerzeugnissen in unserem Land. Die Zahl der Verarbeiter, Importeure und Händler wuchs 2008 um 19, die der Landwirtschaftsbetriebe um 17 Unternehmen. Es wurden aber gegenüber dem Vorjahr 3.000 ha weniger bewirtschaftet (Tab. IV-1).

**Tab. IV-1: Entwicklung im ökologischen Bereich in M-V, Vergleich der Jahre 1998 und 2008**

Jahr	1998	2008
Ökounternehmen gesamt	468	916
Landwirtschaftliche Erzeuger	441	739
Verarbeiter, Importeure, Händler	27	177
Ökologisch bewirtschaftete Fläche	83.869	119.341
Ökologische Fläche in % zur gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche in M-V	6,1	8,8

Um dem Verbraucher insbesondere regionale Ökoprodukte nahe zu bringen und den Absatz solcher Produkte zu fördern, ist seit 2008 die Verwendung des Bio-Zeichen M-V möglich. Betriebe aus der Landwirtschaft, der Ernährungswirtschaft, Hotels, Gaststätten und andere Verpflegungseinrichtungen können das Bio-Zeichen M-V verwenden, wenn z. B. bei verarbeiteten Erzeugnissen 90 % der Gewichtsanteile der Zutaten landwirtschaftlichen Ursprungs aus M-V sind. Zurzeit nutzen acht Unternehmen diese regionale Ökoauslobung.



Abb. IV-1: Ökologische Gänsehaltung

Das Jahr 2008 war geprägt durch die weitere Arbeit an der Novellierung der EG-Öko-VO. Die neue Basisverordnung, im Jahr 2007 veröffentlicht und ab 01.01.2009 gültig, formulierte die Grundsätze und Regeln des ökologischen Landbaus genauer, schaffte mehr Transparenz und verbesserte die gemeinschaftlichen Standards. Neue Kennzeichnungselemente und Kennzeichnungsvarianten wurden eingeführt. 2008 hat die Kommission der Europäischen Gemeinschaft die aufbauenden Durchführungsbestimmungen erlassen. Z. B. wurde die Zahl der Ausnahmeregelungen gegenüber der alten VO drastisch reduziert.

Im Rahmen der Überwachung der Durchführung des Kontrollverfahrens beaufsichtigte das LALLF Rostock als die zuständige Behörde 15 im Land tätige Kontrollstellen. Diese Kontrollstellen führten in 916 ökologisch wirtschaftenden Unternehmen Kontrollverfahren durch. Insgesamt fanden 1.020 Jahresinspektionen und unangekündigte Kontrollen statt. In Folge wurden 311 Sanktionen, vom schriftlichen Hinweis bis zur Abmahnung, ausgesprochen.

Die zuständige Behörde kontrollierte vor Ort 38 Unternehmen (Abb. IV-1). Thema war die Überprüfung der Tätigkeit der Kontrollstellen. Außerdem wurde ein internes Kontrollstellen-Audit durchgeführt. Von der Behörde wurden 22 Ausnahme genehmigungen erteilt, davon 14 für den Zukauf von konventionellem Grundfutter für Rinder auf Grund der anhaltenden Trockenheit im Sommer 2008.

## 2 Bauhygienische, technische und verfahrenstechnische Anlagenprüfung

Die Tätigkeiten der Technischen Sachverständigen beinhalten amtliche Aufgaben auf den Gebieten der veterinärmedizinischen Bauhygiene sowie der technischen Anlagen- und Verfahrensprüfung in originärer Zuständigkeit, in Funktion als beauftragte Fachbehörde oder in geregelter Amtshilfe auf der Basis EU-rechtlicher und nationaler Vorschriften. Für das Jahr 2008 stellen sich die Aufgaben wie folgt dar:

### Genehmigungs- und Zulassungsverfahren

Im Rahmen immissionsschutzrechtlicher und bau-rechtlicher Genehmigungsverfahren wurden 75 bauhygienische Stellungnahmen für Anlagen der Tierhaltung, Güllelagerung sowie der Be- und Verarbeitung tierischer Produkte erarbeitet. Während 2007 Anlagen der Rinderhaltung den Arbeitsschwerpunkt bildeten, waren es 2008 Geflügelhaltungsanlagen mit 28 Stellungnahmen. Im Zusammenhang mit Zulassungsverfahren nach der Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 für Betriebe und Anlagen, die tierische Nebenprodukte (nicht für den menschlichen Verzehr bestimmt), be- bzw. verarbeiten oder beseitigen, wurden 32 Stellungnahmen mit Prüfung der bauhygienischen, technologischen

und verfahrenstechnischen Zulassungsvoraussetzungen erarbeitet (2007: 60). Den Hauptanteil nahm wie im Vorjahr die Bearbeitung von 31 Stellungnahmen für Biogasanlagen ein.

### Technische Anlagenprüfung

Im Mittelpunkt der technischen Prüfungen der Erhitzungseinrichtungen in Molkereien und Käseereien steht die Kontrolle der Einhaltung internationaler Standards, die vom neuen europäischen Lebensmittelhygienerecht im Zusammenhang mit der Lebensmittelsicherheit und dem Verbraucherschutz gefordert werden. Bei der Verarbeitung tierischer Nebenprodukte ist insbesondere der Tierseuchenschutz bei der Bewertung der Anlagen und Verfahren von Bedeutung. Schwerpunkt bei der Prüfung von Betäubungsanlagen in Schlachtbetrieben sowie Zwangslüftungseinrichtungen in Tierhaltungen bildet die Einhaltung der gesetzlich geforderten Parameter des Tierschutzes. Im Berichtszeitraum wurden 70 technische Prüfungen an Anlagen und von Verfahren in den Bereichen der Milchwirtschaft, der Verarbeitung tierischer Nebenprodukte, Betäubungsanlagen und Zwangslüftungseinrichtungen vorgenommen.

## 3 Beseitigung tierischer Nebenprodukte

Im Landesamt wurden im Jahr 2008 44 Anlagen, die tierische Nebenprodukte einsetzen, nach den Vorgaben der Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 03. Oktober 2002 mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte, zugelassen.

Neben der Zulassung von Biogasanlagen stellte die Zulassung von Zwischenbehandlungsbetrieben für Material der Kategorie 3 im Jahr 2008 einen Aufgabenschwerpunkt dar. Material der Kategorie 3 umfasst z. B. Schlachtabfälle, Blut, Federn, Eierschalen oder auch Küchen- und Speiseabfälle aus gewerblichen Einrichtungen. Zwischenbehandlungsbetriebe sind Betriebe, in denen unverarbeitete tierische Nebenprodukte vor deren endgültiger Verwertung vorbehandelt und/oder zwischengelagert werden. Beispielsweise war die Plattenfrosteranlage eines Geflügelschlachthofes zuzulassen, die der Herstellung von tiefgefrorener Heimtierfuttermittel dient. Auch private Händler, die rohes Material vom Schlachthof beziehen und als Heim-

tierfutter vertreiben, bedürfen einer Zulassung als Zwischenbehandlungsbetrieb für Material der Kategorie 3. Des Weiteren wurden im Jahr 2008 zwei Betriebe, die Küchen- und Speiseabfälle zwischengelagern bzw. mechanisch behandeln, als Zwischenbehandlungsbetrieb zugelassen. Dieses Material wird anschließend in Biogasanlagen vergoren.

Die Zulassungsbedingungen von Zwischenbehandlungsbetrieben ergeben sich aus Artikel 10 der Verordnung (EG) Nr. 1774/2002. Außer dem Abholen/Sammeln, Sortieren, Zerlegen, Kühlen, Gefrieren, vorübergehenden Lagern und Versenden dürfen keine anderen Tätigkeiten ausgeführt werden. Anderenfalls würde es sich um einen Verarbeitungsbetrieb oder eine technische Anlage handeln, für die andere Zulassungsbedingungen gelten. Eine Übersicht der Zulassungsvoraussetzungen für Zwischenbehandlungsbetriebe kann der Checkliste entnommen werden, die auf der Internetseite des LALLF eingesehen werden kann:

[www.lallf.de/fileadmin/media/PDF/tier\\_np/ZwischbehK3.pdf](http://www.lallf.de/fileadmin/media/PDF/tier_np/ZwischbehK3.pdf)

## 4 Genehmigungen zur Errichtung von Biogasanlagen

Im Landesamt wurden seit 2003 240 Anträge für die Errichtung von Biogasanlagen, die tierische Nebenprodukte – wie z. B. Rinder- oder Schweinegülle einsetzen, eingereicht. 173 Anträge wurden bisher genehmigt – 101 Anlagen wurden bereits errichtet und sind nach amtlicher Abnahme durch das LALLF mit einer EG-Zulassungsnummer in Betrieb gegangen. Nach dem großen Boom des Biogasanlagenbaus im Jahr 2006 sank 2007 der Umfang der Anträge auf weniger als die Hälfte. Seit 2008 ist die Anzahl der geplanten Anlagen wieder leicht ansteigend (Abb. IV-2).

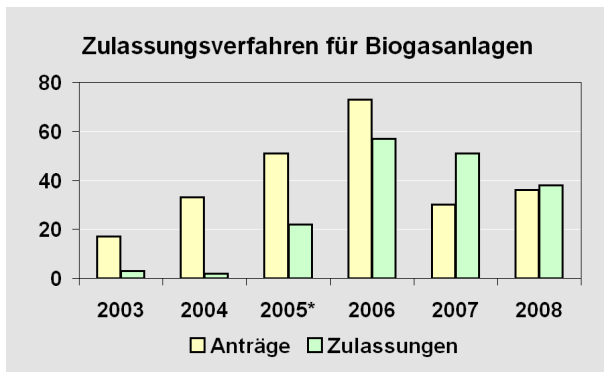


Abb. IV-2: Entwicklung der Anzahl der Zulassungsverfahren für Biogasanlagen (\* = ab 2005 LALLF zuständig)

Die Mehrzahl der Biogasanlagen unterliegt aufgrund ihrer Anlagengröße den Vorgaben des Bundes-Immissionsschutzgesetzes. Das Genehmigungsverfahren wird zentral vom zuständigen Staatlichen Amt für Umwelt und Natur (StAUN) geführt. An diesem Verfahren wird das Landesamt beteiligt, um die bauhygienischen, technologischen, verfahrenstechnischen und veterinärhygienischen Belange der Biogasanlagen zu bewerten. Für den Antragsteller ist nach außen nur eine Behörde, nämlich das StAUN, Ansprechpartner für alle Fragen. Dies dient vor allem der Verfahrensvereinfachung, da diverse Behörden, z. B.: Bauamt, Gewerbeaufsicht, landwirtschaftliche Fachbehörden, Denkmalpflege, Wasserbehörde, Naturschutz, am Verfahren beteiligt sind.

Rechtsgrundlage für die Prüfung im LALLF ist die Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 03.10.2002 mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte. In dieser Verordnung werden tiereseuchen- und hygienerechtliche Vorschriften für die Abholung, Sammlung, Beförderung, Lagerung, Behandlung, Verarbeitung und Verwendung oder Beseitigung tierischer Nebenprodukte festgelegt. Damit soll verhindert werden, dass diese Erzeugnisse die Gesundheit von Mensch oder Tier gefährden.



Abb. IV-3: Biogasanlage Malchin (mit freundlicher Genehmigung von Dr. Müller-Scheeßel, ReFood GmbH, NL Malchin)“

Die Kriterien zur veterinärrechtlichen Zulassung einer Biogasanlage sind in einer Checkliste auf der Homepage des LALLF zusammengefasst:

<http://www.lallf.de/Tierische-Nebenprodukte.323.0.html>

Die zentralen Parameter, die das Landesamt im Zulassungsverfahren prüfen muss, sind:

- Art, Menge und Herkunft der einzusetzenden tierischen Nebenprodukte,
- Verarbeitungsmethode,
- Verbleib der Fermentationsrückstände.

Diese Angaben müssen getätigt werden, um im Tiereseuchenfall die Stoffströme eindeutig nachvollziehen zu können und entsprechend effektive Bekämpfungsmaßnahmen einzuleiten.

Meist wird in den zugelassenen Biogasanlagen in M-V Gülle aus dem eigenen oder benachbarten Tierhaltungsbetrieb als tierisches Nebenprodukt vergoren. Die Gärreste werden auf den umliegenden landwirtschaftlichen Flächen ausgebracht, so dass nur geringe Anforderungen an das Hygieneregime und die Verarbeitungsmethode zu stellen sind.

2008 wurden in M-V auch zwei industrielle Großanlagen baulich fertig gestellt und amtlich abgenommen (Abb. IV-3 und IV-4). Eine dieser Anlagen hygienisiert Gülle und verarbeitet diese zu Pellets, die als hochwertiger Dünger am Markt verkauft werden.

In einer weiteren Anlage am Standort Malchin werden neben Gülle auch verschiedene Materialien der Kategorie 3 eingesetzt, wie z. B. Küchen- und Speiseabfälle sowie Blut, das an Schlachthöfen anfällt. Dieses Material wird bei einer Tempera-



tur von 70°C über einen Zeitraum von einer Stunde erhitzt und somit hygienisiert.



Abb. IV-4: Hygienisierungsanlage der Biogasanlage Malchin (mit freundlicher Genehmigung von Herrn Dr. Müller-Scheeßel, ReFood GmbH, NL Malchin)

Die Fermentationsrückstände werden im Umland landwirtschaftlich verwertet. Es handelt sich um eine hochmoderne Anlage, die dem neuesten Stand der Technik entspricht und ein Höchstmaß an Hygiene und Sauberkeit gewährleistet. Im Jahr 2008 wurde auch eine Versuchsanlage der Universität Rostock begutachtet, die mit EU-Fördermitteln vom Wirtschaftsministerium M-V unterstützt wird. Dieses Forschungsprojekt beschäftigt sich mit der anaeroben Vergärung von Abfällen des Lebensmittel verarbeitenden Gewerbes, hier insbesondere Fischabfälle. Die Besonderheit dieser Biogasanlage liegt darin, dass vor Ort im Lebensmittelbetrieb Abfälle verwertet und daraus Energie gewonnen werden kann. Darüber hinaus entstehen ausschließlich flüssige Gärreste, die einen derartigen Reinheitsgrad aufweisen, dass diese direkt in das betriebliche Abwasser des Betriebes eingeleitet werden können. Ein Prototyp dieser Anlage wurde vom Landesamt zugelassen und wird in einem Fischverarbeitungsbetrieb in Dargun errichtet.

## 5 Verwendung von Fördermitteln im Agrarbereich

Die Tabelle IV-2 zeigt die Übersicht zu den im Jahr 2008 durch das LALLF vergebenen Fördermitteln.

Tab. IV-2: Gewährte Fördermittel im Jahr 2008

Art der Förderung	Finanzierung durch	Umfang/Jahr (Euro, Angaben gerundet)
Gewährleistung von Beihilfen für Schulmilch	EU	173.000
Förderung von Erzeugerorganisationen (Operationelles Programm)	EU	3.100.000
Erzeugung und Vermarktung von Honig	EU M-V	103.000
Förderung von Maßnahmen auf dem Gebiet der Tierzucht genetische Ressourcen	M-V	630.000
		41.700
Bildungsmaßnahmen	EU M-V	574.600
davon:		
überbetriebliche Ausbildung	ESF-Fond	358.000
Berufsbildende Maßnahmen	ELER-Fond	216.600

### Schulmilchförderung

Zum 01.08.2008 trat eine neue Schulmilch-Beihilfen-Verordnung der Europäischen Union in Kraft. Mit den Änderungen in dieser Verordnung wurde vor allem ernährungsphysiologischen Aspekten Rechnung getragen. Explizit ist formuliert, etwas für die Gesundheit der Kinder zu tun und die Versorgung mit gesunden Milchprodukten abzusichern. Deshalb wurde das beihilfenfähige Sortiment erweitert. Unter anderem sind Käse, Frischkäse und Schmelzkäsezubereitungen nun förderfähig. Durch die EU werden Beihilfebeträge für festgelegte Erzeugnisgruppen (Kategorien) pro Schul- bzw. Betreuungstag zur Verfügung gestellt. Die beihilfefähige Höchstmenge ist auf 0,25 l je Kind bzw. Schüler festgesetzt. Mit der aus EU-Mitteln gewährten Beihilfe soll eine möglichst flächendeckende Versorgung vorschulischer und schulischer Einrichtungen zu gestützten Preisen erreicht werden.

Der Milchverbrauch im Rahmen dieses Programms ging in den vergangenen Jahren beständig zurück. Die Ursachen dafür sind vielschichtig. Gründe sind:

- Sinkende Kinderzahlen
- Höhe der Beihilfe (derzeit 18,15 Cent/kg)
- Schwierigkeiten bei Organisation und Verteilung der Schulmilch vor Ort
- mangelndes Bewusstsein für den gesundheitlichen Stellenwert der Milch.

Die Arbeitsgemeinschaft Milch e. V. M-V organisierte gemeinsam mit dem Ministerium für Land-

wirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz M-V am 30.05.2008 in Pasewalk den „Tag der Milch“, an dem polnische und deutsche Schüler auf dem Marktplatz unter dem Motto: "Schneller, stärker, schlauer" zu einem Projekttag zusammen kamen. Ziel war es, den Kindern zu zeigen, welche Lebensmittel aus Milch hergestellt werden und welche Bedeutung Milch, Quark u. a. im Rahmen einer ausgewogenen Ernährung haben (Abb. IV-5).



Abb. IV-5: Schulmilch schmeckt

Im Schuljahr 2007/2008 wurden in M-V insgesamt 969.532 kg Milch und Milcherzeugnisse durch die Schulmilchbeihilfe gefördert. Teilentrahmte Milch und Erzeugnisse aus teilentrahmter Milch (Kategorie V) mit 101.389 kg einen geringeren Anteil gegenüber Vollmilch und Erzeugnissen aus Vollmilch (Kategorie I) 868.143 kg.

Die EU-Zuschüsse betragen insgesamt 172.987 €. Das bedeutet einen Rückgang um 12.047 € gegenüber dem Vorjahr.

#### **Maßnahmen zur Verbesserung der Erzeugung und Vermarktung von Honig**

Auf der Grundlage der Verordnung (EG) Nr. 1234/2007 wurden Gemeinschaftsmittel zur EU-Kofinanzierung der nationalen Programme zur Verbesserung der Erzeugungs- und Vermarktungsbedingungen für Bienenerzeugnisse zur Verfügung gestellt. Im EU-Haushaltsjahr 2007/2008 wurde der Zuweisungsbetrag durch die EU-Kommission auf 51,7 T€ festgesetzt und damit um 10 T€ gegenüber dem Vorjahr erhöht. Nach entsprechender Kofinanzierung aus Landesmitteln standen somit zur Verbesserung der Erzeugung und Vermarktung von Honig im Förderzeitraum insgesamt 103,4 T€ zur Verfügung. Nach der bestehenden Richtlinie vom 20. Juli 2003 (AmtsBl. M-V, S. 850) können neben dem Landesverband der Imker Mecklenburg-Vorpommern e. V. auch Imker und Imkervereine Zuschüsse für die Beschaffung von technischen Hilfsmitteln und Ausrüstungsgütern sowie zur Verbesserung der Bedingungen für die Honigerzeugung, -gewinnung und -vermark-

tung beantragen. Durch die Erhöhung der zugewiesenen finanziellen Mittel konnten im Förderzeitraum 2007/08 insgesamt 23 Imkern (davon 19 Neumikern) Zuschüsse für den Erwerb von modernen Beuten bzw. Ausrüstungsgütern in Höhe von zusätzlich ca. 24 T€ gewährt werden.

#### **Förderung der Erzeugerorganisation für Obst und Gemüse „Mecklenburger Ernte GmbH“**

Seit dem 1. Januar 2008 gilt eine neue gemeinsame Marktorganisation (GMO) für Obst und Gemüse, zusammen mit entsprechenden Durchführungsbestimmungen. Die reformierte GMO soll Wettbewerbsfähigkeit und Marktausrichtung des Obst- und Gemüsesektors verbessern, Einkommensschwankungen abmildern und den Absatz fördern. Ebenfalls soll Sie zur öffentlichen Gesundheit beitragen sowie den Umweltschutz verbessern. In M-V hat die einzige anerkannte Erzeugerorganisation für Obst und Gemüse, die „Mecklenburger Ernte GmbH“ im Jahr 2008 einen Umsatz von ca. 95 Mio € erzielt und gehört damit zur drittgrößten Erzeugerorganisation in Deutschland (Abb. IV-6). Im Rahmen des durch das LALLF genehmigten Operationellen Programms 2007-2009 wurden für das Jahr 2008 Maßnahmen im Umfang von insgesamt ca. 3,1 Mio € realisiert. Die Fördersumme wurde im Rahmen mehrerer Teilzahlungen im laufenden Jahr aus dem Europäischen Garantiefonds für die Landwirtschaft ausgereicht.



Abb. IV-6: Geförderter Stand der „Mecklenburger Ernte“

### **Förderung Tierzucht**

Im Haushaltsjahr 2008 wurden nach dem „Entwurf der Richtlinie zur Förderung der Tierzucht“ (Stand 28.02.2008), Fördermittel für anerkannte Züchtervereinigungen sowie Landesverbände für Rassegeflügel, Rassekaninchen, Imker und Buckfastimker in Höhe von 630.000 € ausgereicht.

Das Land M-V gewährt diese Zuwendung zur Förderung von Tieren nach § 1 des Tierzuchtgesetzes vom 21.12.2006 und zur Unterstützung der ehrenamtlichen Arbeit der Kleintierzuchtverbände. Gefördert werden:

- das Anlegen und Führen von Zuchtbüchern,
- Tests zur Bestimmung der genetischen Qualität oder der Leistungsmerkmale der Tiere,
- in der Kleintierzucht zusätzlich tierzüchterische Leistungsvergleiche, insbesondere landestypischer Rassen, Bewirtschaftung von Bienenbeleg- und -besamungsstellen, Preisrichter-ausbildung

### **Förderung und Erhaltung tiergenetischer Ressourcen**

Auf der Grundlage einer Entscheidung des Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz M-V (Stand 03.11.2008) „Grundsätze zur Ausreichung von Fördermitteln zur Erhaltung tiergenetischer Ressourcen in der Landwirtschaft“ wurden erstmals im Haushaltsjahr 2008 bereitgestellte Mittel nach entsprechender Antragstellung direkt an Tierzüchter ausgereicht. Es wurde die Zucht und Haltung bedrohter einheimischer Haustierrassen und sich daraus ergebende eventuelle wirtschaftliche Nachteile gefördert. Dabei handelt es sich um eine De-Minimis-Beihilfe im Agrarerzeugnissektor nach VO (EG) Nr. 1535/2007, Art. 87 und 88 EG Vertrag.

Gefördert wird die Haltung von Zuchttieren der Rassen „Rheinisch-Deutsches Kaltblut“, „Rauhwolliges Pommersches Landschaf“ (Abb. IV-7) und „Deutsches Sattelschwein“.



Abb. IV-7: Rauhwolliges Pommersches Landschaf

### **Berufsbildende Maßnahmen und überbetriebliche Ausbildung**

Nach der Verordnung (EG) Nr. 1698/2005 des Rates vom 20.9.2005 über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raumes (ELER) können Berufsbildungs- und Informationsmaßnahmen gefördert werden. Ziele sind die Verbesserung der beruflichen Qualifikation in der Agrar-, Forst- und Ernährungswirtschaft beschäftigten Personen und deren Befähigung zur nachhaltigen Betriebsführung. Im Focus der Maßnahmen stehen insbesondere die Vermittlung von Kenntnissen wissenschaftlicher Art zur Nutzung innovativer Technologien, zur qualitativen Ausrichtung auf die Marktgegebenheiten sowie zu Anforderungen an den Umwelt- und Verbraucherschutz. Auch die zur Qualitätssicherung, die nachhaltige Tierproduktion und Landbewirtschaftung sowie die Umsetzung von Rechtsnormen (Cross Compliance) sind Ausbildungsthemen.

Das Land gewährt mit Hilfe des Europäischen Sozialfonds Zuwendungen für Lehrgänge und Ausbildungsmaßnahmen in anerkannten Ausbildungsberufen der Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft. Die Zuwendungen werden für Auszubildende in Unternehmen des privaten Rechts gewährt, die an Maßnahmen der überbetrieblichen Ausbildung teilnehmen. Ziel ist es, die Struktur und Entwicklung des Arbeitsmarktes in anerkannten Ausbildungsberufen zu sichern. Im Jahr 2008 wurden 358.000 € bewilligt, die für 130 einzelne Maßnahmen verwendet wurden.



## 6 Zulassung von Tankmilchwagen/Überwachung der Milchgüte -Verordnung

Die Übernahmen von Rohmilch bei Milcherzeugern mittels moderner Milchsammelwagen und Probenahmeverrichtungen sind zum deutlichen Zeichen für den Einsatz effizienter Systeme für die Milcherfassung in der Landwirtschaft geworden.

Die eingesetzte Technik bietet die Vorteile, die heute für eine wirtschaftliche Milcherfassung erforderlich sind. Im Bundesland M-V mit seinen teilweise großen landwirtschaftlichen Unternehmen ist das besonders gefragt.

Die vollautomatischen Probennahmesysteme wurden so konstruiert, dass sie die bakteriologischen und biochemischen Daten für die Milchgeldabrechnung zuverlässig ermitteln.

So müssen die Milchsammelwagen die optimale Repräsentativität des gesamten Tankinhaltes jedes einzelnen Lieferanten sowie eine verschleppungsfreie Annahme der Rohmilch garantieren (Abb. IV-8).

Daher hat der Gesetzgeber einen TÜV für diese Annahmeverrichtungen vorgeschrieben.



Abb. IV-8: Moderner Milchsammelwagen im Einsatz

In M-V werden diese Überwachungsaufgaben durch das LALLF bisher einmal jährlich vorgenommen.

Alle geprüften und bestandenen Systeme erhalten eine Prüfplakette. Diese Plakette gibt den Landwirten jederzeit Auskunft zur Gültigkeit des TÜV.

Die amtliche Überprüfung der automatischen Probenahmeeinrichtungen erfolgt auf Grundlage der DIN 11868-1 (Deutsche Norm, Teil 1 vom November 1999) „Anforderungen, Haupt- und Wiederholungsprüfung“. In der Milch-Güteverordnung und der dazu erlassenen Durchführungsverordnung des Landes M-V sind dazu Einzelheiten festgeschrieben.

Die Norm legt die Anforderungen für die Überprüfung von Probenahmearbeiten in Milchsammelwagen fest.

Vor der erstmaligen Inbetriebnahme einer automatischen Probenahmeeinrichtung ist eine Praxistauglichkeitsprüfung nach der DIN 11868-2 erforderlich.

Für Milchsammelwagen, die bei der Haupt- oder Erstprüfung die Kriterien der Abnahmebedingungen nicht erfüllten, sind mehrmalige Prüfungen innerhalb eines Jahres festgelegt.

Im Jahr 2008 waren im Land M-V 97 Milchsammelwagen mit unterschiedlichen automatischen Probenahmesystemen im Einsatz.

77 amtliche Prüfungen wurden durch das LALLF vorgenommen, 57 amtliche Zulassungen wurden vergeben (Abb. IV-9).

15 Zulassungen wurden von anderen Bundesländern erteilt.

Neun Probenanlagen mussten einer Wiederholungsprüfung unterzogen werden.



Abb. IV-9: Geprüftes Probenahmesystem in Milchsammelwagen

Die bereits seit Jahren praktizierte länderübergreifende Zusammenarbeit und Information zwischen den für die Überwachung verantwortlichen Behörden und Einrichtungen hat sich sehr bewährt.

Dadurch ist es möglich, dass in Deutschland nur solche Probenahmearbeiten zum Einsatz kommen, die ständig überprüft bzw. überwacht werden.

Die Verordnung über die Güteprüfung und Bezahlung der Anlieferungsmilch (Milch-Güteverordnung) regelt die Bewertung vorgeschriebener Parameter, deren Untersuchungen und die Einstufung der Anlieferungsmilch.

Das LALLF überwacht die Einhaltung der genannten Verordnung und der dazu erlassenen Durchführungsverordnung des Landes M–V.

Deshalb wurden in Molkereien Buchprüfungen durchgeführt. Prüfungsgegenstand sind unter anderem die ordnungsgemäße Durchführung der Beprobung bei den Milcherzeugern in qualitativer und quantitativer Sicht, der ordnungsgemäße Aufbau einer Milchgeldabrechnung und die Umsetzung der gesetzlich vorgeschriebenen Zu- und Abschläge vom Milchpreis.

Im Jahr 2008 wurden in drei Molkereien bzw. Milchsammelstellen (Käufer oder Händler von Rohmilch) Buchprüfungen durchgeführt. Aufgrund von Beanstandungen wurde ein Bußgeld verhängt.

Darüber hinaus wurde auch die Überwachung der zuständigen Untersuchungsstelle des Landes,

dem Landeskontrollverband Güstrow e. V. vorgenommen. Inhaltlich umfassten diese Kontrollen:

- die innere Absicherung von Ergebnissen – Vergleichbarkeit, Wiederholbarkeit, Probenbereitstellung
- die äußere Absicherung von Ergebnissen – Ringanalysen und andere Kontrollmechanismen
- Plausibilität von Ergebnissen
- Datensicherheit.

Durch die Überwachungstätigkeit wird garantiert, dass die Untersuchungen und deren Ergebnisse den gesetzlichen Bestimmungen entsprechen und die Grundlagen der Milchpreisbildung gewahrt sind.

## V Lebensmittel, Bedarfsgegenstände und Kosmetika

Die amtliche Untersuchung von Lebensmitteln, Bedarfsgegenständen und kosmetischen Mitteln ist eine wesentliche Aufgabe im Rahmen der Überwachungstätigkeit zum gesundheitlichen Verbraucherschutz. Neben dem Gesundheitsschutz als wichtigstem Ziel wird darüber hinaus der Täuschungsschutz der Verbraucher gewährleistet. Nach einem Stichprobenplan werden Proben risiko- und herstellerorientiert von Mitarbeitern der Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsämter der Kreise und kreisfreien Städte entnommen. Das geschieht auf allen Handelsstufen: beim Hersteller, Importeur, Großhändler, im Einzelhandel, auf Märkten sowie gastronomischen Einrichtungen. Die Proben werden an das LALLF gesandt. Hier erfolgen sensorische, mikrobiologische, immunologische, chemische, rückstandschemische sowie molekularbiologische Untersuchungen, um die Einhaltung der rechtlichen europäischen und nationalen Vorschriften zu kontrollieren. Hauptschwerpunkte der Untersuchungen bilden dabei die Prüfung

- der hygienischen Beschaffenheit,
- der Zusammensetzung, insbesondere der verwendeten Zusatzstoffe einschließlich ihrer Kennzeichnung sowie
- des Gehaltes von Rückständen an Pflanzenschutzmitteln, pharmakologisch wirksamen Stoffen, Schwermetallen und weiteren Kontaminanten.

Eine Übersicht zu den im Jahr 2008 untersuchten Proben ist in der Tabelle V-1 dargestellt.

**Tab. V-1: Übersicht der Proben nach LFGB und Weingesetz des Jahres 2008**

	Proben (n)	Beanstandungen	
		(n)	(%)
Gesamt Lebensmittel	7.752	970	12,5
davon tierische Lebensmittel	4.355	538	12,4
davon pflanzliche Lebensmittel	3.397	432	12,7
Bedarfsgegenstände, kosmetische Mittel	643	99	15,4

Sollten Proben nicht die geltenden rechtlichen Anforderungen erfüllen, werden Beanstandungen

ausgesprochen (Abb. V-1). Abweichungen von Rechtsnormen betrafen 2008 zu

- 52 % die Kennzeichnung und Aufmachung: dazu gehören z. B. fehlende Angaben zu Zusatzstoffen, insbesondere Konservierungsmitteln, Farbstoffen, Süßungsmitteln, allergenen Inhaltsstoffen, unkorrekte Angaben und fehlende mengenmäßige Angaben von Zutaten,
- 22 % die mikrobiologische Beschaffenheit: d.h. erhöhte Keimgehalte, Nachweis pathogener Keime wie Salmonellen, Listerien, Campylobacter,
- 13 % die Zusammensetzung: z. B. Abweichungen bei Inhaltsstoffen, Mineralstoffen, Vitaminen und von deklarierten Gehalten, die unzulässige Verwendung von Zusatzstoffen,
- 8 % andere Verunreinigungen: wie Schädlingsbefall, Verunreinigungen, Rückstände an Pflanzenschutzmitteln und Kontaminanten, Schwermetalle sowie
- 5 % andere Verstöße: d.h. Verstöße gegen spezielle Regelungen in Produktverordnungen.

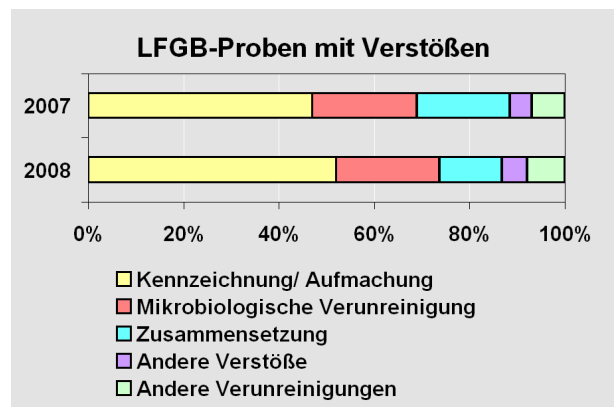


Abb. V-1: Prozentuale Verteilung der Verstöße bei Beanstandungen von Lebensmitteln 2007 und 2008

Darüber hinaus wurden 4.786 Proben im Rahmen des Nationalen Rückstandskontrollplanes rückstandschemisch sowie auf Hemmstoffe untersucht. Davon waren 12 Proben (0,2 %) positiv und somit zu beanstanden. Im Rahmen der bakteriologischen Fleischuntersuchung wurden weitere 1.159 Proben einem Hemmstofftest unterzogen. In 12 Fällen war der Test auf Hemmstoffe positiv. Außerdem erfolgte in 130 Proben eine Beanstandung wegen Bakteriämie. Dies entspricht einer Quote von 12,2 %, die im Vergleich zum Vorjahr (17,9 %) rückläufig war.

Im Rahmen von Hygienekontrollen wurden 2.329 Tupferproben untersucht, bei denen eine semi-quantitative Ermittlung des Keimgehaltes sowie die Prüfung auf spezielle pathogene Mikroorganismen, wie Salmonellen, Listerien und weitere Erreger

erfolgte. Diese Untersuchungen dienen insbesondere der Prüfung von Reinigungs- und Desinfektionseffekten in Lebensmittelbetrieben aber auch der Ursachenabklärung von lebensmittelbedingten Erkrankungen.

Weitere ausführliche Informationen zu den Untersuchungsergebnissen und statistischen Daten sind auf der Homepage des LALLF unter [www.lallf.de](http://www.lallf.de) (Fachgebiet Lebensmittel & Bedarfsgegenstände & Kosmetische Mittel) einsehbar.

## 1 Kennzeichnung und Zusammensetzung von Lebensmitteln

### 1.1 Kenntlichmachung von Oberflächenbehandlungsmitteln bei Zitrusfrüchten

Zitrusfrüchte sind die bedeutendsten Baumfrüchte der Welt. Dabei handelt es sich um Beerenfrüchte, deren Fruchtfleisch aus saftigen Fortsätzen besteht, die von der Innenseite der Fruchtwand in die Samenfächer hineinwachsen. Die Schale besteht aus einer äußeren gefärbten, mit Ölbehältern besetzten Schicht (Flavedo) und einer ungefärbten inneren Schicht (Albedo).

Die bekanntesten Vertreter der Zitrusfrüchte sind unter anderem Zitronen, Limetten, Mandarinen, Apfelsinen, Orangen, Pampelmusen, Grapefruits. Sie wachsen in warmen Regionen auf immergrünen, Dornen tragenden, bis zu 10 m hohen Bäumen. Je nach Art und Sorte benötigt eine Zitrusfrucht für ihr Wachstum und ihre Entwicklung von der Blüte bis zur erntereifen Frucht einen Zeitraum von sechs bis zu 18 Monaten. Alle Zitrusfrüchte sind nichtklimakterische Früchte, das heißt sie reifen nach der Ernte nicht mehr weiter. Als Kriterium für den Erntezeitpunkt gilt ein bestimmtes Verhältnis zwischen Zucker und Säure der Frucht. Ab Erreichen dieses Reifestand ist die Ernte erlaubt, auch wenn die Früchte noch nicht in jedem Fall ihre arttypische Farbe ausgebildet haben.

Ganz oder teilweise Grün geerntete Zitrusfrüchte werden künstlich gereift (entgrünt). Dazu werden die Früchte bis zu vier Tagen in Reifekammern bei konstanter Temperatur von 20-24° C, hoher Luftfeuchtigkeit einem Reifungsgas (Ethylen) ausgesetzt. Weitere Nachbehandlungsmethoden sind die Behandlung mit Überzugsmitteln (Wachse) sowie Konservierungsmitteln (Schalenbehandlungsmittel), um so die Früchte vor Austrocknung und Verschimmeln zu bewahren.

Diese Behandlungsmittel sind entsprechend rechtlicher Vorschriften wie der Zusatzstoff-Zulassungsverordnung und der Rückstandshöchstmengenverordnung kenntlich zu machen (Abb. V-2):

- Wachse, wie Bienenwachs (E 901), Cadelillawachs (E 902), Canaubawachs (E 903), Schellack (E 904), Montanasäureester (E 912) oder Polyethylenwachsoxidate (E 914) durch die Angabe „gewachst“

- „Orthophenylphenol“ durch die Angabe „mit Konservierungsstoff“ oder „konserviert“
- „Thiabendazol“ zu Konservierungszwecken durch die Angabe „konserviert mit Thiabendazol“.

Darüber hinaus ist auch nach den EG-Vermarktungsnormen für Zitrusfrüchte die „Angabe zur Behandlung nach der Ernte verwendeter Konservierungsstoffe oder sonstiger Stoffe“ ausdrücklich vorgeschrieben. Auch Imazalil, das häufig im Zusammenhang mit dem Wachsen der Schalen als Konservierungsmittel eingesetzt wird, muss namentlich kenntlich gemacht werden.



Abb. V-2: Kenntlichmachung von behandelten Zitrusfrüchten

Häufig sind Zitrusfrüchte im Handel nicht ausreichend bzw. falsch gekennzeichnet. Insbesondere fehlt bei loser Ware die Kenntlichmachung der Behandlungsmittel. Von 11 untersuchten Proben Zitrusfrüchten wie Zitronen, Clementinen und Mandarinen sowie Grapefruit wiesen vier Proben keine bzw. eine unzureichende Kenntlichmachung auf. Darüber hinaus war eine Probe mit dem Hinweis „Schale ... zum Verzehr geeignet“ ausgelobt. Diese Aussage kann beim Verbraucher den Eindruck erwecken, dass die Schale der Früchte rückstandsfrei sei. Es wurden jedoch in nicht unerheblichen Mengen Imazalil sowie Thiabendazol nachgewiesen. Die erfolgte Angabe wurde somit als „zur Irreführung geeignet“ beurteilt.



Ebenso Hinweise wie „unbehandelt“ oder „nach der Ernte unbehandelt“ sind kein Garant dafür, dass während der gesamten Wachstumsperiode keine Pflanzenschutzmittel zum Einsatz gekommen sind oder Oberflächenbehandlungsmittel angewendet wurden. Bio- bzw. Öko-Ware wird

dagegen weder mit chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln gespritzt noch mit Nacherntemitteln behandelt. Auch eigene Untersuchungen von Bio-Produkten (drei Proben) ergaben keinen Nachweis von Wirkstoffen.

## 1.2 Glutaminsäure in Suppen aus asiatischen Restaurants und Imbisseinrichtungen

Glutaminsäure und Glutamat werden aufgrund ihrer sensorischen Wirkung unter anderem bei der Zubereitung von Suppen als Geschmacksverstärker genutzt.

Den Geschmack von Glutamat nennt man „umami“, aus dem Japanischen abgeleitet von „köstlich“. „Umami“ wird neben süß, salzig, sauer und bitter als fünfte Geschmacksrichtung bezeichnet.

Für die Verwendung in Lebensmitteln sind sechs Glutaminsäureverbindungen mit den E-Nummern E 620 bis 625 zugelassen.

Glutaminsäure und Glutamate gelten als Verursacher des so genannten „China-Restaurant-Syndroms“. Bei empfindlichen Menschen können nach dem Verzehr der genannten Geschmacksverstärker Hitzegefühle, Kopfschmerzen, Herzklopfen, Kribbeln oder Taubheitsgefühl im Nacken und in den Armen auftreten. Ein Zusammenhang konnte aber nicht einwandfrei bestätigt werden. Es gibt jedoch Menschen, die besonders sensibel auf Glutaminsäure und Glutamat reagieren und diese Stoffe meiden sollten.

Die nach deutschem Lebensmittelrecht festgesetzte Höchstmenge für Glutaminsäure in Lebensmitteln beträgt 10 g/kg, wobei die Glutamate jeweils als Glutaminsäure berechnet werden.

Im Jahr 2008 wurden schwerpunktmäßig 45 Suppen aus asiatischen Restaurants und Imbisseinrichtungen in M-V auf ihren Gehalt an Glutaminsäure bzw. Glutamaten untersucht (Abb. V-3).



Abb. V-3: Asiatische Suppe, gewürzt mit Geschmacksverstärker

Danach wurde in 17 Proben die zulässige Höchstmenge an Glutaminsäure von 10 g/kg überschritten, wobei der höchste Glutaminsäuregehalt in einer „Peking Suppe, sauer-scharf“ 25,9 g/kg betrug.

Suppen in Restaurants oder an Imbissständen müssen durch die Angabe „mit Geschmacksverstärker“ auf der Speisekarte oder als Aushang gekennzeichnet sein, auch wenn die Höchstmenge nicht überschritten ist. Die Angabe kann entfallen, wenn der Zusatzstoff nur den Zutaten eines Lebensmittels zugesetzt ist, sofern der Zusatzstoff in dem Lebensmittel keine technologische Wirkung mehr ausübt.

Bei 16 Proben mit Gehalten unter und über 10 g/kg Glutaminsäure fehlte die geforderte Kennzeichnung „mit Geschmacksverstärker“ (Abb. V-4).

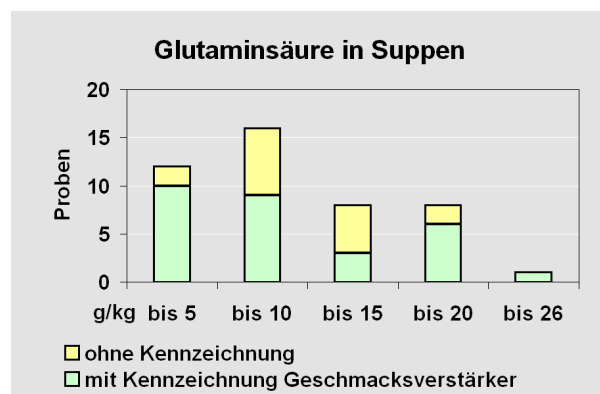


Abb. V-4: Glutaminsäuregehalte in Suppen

Ein erheblicher Anteil der 45 untersuchten Proben entsprach sowohl in Bezug auf die zulässige Höchstmenge an Glutaminsäure als auch die notwendige Kennzeichnung „mit Geschmacksverstärker“ nicht den lebensmittelrechtlichen Forderungen.

Es ist bekannt, dass es Personen gibt, die sensibel auf Glutaminsäureverbindungen reagieren.

Deshalb empfiehlt die Deutsche Gesellschaft für Ernährung diesem Personenkreis, besonders auf die Kennzeichnung der Lebensmittel zu achten und Lebensmittel, die Glutaminsäure oder Glutamat enthalten, zu meiden.

### 1.3 Wein und Weinerzeugnisse



Abb. V-5: Weinrobe

Wein und Weinerzeugnisse werden im Rahmen der Norddeutschen Kooperation für die Länder Schleswig-Holstein und M-V in Hamburg am Institut für Hygiene und Umwelt der Freien und Hansestadt Hamburg untersucht. Insgesamt gelangten im Berichtszeitraum 522 Weine zur Untersuchung, wobei etwa ein Fünftel der Proben von den Überwachungsbehörden aus M-V stammten. Neben Proben verschiedener Überwachungsprogramme lag der Schwerpunkt bei den Erzeugnissen einheimischer Hersteller, Abfüller und Importeure sowie bei den von Verbrauchern eingereichten Beschwerdeproben (Abb. V-5). Von den 189 in M-V entnommenen Proben wiesen 29 Weine Mängel auf.

Bei 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 Beschwerdeprobe eines italienischen Qualitätsweines, die ein Verbraucher eingesandt hatte. 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. Bei den sensorischen Mängeln war ein deutlicher Rückgang an Proben mit Korkschmecker auffällig.

Auch 2008 wurden wieder Weinpanschereien aufgedeckt. Insgesamt drei Proben verschiedener Hersteller waren mit unrechtmäßigen Mitteln 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 Qualitäts-

weine von Prädikatsweingütern zeigten deutlich erhöhte Gehalte an Phosphat in Verbindung mit hohen Ammoniumwerten. Bei der Weinbereitung dürfen sogenannte Gärtsalze 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.

Bei der Untersuchung deutscher und österreichischer Qualitätsweine zeigten drei Erzeugnisse bei der chemischen Untersuchung erhebliche Unterschiede zu den analytischen Parametern, die im Rahmen der Erteilung der amtlichen 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 wurden.

Konstant werden Weine irreführend bzw. falsch gekennzeichnet, um die Kaufentscheidung des Verbrauchers zu 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, davon wiesen 30 Erzeugnisse Mängel auf. Die Mehrzahl betraf Mängel in der Kennzeichnung, insbesondere falsche oder fehlerhafte Angaben zum Alkoholgehalt, zur Allergen Kennzeichnung und zur Rückverfolgbarkeit. Bei zwei Tankproben aus einem Abfüllbetrieb wurden erhebliche sensorische Mängel festgestellt. Die Abfüllung wurde untersagt.

Schwerpunkt der Untersuchung weinhaltiger Getränke bildeten auch 2008 wieder 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 am Institut für Hygiene und Umwelt in Hamburg untersucht. Von 20 aus M-V stammenden Proben waren sechs fehlerhaft. Insgesamt wiesen 19 Erzeugnisse Mängel auf, darunter Essigstich, sensorische Abweichungen durch Verwendung von verkochten Resten des Vortages sowie die Herstellung aus Fruchtwein.

Auffällig war wieder der geringe Anteil fehlerhafter Proben, die von Glühweinständen mit „Durchlauf-erhitzern“ stammten. Bei diesen Geräten wird der Glühwein nur portionsweise erhitzt. Das lange Warmhalten zum Teil in offenen Gefäßen entfällt. So können von Herstellerseite sensorische Beeinträchtigungen und erheblicher Alkoholverlust vermieden werden.

## 1.4 Schinkenimitate im Gastronomiebereich - eine Irreführung des Verbrauchers!



Abb. V-6: Salat mit Kochschinken und Käse

Wer in einem Imbiss oder bei einem Lieferservice eine Pizza oder einen Salat mit Schinken bestellt, erwartet, dass er echten Kochschinken erhält (Abb. V-6).

Nach allgemeiner Verkehrsauffassung, festgelegt in den Leitsätzen für Fleisch und Fleischerzeugnisse des deutschen Lebensmittelbuches, ist Schinken bzw. Vorderschinken ein Erzeugnis von gehobener Qualität aus Fleisch wie gewachsen (Leitsatz-Nr. 2.341 bzw. 2.341.2). Formfleischerzeugnisse (Leitsatz-Nr. 2.19) werden aus Fleischstücken nach mechanischer Vorbehandlung zur Freisetzung von Muskeleiweiß an den Oberflächen unter gleichzeitiger Auflockerung der Struktur hergestellt. Sie werden zu einer größeren Einheit zusammengefügt, wobei der Gewebeverband der verwendeten Fleischstücke im Wesentlichen erhalten bleibt. Formfleischschinken weisen nahezu die gleiche Zusammensetzung auf wie Erzeugnisse aus gewachsenem Fleisch.

In Deutschland waren jedoch in den vergangenen Jahren vielfach Erzeugnisse für den Gastronomiebedarf unter den Verkehrsbezeichnungen „Schinken“ bzw. „Vorderschinken“ im Handel, die nicht der deutschen Verbrauchererwartung bzw. den

weltweit geltenden Mindestanforderungen (Codex Alimentarius) entsprachen. Somit sind sie als „Schinken“ nicht verkehrsfähig.

Diese Produkte bestehen zum Teil nur noch zu 45 bis 80 % aus Fleisch. Ersetzt wird der Fleischanteil vielfach durch Wasser, Milch und/oder Fremdeiweiße (z. B. Sojaweiße). Durch weitere Zutaten, wie Stärke oder andere Geliermittel wird eine schnittfeste Konsistenz erreicht.

Meist sind solche Erzeugnisse schon mit dem bloßen Auge von echtem „Schinken“ zu unterscheiden (Abb. V-7). Auch im Geschmack wird der Unterschied deutlich. Sie sind geschmacklich eher flach/leer, süßlich und es fehlt das typische Kochpökelaroma.

Derartige „Schinkenimitate“ dürfen auch als Zutaten von Speisen in Speisekarten bzw. auf Preistafeln oder Werbeflyern nicht als „Schinken“ bezeichnet werden.

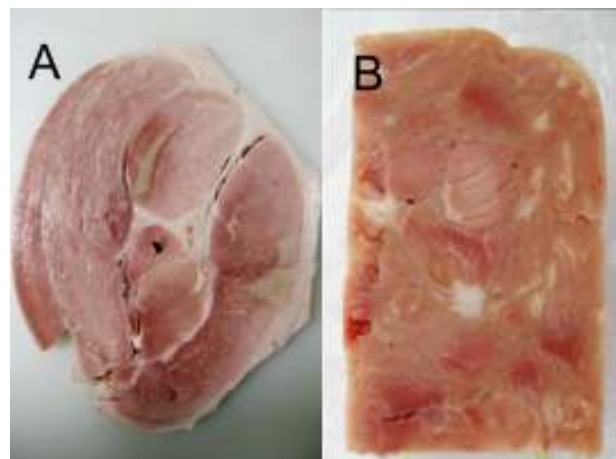


Abb. V-7: A: Traditioneller Kochschinken  
B: Schinkenimitat

Mit diesem Hintergrund wurde im Jahr 2008 ein Landesüberwachungsprogramm initiiert, welches Aufschluss über die in M-V verwendeten Kochpökelfleischwaren gibt, die in Gastronomie-Betrieben als



Bestandteil bestimmter Speisen angeboten werden. Das sind z. B. Salate, Nudel- oder Pizzagerichte mit Schinken oder Vorderschinken.

Insgesamt wurden 20 Proben „Schinken“ untersucht, von denen nur fünf (25 %) klassischem Kochschinken entsprachen. 60 % (12 Proben) mussten als „irreführend bezeichnet“ beurteilt werden. Auffällig war allerdings, dass die Erzeugnisse auf den Originalverpackungen größtenteils mit einer korrekten, beschreibenden Verkehrsbezeichnung

gekennzeichnet waren, aber auf Speisekarten oder Werbeflyern mit der Bezeichnung „Schinken“ ausgelobt wurden. Bei drei Proben handelte es sich ebenfalls um „Schinkenimitate“, wobei jedoch die Informationen über die genaue Bezeichnung im Gastronomiebetrieb fehlten.

Letztendlich wird deutlich, dass zum überwiegenden Teil kein „Schinken“ auf bzw. in die angebotenen Speisen kommt. Ein genauer Blick auf die bestellten Speisen erscheint lohnenswert.

## 1.5 Qualität und Frische von Siedefetten und darin hergestellten Produkten

„Berliner“ oder „Berliner Pfannkuchen“ haben in der Karnevalszeit Hochkonjunktur. Sie werden in speziellen Siedepfannen in heißem Fett gebacken. Als Siedefett haben sich gehärtetes Erdnuss- oder Palmfett bewährt, da diese eine hohe Hitzestabilität aufweisen. Trotzdem sind sie nicht unbegrenzt einsetzbar. Die Häufigkeit der Verwendung und die Zeitdauer der Nutzung wirken sich nachteilig auf die Qualität des Fettes und der darin hergestellten Gebäckstücke aus. Nicht selten verspürt man als Verbraucher nach dem Verzehr solcher Gebäckstücke Aufstoßen und Sodbrennen.



Abb. V-8: Fettgebäck und zur Herstellung verwendetes stark belastetes Siedefett

Im Rahmen einer Schwerpunktuntersuchung 2008 wurden im Februar 20 Siedefette und die darin gefertigten Gebäckstücke (Berliner, Schürzkuchen, Quarkbällchen, Spritzkuchen oder ähnlich, siehe Abb. V-8) untersucht.

Woran kann ein Verbraucher ein schlechtes Siedefett erkennen?

Sensorisch sind Geschmacksabweichungen wie ranzig, kräftig bratig, kratzend im Nachgeschmack

oder fischig feststellbar. Neben der sensorischen Bewertung werden zur Bestätigung im Labor weitere chemische Parameter zur Charakterisierung von Fett zum Beispiel polare Anteile, unlösliche oxidierte Fettsäuren, Rauchpunkt sowie weitere Fettkennzahlen bestimmt. Insbesondere die sogenannte „Anisidinzahl“ korreliert gut mit der beginnenden Ranzigkeit des eingesetzten Siedefettes und stellt einen Hinweis auf den oxidativen Verderb des Siedefettes dar. Während der Oxidation von Fetten bilden sich als Reaktionsprodukte Aldehyde, die mittels p-Anisidin in einen Farbstoff umgewandelt und fotometrisch gemessen werden. Die Intensität der Farbe ist ein Maß für den Fettverderb.

In den untersuchten Backwaren wurden Anisidinzahlen zwischen 24 und 80 ermittelt, wobei ab 30 von einer oxidativen Verschlechterung der eingesetzten Frittierfette ausgegangen werden kann. Auf Grund der festgestellten Abweichungen mussten 11 der 20 eingesandten Siedefette als „nicht zum Verzehr geeignet“ beurteilt werden. Bei zwei weiteren Proben lagen die ermittelten Fettkennzahlen im Grenzbereich und führten zu Bemängelungen.

Die schlechte Qualität der Fette korrelierte überwiegend mit einer schlechten Qualität der darin hergestellten Gebäckstücke. Diese waren folglich nicht zum Verzehr geeignet. Auch wenn dem Frittiergut nicht anzusehen ist, dass es mit verdorbenem Fett zubereitet wurde, ist das darin hergestellte Gebäckstück trotzdem nicht verkehrsfähig.

Insgesamt ist festzustellen, dass bei einer derart hohen Beanstandungsrate weitere Kontrollen zwingend notwendig sind. Die Bäcker müssen ihre Herstellungstechnologie und den Einsatz der Siedefette regelmäßig kritisch überprüfen.



## 2 Kontrolle des Gehaltes an Rückständen und Kontaminanten

### 2.1 Acrylamid - Ergebnisse der Untersuchungen 2008

An dem von der EU-Kommission für 2007 bis 2009 festgelegten koordinierten Überwachungsprogramm für eine Anzahl Lebensmittel zur Kontrolle des Acrylamidgehaltes hat sich die Lebensmittelüberwachung in M-V 2008 mit der Kontrolle von insgesamt 78 Proben Getreidebeikost, Pommes frites, Kartoffelchips, Lebkuchen und Röstkaffee beteiligt.

Acrylamid entsteht bei der Zubereitung von Lebensmitteln, die kohlenhydratreich (stärke- und/oder zuckerhaltig) und eiweißhaltig sind. Speziell sind die Aminosäure Asparagin und die reduzierenden Zucker Glucose und Fructose bei Temperaturen von über 120°C und bei Abwesenheit von Wasser oder bei ständiger Verringerung des Wassergehaltes während des Zubereitungsprozesses für die Acrylamidbildung verantwortlich. Besonders hohe Acrylamidgehalte können in hoch erhitzten Kartoffelprodukten wie Pommes frites, Bratkartoffeln, Kartoffelpuffern und Chips enthalten sein. Auch in anderen erhitzten Knabbererzeugnissen, in getoastetem Brot oder in Backwaren, wie Knäckebrot, Keksen und vor allem in Lebkuchen sind hohe Acrylamidgehalte zu finden. Beim Rösten der Kaffeebohnen zur Herstellung von Bohnenkaffee entsteht ebenfalls Acrylamid.

Acrylamid hat sich im Tierversuch als krebserregend erwiesen und auch für den Menschen wird ein solches Risiko vermutet.

Über die Bestrebungen der Lebensmittelüberwachung zur Minimierung der Acrylamidbelastung wurde bereits in den Berichten des LALLF der vergangenen Jahre Stellung genommen.

Seit 2003 werden jährlich verschiedene Lebensmittel wie Lebkuchen, Spekulatius, Kekse, weiterverarbeitete Kartoffelprodukte oder Röstkaffee - insgesamt bislang ca. 550 Proben - auf ihren Gehalt an Acrylamid untersucht.

2008 wurden 28 Proben Kartoffelprodukte (z. B. Pommes frites, Kartoffelpuffer und Kartoffelchips) untersucht. In drei von 15 Proben zubereiteten Pommes frites, das sind 20 %, überschritt der Acrylamidgehalt den Signalwert von 530 µg/kg. In einer Probe wurde ein Gehalt von 1.230 µg/kg ermittelt. Vier Monate später kam eine weitere Probe des gleichen Herstellers zur Untersuchung, diesmal mit einem Gehalt von 640 µg/kg. Dieser Wert liegt immer noch über dem Signalwert, aber er ist nur halb so hoch wie der Gehalt der ersten Probe. Das ist ein Zeichen dafür, dass Optimierungsversuche und die Einhaltung von günstigeren Frittierbedingungen zum Erfolg führen können.

Die Kartoffelchips und die anderen stärkereichen Produkte wiesen keine Signalwertüberschreitungen auf.

Bei Lebkuchen nahm der Anteil der Proben mit Signalwertüberschreitungen 2008 gegenüber dem Vorjahr ab, nachdem er 2007 gegenüber 2006 angestiegen war.

Die Abbildung V-9 zeigt die Situation des Acrylamidgehaltes in Lebkuchen und lebkuchenhaltigen Erzeugnissen aus M-V der letzten Jahre.

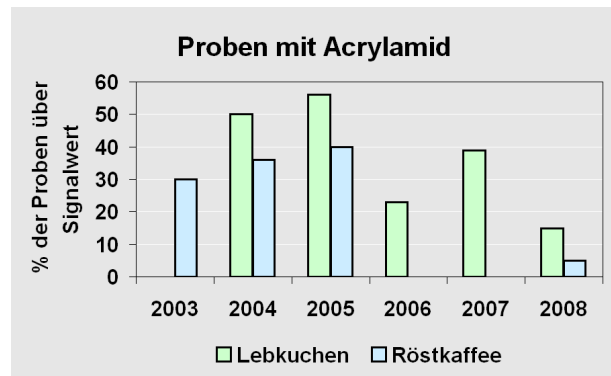


Abb. V-9: Acrylamid in Lebkuchen und Röstkaffee in den Jahren von 2003 bis 2008

Bei Lebkuchen liegt der Gehalt eines beträchtlichen Anteiles der untersuchten Proben über dem Signalwert von 1.000 µg/kg, wenngleich sich dabei eine Abnahme in den letzten Jahren abzeichnet. Der höchste ermittelte Gehalt im Jahr 2008 war 2.450 µg/kg.

Da Acrylamid in Lebkuchen auch eine große Rolle in der Haushaltbäckerei spielt, hat das LALLF auf seiner Homepage einige Hinweise und Ratschläge veröffentlicht, die zu einer verringerten Bildung von Acrylamid führen können. Auch das Bundesinstitut für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit gibt auf seiner Homepage dazu Informationen.

2008 wurden 18 Proben Kaffee, geröstet, untersucht. Zehn Proben kamen aus kleinen Röstereien bzw. Ladenröstereien Mecklenburg-Vorpommerns, acht Proben wurden in Supermärkten unseres Landes entnommen.

Die Abbildung V-9 zeigt die Signalwertüberschreitungen in Proben von Röstkaffee, die in M-V in den letzten Jahren untersucht wurden.

Nur eine Probe (6 %) lag über dem Signalwert von 277 µg/kg. In den Jahren von 2003 bis 2005 hatten noch 31 bis 40 % der Proben den Signalwert, der damals bei 370 µg/kg lag, überschritten. Die höchsten Gehalte im Jahre 2003 waren 1.330 und

1.220 µg/kg, der höchste Gehalt 2008 lag mit 292 µg/kg noch unter dem Signalwert von 370 µg/kg.

Das Lebensmittel „Röstkaffe“ ist ein Beispiel für die erfolgreiche Verringerung der Acrylamidbildung im Herstellungsprozess und unterstreicht die Wirksamkeit des Minimierungskonzeptes.

## 2.2 Der Melamin-Skandal

Im März 2007 wurde in aus China stammenden Futtermitteln enthaltenes Melamin als Todesursache für eine Anzahl Haustiere in den USA ermittelt. Bei den Futtermitteln handelte es sich um Weizen gluten und Reisproteinkonzentrate.

Im Schnellwarnsystem der EU wurden diese Vorfälle im April 2007 bekannt gegeben. In den folgenden Monaten meldeten mehrere Mitgliedstaaten der EU Melaminzusätze in verschiedenen Produkten für die Tierernährung.

Nach den Olympischen Spielen 2008 in China informierten die Chinesischen Gesundheitsbehörden über die Erkrankung von über 54.000 Kleinkindern durch die Aufnahme von mit Melamin verunreinigtem Milchpulver. 13.000 Kleinkinder mussten stationär behandelt werden, 104 wiesen schwere Symptome auf, vier starben an Nierenschäden (Literatur liegt dem Verfasser vor).

Zur Qualitätseinschätzung von Milchpulver wird der Eiweißgehalt analytisch über den Stickstoffgehalt ermittelt. Protein hat einen Stickstoffgehalt von ca. 16 %, Melamin dagegen ca. 67 %. Um die illegale Streckung von Milchpulver und anderen Milchprodukten zu verdecken, wurde von chinesischen Unternehmen diesen Erzeugnissen Melamin zugesetzt.

Melamin (2,4,6-Triamino-1,3,5-triazin) wird seit etwa 1930 in der Herstellung von Plastikmaterialien, Aminoharzen, Schäumen und Flammschutzmitteln verwendet. Es ist außerdem Hauptbestandteil von Farbstoffen und von Düngemitteln.

Während die akute Toxizität von Melamin mit ca. drei Gramm pro Kilogramm Körpergewicht im Bereich von Kochsalz liegt, wurde für den ADI-Wert 0,50 mg/kg Körpergewicht und Tag ermittelt. Dennoch führte die Aufnahme von Melamin über einen längeren Zeitraum bei Kleintieren und Kleinkindern zu Nierenschäden bis hin zu Nierenversagen und zum Tod.

In geringen Mengen wird Melamin im menschlichen Körper zu Harnstoff abgebaut und ausgeschieden. Höhere Dosierungen bilden offensichtlich in der Niere Kristalle. Diese Nierensteine und andere Abbauprodukte können die Nierenkanäle verstopfen und zum Nierenversagen führen.

Obwohl der Import von Milch und Milchprodukten aus China in die Europäische Union (EU) gesetzlich verboten ist, können aber in zusammengesetz-

In den zehn Proben Folgenahrung, Obstzubereitung und Getreidezubereitung für Säuglinge bzw. für Kleinkinder konnte kein Acrylamid nachgewiesen werden. Zwei Proben Zwieback oder Kekse für Säuglinge wiesen einen geringen Acrylamidgehalt unter dem Signalwert auf.

ten importierten Lebensmitteln Milch und Milchprodukte enthalten sein: z. B. Kekse, Süßigkeiten, vor allem in Schokoladen. Solche Erzeugnisse wurden in den letzten Jahren in nennenswerten Mengen aus China in die EU eingeführt.

Während bereits im Jahr 2007 Milchpulver enthaltende Futtermittel in verschiedenen Untersuchungseinrichtungen auf Melamin analysiert wurden, erfolgten diese Untersuchungen 2008 auch bei aus China stammenden Lebensmitteln.

Dabei wurden zum Beispiel in Baden-Württemberg Weichkaramellen mit 152 mg/kg Melamin gefunden. In einer neuen Bewertung des Bundesinstituts für Risikobewertung Berlin (BfR) wurde festgestellt, dass bei einem Verzehr von sieben Melamin enthaltenden Bonbons pro Tag in der Altersgruppe von ein bis drei Jahren und bei einem Verzehr von 12 bis 24 Stück dieser Karamellen bei Kindern über drei Jahren die tolerierbare tägliche Aufnahmemenge an Melamin überschritten wird. Bei einem längeren Verzehr solcher hoher Mengen dieser Bonbons sind somit Gesundheitsschäden nicht auszuschließen.

Im Dezember 2008 wurden in Baden-Württemberg in sieben von 28 Proben Hirschhornsalz (Backtriebmittel, z. B. für Lebkuchenteig) Gehalte an Melamin zwischen 200 und 470 mg/kg ermittelt. Trotz der Unzulässigkeit solcher Beimengungen ergibt sich bei üblicher Verwendung als Backhilfsmittel für den Verbraucher keine Gesundheitsgefährdung.

In Ungarn wurden in Zinkkapseln (Nahrungsergänzungsmittel aus China) 1,5 mg/kg Melamin gefunden, das nach Vermutungen aus dem in den Kapseln enthaltenem Eipulver stammt.

Unmittelbar nach Bekannt werden der Erkrankungen in China durch Melamin hat die EU bis Dezember 2008 verschiedene Entscheidungen zu Einfuhrverboten und Kontrollpflichten für chinesische Produkte erlassen, die umgehend auch in Deutsches Recht umgesetzt wurden. Die aktuelle Situation ist folgende:

- Einfuhrverbot von Milch und Milchprodukten,
- Einfuhrverbot von zusammengesetzten Lebensmitteln, die Milch oder ein Milcherzeugnis mit Herkunft aus der Volksrepublik China enthalten und die für die Ernährung von Säuglingen und Kleinkindern bestimmt sind,

- Einfuhrverbot von anderen zusammengesetzten Lebensmitteln, von Mischfuttermitteln und Vormischungen, die Milch oder ein Milcherzeugnis mit Herkunft aus der Volksrepublik China enthalten, und deren Melamingehalt 2,5 mg/kg übersteigt,
- Einfuhrverbot von zusammengesetzten Lebensmitteln, die Soja oder ein Sojaerzeugnis mit Herkunft aus der Volksrepublik China enthalten und die für die Ernährung von Säuglingen und Kleinkindern bestimmt sind.

Für Ammoniumcarbonat, für Milch und Milcherzeugnisse, für Soja und Sojaerzeugnisse, deren Ursprung oder Herkunft China ist und die für Lebens- oder Futtermittel bestimmt sind, werden Dokumenten- und Nämlichkeitskontrollen sowie Laboruntersuchungen vorgeschrieben.



Abb. V-10: Probenvorbereitung im Labor

Alle Produkte, die sich bereits im Handel befanden, bei denen Melamingehalte über den zulässigen

Mengen nachgewiesen wurden, sind sichergestellt und schadlos beseitigt worden.

Bereits im September 2008 hat das LALLF M-V eine Methode zur Bestimmung von Melamin in Milchpulver erarbeitet und begonnen, in entsprechenden Lebensmitteln mit Verdacht auf Melamingehalte bzw. mit Herkunft aus China auf Melamin zu untersuchen (Abb. V-10). Später wurde diese Methode auf die Umwandlungsprodukte von Melamin – Ammelin, Ammelid und Cyanursäure – sowie auf verschiedene Milchpulver enthaltende Lebensmittel und andere Milchprodukte erweitert.

Es wurden aus Verkaufseinrichtungen in M-V 26 Proben Milchpulver, andere Trockenmilcherzeugnisse, Säuglingsmilchnahrung, Schokoladen und Schokoladenerzeugnisse, Schaumküsse, Hartkaramellen und Puddings mit Herkunft aus China oder mit dem Verdacht der Verwendung von Milcherzeugnissen aus China bei deren Herstellung untersucht. In keiner der Proben konnten Melamin oder seine Umwandlungsprodukte nachgewiesen werden.

Weiterhin wurden 19 Futtermittelproben auf Trockenmilchbasis, Milchaustauscher, spezielle Aufzuchtfutter, Molke und Molkeprodukte, Katzenmilch sowie Lysin und Proteinkonzentrate untersucht. Auch bei diesen Proben wurden weder Melamin, noch die anderen drei Umwandlungsprodukte nachgewiesen.

Im Rahmen der Norddeutschen Kooperation wurden weitere 27 Lebensmittelproben auf Melamin und seine Abbauprodukte für Partnerlabore in Berlin und Hamburg untersucht.

## 2.3 Pflanzenschutzmittel-Rückstände bei frischem Obst und Gemüse

Durch die Kontrolle auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln (PSM) in den Lebensmitteln leistet die amtliche Lebensmittelüberwachung einen wichtigen Beitrag zum gesundheitlichen Verbraucherschutz. Das Feststellen von Höchstmengeüberschreitungen, von toxikologisch bedenklichen Gehalten und von unerlaubt eingesetzten Pflanzenschutzmitteln tragen zur Verbesserung der Lebensmittelsicherheit bei.

Im Jahr 2008 wurden 134 Proben frisches Gemüse und 173 Proben frisches Obst auf Pflanzenschutzmittelrückstände untersucht. Schwerpunkte waren im vergangenen Jahr Beerenobst (Erdbeeren, Weintrauben), Exotische Früchte (Ananas, Maracuja, Kiwi) sowie Blattgemüse (Salate, Kohlgemüse) und Fruchtgemüse (Gemüsepaprika, Tomaten).

### Beerenobst

2008 wurden 66 Proben Beerenobst, insbesondere frische Erdbeeren und Weintrauben, auf Pflanzenschutzmittelrückstände geprüft (Abb. V-11). 64 dieser Proben enthielten Rückstände von PSM, das sind 97 %. In Beerenobst werden häufig PSM-Rückstände ermittelt. Diese Situation ist seit Jahren unverändert und ist der leichten Verderblichkeit dieser Früchte geschuldet. Besonders Mittel gegen Pilzbefall (Fungizide) müssen je nach Witterungsbedingungen eingesetzt werden, um die Qualität der Beeren bis zum Verzehr zu sichern. Während in den vergangenen Jahren dabei immer wieder Proben mit Höchstmengeüberschreitungen zu verzeichnen waren, wurden 2008 keine Proben mit einem Verstoß gegen geltende Vorschriften ermittelt.



Abb. V-11: Untersuchtes Beerenobst, Blaue Tafeltrauben

Die höchste Anzahl von Rückständen wurde 2008 mit sieben Stoffen bei Erdbeeren und mit zehn verschiedenen Wirkstoffen bei weißen Tafeltrauben nachgewiesen. 45 % aller Proben hatten nicht mehr als drei Rückstände.

In den Erdbeerproben aus M-V konnten zehn verschiedene Stoffe nachgewiesen werden: acht Fungizide (Mittel gegen Pilzkrankheiten), ein Akarizid (Mittel gegen Milben) und ein Insektizid (Mittel gegen Insekten). In den verschiedenen Proben Tafeltrauben aus Chile, Südafrika, Indien, Italien, Griechenland, Brasilien und Spanien waren insgesamt 33 verschiedene Wirkstoffe enthalten.

Die Tabelle V-2 zeigt die Rückstandssituation von Beerenobst der letzten sieben Jahre.

Tab. V-2: Rückstandssituation bei Beerenobst im Zeitabschnitt zwischen 2002 und 2008

Jahr	Proben (n)	Anteil der Proben mit Rückständen (%)	Proben mit Höchstmengenüberschreitungen	
			(n)	(%)
2002	33	70	7	21,2
2003	48	88	6	12,5
2004	122	92	12	9,8
2005	79	89	1	1,3
2006	61	84	5	8,2
2007	93	95	4	4,3
2008	66	97	0	0

Die Zusammenstellung zeigt, dass der Anteil der Höchstmengenüberschreitungen zurückgegangen ist. Einheimische Erdbeerproben wiesen in allen Jahren keine Überschreitungen auf. Seit 2005

wurden auch bei ausländischen Erdbeeren und erstmalig 2008 bei Weintrauben keine Überschreitungen festgestellt.

Der Anteil der Proben, die Rückstände aufwiesen, lag in allen Jahren zum Teil weit über 80 %.

Es ist auf jeden Fall zu empfehlen, Tafeltrauben und Erdbeeren vor dem Verzehr gründlich zu waschen. Dadurch können, wie Untersuchungen belegen, die Rückstandsgehalte vor allem der Stoffe gegen Pilzbefall bis zu 50 % vermindert werden.

### Exotische Früchte

Bei exotischen Früchten kamen in den vergangenen Jahren nur wenig Proben zur Untersuchung. Deshalb wurden im Jahr 2008 in einem Schwerpunkt exotische Früchte auf Pflanzenschutzmittelrückstände untersucht. Es waren insgesamt 45 Proben Passionsfrüchte, Kiwi, Sharon, Bananen, Ananas, Kakifrüchte, Nashi-Birnen, Physalis, Granatapfel und Mango (Abb. V-12).



Abb. V-12: Untersuchte Mango-Früchte

Von diesen 45 Proben wiesen 38 Proben Rückstände auf, das sind 84 %. In neun Proben wurden Höchstmengenüberschreitungen ermittelt, was 20 % der Proben entsprach. Im Einzelnen waren es sechs Proben Passionsfrüchte aus Kolumbien sowie je eine Probe Granatapfel (Ägypten), Sharon (Spanien) und Physalis (Kolumbien). Insgesamt wurden 27 verschiedene Wirkstoffe ermittelt. In den neun Proben mit Höchstmengenüberschreitungen lagen 11 verschiedene Stoffe über den jeweils gültigen Höchstmengen, in einer Probe Maracuja waren es vier Stoffe.

Die Tabelle V-3 zeigt die Rückstandssituation bei Exotischen Früchten der letzten neun Jahre.



**Tab. V-3: Rückstandssituation bei exotischen Früchten im Zeitraum von 2000 bis 2008**

Jahr	Proben (n)	Proben mit Höchst- mengenüberschreitungen	
		(n)	(%)
2000	18	1	5,6
2001	14	1	7,1
2002	28	4	14,3
2003	16	4	25,0
2004	17	1	5,9
2005	18	0	0
2006	19	0	0
2007	11	2	18,2
2008	45	9	20,0
Summe	186	22	

Die Untersuchungen von exotischen Früchten über einen Zeitraum von fast zehn Jahren zeigen, dass teilweise keine Höchstmengenüberschreitungen vorlagen. Es gab aber auch ein Jahr (2003), in dem sich der Nachweis in einem Viertel der Proben ergab.

#### Fruchtgemüse und Blattgemüse

2008 wurden insgesamt 45 Proben Fruchtgemüse untersucht. Den Hauptanteil stellte Gemüsepaprika mit 25 Proben und Tomaten mit 12 Proben dar. Weiterhin waren es Gurken, Auberginen und grüne Bohnen. Die Proben kamen aus insgesamt sechs verschiedenen Ländern: aus Spanien, Israel, Marokko, Ungarn, den Niederlanden und Portugal. Bei zwei Proben war das Herstellerland unbekannt.

Zwei Drittel der Proben wiesen Rückstände auf (2007: 64 %). Insgesamt wurden 28 verschiedene Wirkstoffe ermittelt, 2007 waren es 26. 2008 wurden ebenso wie 2007 keine Höchstmengenüberschreitungen in Fruchtgemüse ermittelt.

Eine geringe Rückstandsbelastung wiesen die drei Proben aus M-V auf. In jeder Probe war je ein Stoff in geringen Mengen nachweisbar.

Es wurden 72 verschiedene Blattgemüseproben untersucht, wie z. B. Kopfsalat, Eisbergsalat, Lollo rosso, Lollo bianco, Feldsalat, Eichblattsalat, Romanasalat, Bataviasalat, Chicoree, Chinakohl, Rosenkohl, Weißkohl, Wirsingkohl, Lauchzwiebeln, Mangold, Radicchio, außerdem frische Kräuter, wie z. B. Petersilienblätter, Basilikum, Dill, Minze, Thymian, Postelein und Wildkräutermischungen.

Die Tabelle V-4 zeigt die Rückstandssituation bei Blattgemüse in den letzten sieben Jahren.

**Tab. V-4: Rückstandssituation bei Blattgemüse im Zeitraum von 2002 bis 2008**

Jahr	Proben (n)	Proben mit Rück- ständen (%)	Proben mit Höchstmengen- überschreitungen	
			(n)	(%)
2002	21	48	0	0
2003	16	38	1	6,3
2004	35	69	1	2,9
2005	83	88	6	7,2
2006	43	35	2	4,7
2007	43	72	1	2,3
2008	72	58	1	1,4

Der Anteil der Proben mit Rückständen schwankt von Jahr zu Jahr stark. Das ist von der Herkunft und den Witterungsbedingungen abhängig. Es werden auch immer Proben mit Höchstmengenüberschreitungen ermittelt, 2008 war dies eine Probe Chinakohl aus Deutschland.

2008 wurden 27 verschiedene Stoffe nachgewiesen. 2007 waren es 29, 2006 nur 16 verschiedene Stoffe. Die höchste Anzahl an verschiedenen Wirkstoffen der letzten Jahre trat 2007 in einer Probe Kopfsalat mit zehn Stoffen auf.

#### Proben mit sensorischen Abweichungen

Im Bericht zu den Ergebnissen der Untersuchungen 2006 und 2007 wurden vier bzw. sechs Proben erwähnt, die durch einen unangenehmen, chemischen und muffigen Geruch und Geschmack auffielen. Es handelte sich dabei um Mango, Äpfel, Kiwi, Orangen und Kohlrabi, die wegen sensorischer Beeinträchtigungen beanstandet wurden. Auch 2008 wurde eine Apfelprobe wegen sensorischer Abweichungen beanstandet. Als Ursachen dafür wurden brom- und chlorphenolische Verbindungen nachgewiesen, die aus feuerhemmenden und fungizid wirkenden Mitteln stammen können, die bei der Herstellung von Kartonagen und Holzzeugnissen eingesetzt werden. Mit solchen Erzeugnissen können die erwähnten Proben, z. B. während der Lagerung und beim Transport in Kontakt gekommen sein.

#### Zusammenfassung

Die Untersuchungen bei frischem Obst und Gemüse auf Pflanzenschutzmittelrückstände zeigten, dass auch 2008 wieder eine beträchtliche Anzahl Proben mit Rückständen über der Höchstmengen-

grenze gefunden wurde. Neben den bereits erwähnten neun Proben exotische Früchte und einer Probe Chinakohl wurden auch in je einer Probe Rettich, Apfel und Pomelo eine Überschreitung von zulässigen Höchstmengen an Pflanzenschutzmitteln festgestellt. Das waren 2008 insgesamt 13 von 307 Proben. Das sind mit 4,2 % mehr als 2007 (3,4 %) und weniger Höchstmengenüberschreitungen als 2006 mit 4,6 %.

Zwei der Proben mit Höchstmengenüberschreitungen 2008 kamen aus Deutschland.

Bei Fruchtgemüse, Erdbeeren und Weintrauben konnten erfreulicherweise im letzten Jahr keine Höchstmengenüberschreitungen ermittelt werden.

## 2.4 Quecksilber und Arsen in Fischen aus der Küsten- und Binnenfischerei M-V



Abb. V-13: Probenvorbereitung bei Lachs

Infolge der natürlichen, aber vor allem auch vom Menschen verursachten Verunreinigungen von Binnengewässern und Meeren sind auch Fische mit Schadstoffen belastet.

Um dem Verbraucher Fisch als gesundes Lebensmittel aus der Region zu garantieren, wird im LALLF in Zusammenarbeit mit den Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsämtern des Landes, dem Institut für Fischerei der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei und der Abteilung Fischerei des LALLF ein Monitoring zu Rückstandsuntersuchungen bei verschiedenen Fischarten durchgeführt.

Diese Rückstandsuntersuchungen von Fischen aus der Küsten- und Binnenfischerei des Landes M-V sind seit Jahren ein wichtiger Untersuchungsschwerpunkt.

Neben Untersuchungen auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln und organischen Schadstoffen, Dioxine und pharmakologisch wirksame Stoffe (bei Aquakulturen) wurden Fische auf Schwermetalle wie Quecksilber und Arsen geprüft.

Dennoch liegt der Anteil der Proben, in denen Pflanzenschutzmittelrückstände in höheren Gehalten ermittelt wurden, gerade bei frischem Obst und Gemüse, noch relativ hoch.

Trotzdem besteht in keinem Fall der hier vorgestellten Obst- und Gemüsesorten durch die ermittelten Wirkstoffe und deren Gehalte eine Gesundheitsgefahr beim Verzehr. Es erweist sich immer von Vorteil, wenn der Verbraucher frisches Obst und Gemüse vor dem Verzehr gründlich mit Wasser abspült.

In den Jahren 2001 bis 2008 wurden im Rahmen des Monitorings mehr als 500 repräsentative Fischproben auf Quecksilber und Arsen untersucht (Abb. V-13).

### Quecksilberuntersuchungen

Fische und Fischerzeugnisse, die in den Lebensmittelverkehr gelangen, unterliegen der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 der Kommission zur Festsetzung der Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln. Darin ist festgelegt, welche Höchstgehalte an Quecksilber in den aufgeführten Fischarten nicht überschritten werden dürfen. Bei Einhaltung der Höchstgehalte besteht nach heutiger Kenntnis keine gesundheitliche Gefährdung.

Häufig verzehrte Fischarten wie Hering, Dorsch, Flunder, Scholle, Zander, Lachs, Aal und Hecht weisen im Monitoring des Landes nur geringe Quecksilbergehalte auf. Sie liegen weit unter den geltenden Höchstgehalten.

Die gemessenen Quecksilbergehalte betragen in der Regel 1/10 des zulässigen Höchstwertes.

Auch die Fische aus Aquakulturen, wie z. B. Forelle und Karpfen, weisen sehr niedrige Gehalte an Quecksilber auf.

Die Untersuchungsergebnisse belegen über Jahre konstant niedrige Quecksilbergehalte in Fischen aus Küsten- und Binnengewässern in M-V.

In den Jahren 2001 bis 2008 wurden im Rahmen eines Monitorings 35 repräsentative Fischproben wie Hering, Barsch, Flunder, Blei, Aal, Hecht und Zander aus diesem Fanggebiet auf ihren Quecksilbergehalt geprüft.

Der Mittelwert Quecksilber betrug bei diesen Untersuchungen 0,055 mg Hg/kg Frischsubstanz. Der zulässige Höchstgehalt liegt bei 0,5 mg bzw. 1,0 mg Hg/kg (Aal und Hecht). Die Ergebnisse zeigen



ähnlich niedrige Gehalte wie bei Fischen aus den anderen Küstenregionen und Binnenseen des Landes.

### Arsenuntersuchungen

Untersuchungen zum Arsengehalt von Fischen bis Ende 2007 aus unterschiedlichsten Fanggebieten hatten ergeben, dass in den meisten Fischarten Arsengehalte unter 2,0 mg/kg festgestellt wurden. Die Grundfische Scholle und Flunder können Arsengehalte in höheren Konzentrationen aufweisen. Der höchste Arsengehalt wurde in einer Probe Schollen mit 34 mg/kg bestimmt, wobei die mittlere Arsenkonzentration bei 4,9 mg/kg lag.

Nachdem das Institut für Toxikologie in Kiel Ende 2007 sehr hohe Arsengehalte von bis zu 50 mg As/kg speziell in Nord- und Ostseeschollen veröffentlichte, wurden im Jahr 2008 verstärkt Fische aus den Küstengewässern und Binnenseen in M-V in das Monitoringprogramm zu Arsen aufgenommen.

Einen Überblick zu den Arsenkonzentrationen in den untersuchten Fischarten zeigt die Tabelle V-5.

**Tab.V-5: Arsengehalte in ausgewählten Fischarten der Untersuchungen im Jahr 2008**

Fischart	Proben (n)	Arsen in mg/kg Frischsubstanz		
		Minimalgehalt	Maximalgehalt	Mittelwert
Hering	12	0,40	1,75	1,20
Dorsch	30	0,16	0,96	0,42
Barsch	11	0,02	1,08	0,18
Aal	12	0,04	0,67	0,23
Zander	2	0,34	0,80	0,57
Hecht	3	0,02	0,07	0,51
Scholle	25	0,39	3,04	1,21

Die Ergebnisse in der Tabelle zeigen, dass die Schollenproben (Abb. V-14) die höchsten Arsengehalte mit einem Maximalwert von 3,04 mg As/kg aufwiesen.

## 2.5 Triphenylmethanfarbstoffuntersuchungen in M-V

Zu den Triphenylmethanfarbstoffen gehören Malachitgrün, Kristallviolett und Brillantgrün.

Insbesondere Malachitgrün ist ein weitbekanntes und wirkungsvolles Antiparasitikum und Antimykotikum für Fische.

Der mittlere Gehalt in den untersuchten Schollen- und Heringsproben ist mit 1,21 bzw. 1,20 mg As/kg jedoch gleich.

Für Arsen in Fischen und anderen Meerestieren gibt es bisher keine Grenz- bzw. Richtwerte im Lebensmittelrecht.

Es ist jedoch festzustellen, dass es sich bei den Arsengehalten, die aktuell in den Fischen der Küsten- und Binnengewässer des Landes bestimmt wurden, um geringe Arsenkonzentrationen handelt. Sie sind toxikologisch nicht relevant. Denn es ist bekannt, dass Arsen in Fischen zu mehr als 90 % in Form organischer, gering toxischer Verbindungen vorkommt. Die organischen Arsenverbindungen werden vom menschlichen Organismus fast unverändert ausgeschieden und stellen nach gegenwärtigem Wissensstand keine Gefahr für die menschliche Gesundheit dar.



Abb. V-14: Untersuchungsprobe „Schollen“ für Arsenuntersuchungen

Die Monitoringuntersuchungen belegen, dass die Fische aus den Küsten- und Binnengewässern des Landes nur gering mit Quecksilber und Arsen belastet sind und somit dem Verbraucher mit Fisch ein gesundes Lebensmittel zur Verfügung steht.

Um die hohe Qualität des Lebensmittels Fisch auch für die Zukunft zu garantieren, müssen weiterhin verstärkte Bemühungen auf allen Ebenen fortgesetzt werden, um den Schadstoffeintrag in die Gewässer weiter zu verringern.

Malachitgrün ist kostengünstig und einfach erhältlich. Daher wird es häufig illegal auch bei Fischen in Aquakulturen eingesetzt.

Der Stoff steht im begründeten Verdacht, eine krebserregende und erbgutschädigende Wirkung zu haben.

Zur Vermeidung einer möglichen gesundheitlichen Gefährdung des Verbrauchers ist eine Anwendung von Malachitgrün als Tierarzneimittel bei Lebensmittel liefernden Tieren wie Speisefisch in der Europäischen Union verboten.



Abb. V-15: Auf pharmakologisch wirksame Farbstoffe untersuchte Ware, hier Shrimps

Von der Europäischen Kommission wurde eine Mindestleistungsgrenze (MRPL) für die Summe von Malachitgrün und Leukomalachitgrün von 2 µg/kg festgelegt.

Malachitgrün liegt im Fisch überwiegend in Form der Leukobase (Leukomalachitgrün) vor, so dass es notwendig ist, neben Malachitgrün auch auf Leukomalachitgrün zu untersuchen.

Der Metabolit Leukomalachitgrün ist auch Monate nach einer illegalen Anwendung noch eindeutig nachweisbar.

Bei der angewandten Bestimmungsmethode werden die Analyten mit einem Acetonitril-McIlvaine-Puffer pH 3 extrahiert und über eine Festphasenextraktionskartusche mit Benzolsulfonsäure-Kationenaustauscherfunktion aufgereinigt. Die Messungen werden an der LC-MS/MS durchgeführt.

Die Analysenmethode für die quantitative Bestimmung ist gemäß der EU-Entscheidung 2002/657/EG validiert. Sie muss bestimmten Leistungskriterien und sonstigen Anforderungen für den massenspektrometrischen Nachweis genügen.

An der Laborvergleichsstudie „Farbstoffe in Fisch“ des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit hat das LALLF-Labor im Jahr 2008 mit sehr gutem Ergebnis teilgenommen.

Insgesamt wurden 56 Proben von Aquakulturen auf Farbstoffe untersucht (Abb. V-15, Tab. V-6). Es wurden keine Rückstände von Farbstoffen in Fischen nachgewiesen.

Bundesweit lag die Beanstandungsquote 2007 bei 3,24 %. Deshalb werden wieder Fische aus Aquakulturen verstärkt auf Farbstoffe untersucht.

Tab. V-6: Untersuchungen zu Aquakulturen

Aquakultur	Proben (n)
Aal	2
Flusskrebs	2
Forelle	14
Garnele	16
Hecht	1
Karpfen	2
Lachs	3
Pangasius	6
Saibling	2
Shrimps	4
Stör	1
Wels	3

## 2.6 Nationaler Rückstandskontrollplan in M-V im Fokus der EU

Seit 20 Jahren ist die Rückstandsuntersuchung tierischer Lebensmittel in der Europäischen Gemeinschaft ein harmonisierter Aufgabenbereich. Der Probenumfang, das Stoffspektrum und die methodischen Kriterien der Überwachung der Rückstandssituation bei Lebensmittel liefernden Tieren und deren Erzeugnissen sind im Nationalen Rückstandskontrollplan (NRKP) festgelegt. Das Programm wird jedes Jahr zwischen Bund und Ländern neu abgestimmt, um den aktuellen Erfordernissen gerecht zu werden. Die Durchführung der Untersuchungen ist Aufgabe der Länder.

Zur Bewertung der Effizienz und Wirksamkeit der Umsetzung des NRKP finden in unregelmäßigen Abständen spezifische Überprüfungen durch das Lebensmittel- und Veterinäramt der Europäischen Kommission (FVO) statt. Eine solche Inspektion erfolgte anlässlich eines Kommissionsbesuches in Deutschland vom 22. - 29.9.2008 im Rückstandslabor des LALLF. Die Inspektoren bestätigten diesem Schwerpunktbereich die notwendige Kompetenz und gute Arbeitsleistungen. Mit seiner instrumentellanalytischen Geräteausstattung sowie motiviertem und gut geschultem Personal ist der Laborbereich in der Lage, die von der EU gestellten Anforderungen zu erfüllen.

Um die Vorgaben der Rückstandskontrollrichtlinie 96/23/EG des Rates und der Entscheidung 97/747/EG auf Landesebene abzustimmen, fand am 19.11.2008 eine Schulung der für die Probenahme nach dem NRKP zuständigen Tierärzte statt.

Die Rückstandsuntersuchungen umfassen alle Stufen der Erzeugung vom Tier stammender Lebensmittel (Abb. V-16). Sie beziehen sich sowohl auf Rückstände zugelassener als auch die verbotenen Tierarzneimittel. Zu den verbotenen Substanzen zählen dabei alle hormonellen Leistungsförderer sowie weitere ausdrücklich verbotene oder nicht zugelassene Wirkstoffe. Bei den zugelassenen Präparaten geht es um die Kontrolle der Höchstmengen, die nach Einhaltung vorgeschriebener Wartezeiten nicht mehr überschritten werden. Ein Teil der Proben wird auf Umweltkontaminanten, Pestizide und Mykotoxine untersucht.



Abb. V-16: Die Proben zur Untersuchung auf verbotene Tierarzneimittel müssen auch von freilaufenden Rindern genommen werden

Die Untersuchungsergebnisse des Jahres 2008 lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

4.786 Rückstandskontrollplanproben wurden eingesandt. Davon waren 3.202 Stichproben zur Untersuchung auf Antibiotika mit dem biologischen Hemmstofftest vorgesehen. 1.584 Proben wurden als Stich- und Verdachtsproben mit speziellen rückstandschemischen Analysemethoden auf insgesamt über 170 pharmakologisch wirksame Stoffe und auf eine Vielzahl organischer und anorganischer Kontaminanten untersucht (Abb. V-17).

Proben, die im biologischen Hemmstofftest ein positives Ergebnis zeigen, werden einer weiteren Abklärungsuntersuchung unterzogen. Dabei werden die meisten Wirkstoffe, zum Teil mit Höchstmengenüberschreitungen, nachgewiesen. Diese Proben wurden entweder als Stichproben oder im Zusammenhang mit einer durchgeführten bakteriologischen Untersuchung eingesandt. Insgesamt wurden an 20 Tieren (15 Rinder und fünf Schweine) 87 Einzelanalysen durchgeführt. Bei sieben

Rindern und zwei Schweinen überschritten die nachgewiesenen Substanzen die zulässigen Höchstmengen im Fleisch und/oder den Organen. Dabei wiesen vier Rinder MRL-Wert-Überschreitungen sowohl in der Niere als auch in der Muskulatur auf: dreimal wurden Tetracycline und einmal Enrofloxacin bei den Tieren eingesetzt. In zwei Rindernieren wurden Benzylpenicillin und in einer weiteren Neomycin oberhalb der MRL nachgewiesen. Die Höchstmengenüberschreitungen bei zwei Schweinen betrafen die Antibiotika Benzylpenicillin und Sulfadimidin. Berücksichtigt man die weiteren Proben mit Wirkstoffgehalten unterhalb zulässiger Höchstmengen (eine Rinder- und eine Schweineniere mit Oxytetracyclin bzw. eine Rinderniere mit Dihydrostreptomycin), ist festzustellen, dass in 12 von 20 positiven Hemmstoffbefunden eine Identifizierung des verursachenden Agens möglich war (60 %).



Abb. V-17: Spezielle Rückstandsuntersuchung auf Tierarzneimittel am LC-MS/MS

Eine detaillierte Zusammenstellung dieser Untersuchungen befindet sich auf der Homepage des LALLF.

Eine Probe Rinderharn enthielt die östrogenwirksamen Substanzen Zeranol und Taleranol, außerdem aber auch das Mykotoxin Zearalenon in vielfacher Konzentration nachgewiesen. Da zusätzlich dessen Abbauprodukte alpha- und beta-Zearalenol bestimmt werden konnten, ist davon auszugehen, dass auch Zeranol und Taleranol als Stoffwechselprodukte des Mykotoxins anzusehen sind und nicht aus einer illegalen Masthilfsmittelanwendung resultieren. Diese Untersuchung wurde im Rahmen der Norddeutschen Kooperation im Landeslabor Schleswig-Holstein durchgeführt.

Beachtenswert sind Beanstandungen bei Wildproben. In drei der insgesamt sieben untersuchten Schwarzwildproben wurden Rückstandshöchstmengen überschritten. Im Einzelnen handelte es sich dabei um das Pyrethroid Bifenthrin (0,067 mg/kg Frischsubstanz), beta-HCH (0,041 mg/kg Frischsubstanz) und Summe DDT (3,14 mg/kg Fett).



Ein Teil der Proben des Nationalen Rückstandskontrollplanes für M-V wurde im Rahmen eines Kooperationsabkommens in den amtlichen Laboren der Bundesländer Schleswig-Holstein, Hamburg,

Brandenburg, Berlin und Niedersachsen untersucht. Im Gegenzug fungiert auch das LALLF als Schwerpunktlabor für ausgewählte Wirkstoffgruppen des Rückstandskontrollplanes.

### 3 Sicherheit von Lebensmitteln durch mikrobiologische Kontrollen

#### 3.1 Kesselkonserven auf Fleisch- oder Wurstbasis – immer sichere Erzeugnisse?



Abb. V-18: Wurst“konserve“

Viele kleinere Betriebe und Direktvermarkter stellen Wurstwaren mit längerer Haltbarkeitsdauer her, die meist in Gläsern angeboten werden (Abb. V-18). Diese gekochten Produkte sind technologisch bedingt in der Regel nicht keimfrei und werden als so genannte Halb- oder Kesselkonserven bezeichnet. Im Einzelhandel findet man diese Ware häufig ohne speziell deklarierte Lagerbedingungen. Viele Hersteller wissen nicht, dass damit ein hohes Risiko hinsichtlich des gesundheitlichen Verbraucherschutzes verbunden ist. Für derartig hergestellte Erzeugnisse ist eine Kühllagerpflicht zu fordern und entsprechend zu deklarieren. Damit wird die Vermehrung spezieller Bakterien unterbunden, die zum Auslösen schwerer Lebensmittelvergiftungen führen können.

In einem Schwerpunktprogramm 2008 wurde länger haltbare Wurst in Gläsern (28 Proben), deren

Deklaration eine Kühlpflicht während der Lagerung nicht vorsah, auf ihren mikrobiologischen Status hin kontrolliert.

Im Ergebnis der Untersuchungen wurden bei sechs Proben (ca. 21 %) nach einem Stabilitätstest bei 30° C Bakterienwachstum nachgewiesen. Dabei handelte es sich aber nicht um Krankheitserreger.

Der Nachweis vermehrungsfähiger Bakterien belegt, dass es sich bei diesen Erzeugnissen, wie erwartet, um Halb- oder Kesselkonserven handelt, die für längere Zeit aus oben genannten Gründen nur bis 10°C sicher lagerfähig sind.

Bei einer Haltbarkeit über mehrere Monate ohne Kühlpflicht wird dem Verbraucher aber suggeriert, eine Vollkonserve zu erwerben, die ohne Einschränkungen problemlos und sicher lagerbar ist.

Daher wurde bei Wurst“konserven“ mit nachgewiesenem Bakterienwachstum die Kennzeichnung hinsichtlich der Angabe des Mindesthaltbarkeitsdatums als zur Täuschung geeignet im Sinne des § 11 (1) 1 LFGB beurteilt, aber nur, wenn keine Kühllagerung gefordert war.

Verbraucher sollten Wurstgläser kleinerer Hersteller kühl und nicht längere Zeit lagern. Der mikrobielle Status ist sensorisch in der Regel nicht wahrnehmbar.

Darüber hinaus wurden bei 13 der Proben (46 %) Verstöße gegen Kennzeichnungsvorschriften festgestellt. Unter anderem waren das fehlende oder nicht korrekte Angaben der Zutaten, der Zusatzstoffe sowie der Nennfüllmenge.

### 3.2 Lungenwurst – eine Spezialität in M-V?



Abb. V-19: Untersuchungsmaterial: Ungebrühte Lungenwurst

Lungenwurst (Abb. V-19) wird vorrangig im norddeutschen Raum in der kälteren Jahreszeit hergestellt. Sie wird üblicher Weise vor Verzehr erwärmt und meist in Verbindung mit Kohl gegessen.

Entsprechend der gültigen Verkehrsauffassung, die in den Leitsätzen für Fleisch und Fleischerzeugnisse formuliert ist, ist Lungenwurst in ordnungsgemäß durchgebrühter Form (als Brühwurst) in Verkehr zu bringen. Lunge, die auch schlachtbedingt mikrobiologisch verunreinigt sein kann, wird ausschließlich für spezielle, traditionelle Fleischerzeugnisse eingesetzt. Für Innereien gilt, dass sie nur zu Fleischerzeugnissen verarbeitet werden, die hitzebehandelt in den Verkehr gelangen. Das Brühen ist bei der Herstellung so wichtig, weil dadurch die gesundheitliche Bedenklichkeit des gerade in mikrobiologischer Hinsicht kritischen Erzeugnisses gesichert wird.

Im Berichtszeitraum gelangten acht Proben zur Untersuchung. Es wurde bei drei Einsendungen

auf Grund der sensorischen, mikrobiologischen oder chemischen Beschaffenheit Rohwurstcharakter festgestellt. Somit entsprachen diese Proben nicht der Verbrauchererwartung. Es lagen im Produkte vor, für die die Verkehrsbezeichnung „Lungenwurst“ eine irreführende Angabe darstellte. Demzufolge wurden die Proben beanstandet. Selbst eine Kennzeichnung der Abweichung von der Verkehrsauffassung hätte auf Grund der möglichen hygienischen und gesundheitlichen Risiken herstellerseits nicht in Betracht gezogen werden können.

Das bestätigte sich auch dadurch, dass zwei dieser Proben mit dem Krankheitserreger *Listeria monocytogenes* kontaminiert waren. In einer Probe lag die Höhe über dem Beurteilungswert von 100 KbE/g. Bei Überschreitung dieses Wertes ist die Möglichkeit gegeben, dass durch Verzehr des Lebensmittels eine Erkrankung hervorgerufen wird. Weil bei diesem Erzeugnis nicht von einer für die Abtötung der Listerien ausreichenden Erhitzung während der Zubereitung ausgegangen werden konnte, war eine Beurteilung der Probe als gesundheitsschädlich und somit „nicht sicher“ die Folge. Des Weiteren wurden Hygieneindikatorkeime, wie *Escherichia coli*, bei beiden Proben in nicht unbedeutenden Keimzahlen nachgewiesen.

Hingegen waren Lungenwürste in gebrühter Form weder mit Krankheitserregern, noch mit zu hohen Keimzahlen hygienisch relevanter Bakterien kontaminiert.

Auch wenn im ausgewerteten Zeitraum nur eine geringe Probenzahl dieses Erzeugnisses vorlag, begründet die relativ hohe Beanstandungsrate von ca. 38 % eine weitere sorgfältige Überwachung der Herstellung und des Inverkehrbringens dieser Spezialität.

### 3.3 Mikrobiologische Beschaffenheit von Speiseeis

2008 gelangten 490 Speiseeisproben zur sensorischen und mikrobiologischen Untersuchung. Das Speiseeis wurde auf Hygienenachweiskeime und auf krankmachende Keime wie z. B. Salmonellen und Listerien geprüft. Bei 101 Proben erfolgten vorwiegend mikrobiologische Beanstandungen. 92 mal wurden Warnwert- bzw. Grenzwertüberschreitungen bei Enterobakterien festgestellt. Eine verpackte, industriell hergestellte Eisprobe enthielt *Listeria monocytogenes*. Die Listerien-Keimzahl war jedoch so gering, dass keine gesundheitliche Gefahr bestand. Salmonellen wurden nicht isoliert. Nur eine Probe war aufgrund eines atypisch sauren brennenden Fremdgeschmackes nicht verkehrsfähig. Die Gesamtbeanstandungsquote lag bei 20,6 %. Im Vergleich zum Vorjahr mit 93 bean-

standeten Proben (15,4 %) ist die Beanstandungsquote um etwa 5 % gestiegen (Tab. V-7).

Tab. V-7: Vergleich der Beanstandungsquoten für Speiseeis in den Jahren 2007 und 2008

Kriterium	Proben (n)	Beanstandungen	
		(n)	(%)
Gesamt Speiseeis 2008	490	101	20,6
Davon Softeis	198	75	37,9
Gesamt Speiseeis 2007	605	93	15,4





Abb. V-20: Softeis aus dem Automaten

Als Ursache für diesen Anstieg kommt unter anderem die zunehmend risikoorientierte Probenahme in Betracht. So wurden Betriebe mit bekannten Hygieneproblemen bevorzugt beprobt. Darüber hinaus hat der Anteil an Softeisprobeneinsendungen zugenommen (Abb. V-20). Die Beanstandungsquote von Softeis ist mit 37,9 % fast doppelt so hoch wie die Durchschnittsquote. Einige Betrei-

ber von Softeisautomaten haben Probleme mit der Reinigung und Desinfektion der Geräte. Die DIN 10581 gibt wichtige Hinweise über Hygienemaßnahmen beim Umgang mit Speiseisautomaten. Bei Feststellung von Hygienemängeln erfolgen entsprechende Auflagen durch die Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsämter.

Speiseeis unterliegt einer ständig steigenden Nachfrage. Die Produktvielfalt ist beeindruckend. Im Trend liegen so genannte Smoothies-Eissorten oder auch Speiseeis aus naturbelassener Milch, direkt vom Bauernhof. Positiv ist, dass bei Speiseeis in den letzten Jahren kaum ein Lebensmittelvergiftungsfall aufgetreten ist. Die Untersuchungsergebnisse belegen die Seltenheit krankmachender Keime in Speiseeis. Der Nachweis von *Listeria monocytogenes* in einer industriellen Speiseeisfertigpackung zeigt jedoch, dass neben der Untersuchung auf Hygienemangelkeime auch Untersuchungen auf Krankheitskeime nach wie vor notwendig sind.

### 3.4 Hygienische Beschaffenheit von Bier aus Schankanlagen

Ein frisch gezapftes Bier zum Feierabend ist für Viele ein Genuss (Abb. V-21). Nach den Angaben des statistischen Bundesamtes lag der Pro-Kopf-Verbrauch im Jahr 2008 bei 107 Litern.

In mikrobiologischer Hinsicht besitzt Bier relativ stabile Eigenschaften, welche auf den geringen Nährstoffgehalt, den niedrigen pH-Wert sowie ein Vorhandensein von Ethanol, Kohlensäure und Hopfenbitterstoffen zurückzuführen sind. Eine Kontamination mit Keimen kann aber bei einer mangelhaften Pflege der Schankanlagen in der Gastronomie eintreten. Um ein hygienisch einwandfreies Bier zu zapfen, ist eine regelmäßige Reinigung und Desinfektion aller mit dem Bier in Berührung kommenden Teile der Schankanlage unabdingbar.

2008 wurde aus diesem Grund eine Schwerpunktuntersuchung zur Überprüfung der Schankanlagen durchgeführt. Insgesamt wurden 46 Biere aus Schankanlagen auf ihre hygienische Beschaffenheit untersucht. Die überwiegende Zahl der Proben (85 %) war mikrobiologisch nicht zu beanstanden. Bei sieben Proben wurden *coliforme* Keime nachgewiesen, wobei zwei von diesen Bieren auch *E. coli* enthielten.



Abb. V-21: Frisch gezapftes Pils

Der Nachweis dieser Keimgruppen ist ein Zeichen einer mangelnden Hygiene, stellt aber keine Gesundheitsgefährdung dar. Drei Proben wiesen eine erhöhte Keimzahl auf (> 10.000 KbE/ml), die vor allem durch Milchsäurebakterien bedingt wurde. Nach DIN 6650-6 „Getränkeschankanlagen - Teil 6: Anforderungen an Reinigung und Desinfektion“ ist bei einem Gesamtkeimgehalt in dieser Höhe eine Reinigung der Schankanlage durchzuführen.

### 3.5 Lebensmittelbedingte Erkrankungen – Ursachen, Abklärung, Vermeidung 2008

In M-V sind nach § 6 Infektionsschutzgesetz und dem Landeserlass über gastrointestinale Erkrankungen (Magen-Darm-Erkrankungen) mikrobiell bedingte Lebensmittelvergiftungen und akute ansteckende Magen-Darm-Infektionen durch die Gesundheitsämter der Landkreise und kreisfreien Städte an das Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei zu melden.

Das Europäische Zoonoserecht (Richtlinie 2003/99 EG) fordert die Ursachenermittlung lebensmittelbedingter Krankheitsausbrüche und verpflichtet zur Meldung dieser Ausbrüche. Dies soll der Ermittlung unsicherer Behandlungs- und Bearbeitungsverfahren bei Lebensmitteln, der Erkennung von Risikogruppen von Verbrauchern gegenüber bestimmten Erregern und Lebensmittelgruppen (z. B. rohe Fleisch- und Milchwaren) als auch der Festlegung von Präventionsmaßnahmen dienen.

Im LALLF erfolgt die Untersuchung der durch die Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsämter der Landkreise entnommenen verdächtigen Proben. Das sind Lebensmittel und Hygienetupfer aus Küchenbereichen u. ä., die im Zusammenhang mit den Erkrankungen stehen. Die verschiedenen Meldungen und Untersuchungsergebnisse zu den Lebensmittelvergiftungen werden im Amt zusammengeführt und an die Überwachungsbehörden und an das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz M-V weitergegeben.

Es besteht die Gefahr, dass Ausbrüche lebensmittelbedingter Infektionen, Intoxikationen oder infektiöser Gastroenteritis nicht nur örtlich begrenzt auftreten, sondern durch weite räumliche Verteilungen und die Beteiligung hoher Personenzahlen eine weitreichende Bedeutung erlangen. Eine Vielzahl von Erregern kann Ursache für diese Erkrankungen sein. Man geht noch immer von einer hohen Dunkelziffer nicht gemeldeter Fälle aus, da nicht alle Erkrankten einen Arzt aufsuchen bzw. keine Proben entnommen und untersucht werden. Eine weitere Gefahrenquelle kann durch Personen, die im Lebensmittelgewerbe tätig sind, entstehen. Diese werden durch die Gesundheitsämter über Hygiene und den Umgang mit Lebensmitteln geschult und belehrt, aber regelmäßige Stuhluntersuchungen sind nicht mehr vorgeschrieben.

2008 wurden in diesem Rahmen 580 Häufungen über gastrointestinale Erkrankungen gemeldet. Gegenüber dem Vorjahr ist dies eine Steigerung um etwa 28 %, der durch den Anstieg der Virusinfektionen verursacht ist. Dieser Anteil besteht aus 368 (63,4 %) Fällen viralbedingter Infektionen. Norovirus konnte bei 251 Fällen nachgewiesen werden, Rotavirus bei 77. Bei diesen viralen Ausbrüchen konnte keine Übertragung durch Lebens-

mittel nachgewiesen werden. In einem Erkrankungsfall konnten im Hygienebereich (Herrentoilette) Noroviren gefunden werden. In der Regel erfolgt die Ansteckung der hochinfektösen Viruspartikel direkt von Mensch zu Mensch. Prädestiniert sind Einrichtungen mit hohen Personenanzahlen, alten Menschen und Kindern.

Insgesamt 160 Fälle konnten nicht aufgeklärt werden. Dies entspricht einem Anteil von 27,6 %. Meist können bei den labor diagnostischen Untersuchungen kein Erreger nachgewiesen werden, teilweise wurden keine Proben (73 Häufungen) untersucht.

Bei 41 (7 %) Fällen konnten bakterielle Erreger nachgewiesen werden: 3 x *Escherichia Coli*, 10 x *Campylobacter ssp.*, 1 x *Yersinien* und 27 x *Salmonella ssp.* Die Ursachen für diese Infektionen sind eine Übertragung von Mensch zu Mensch, Krankenhausinfektionen, aber auch eine Übertragung durch Lebensmittel.

2008 untersuchte man im LALLF 276 Hygienetupfer und 65 Lebensmittelproben, die im Zusammenhang mit Ausbrüchen entnommen wurden.

Bei drei Erkrankungshäufungen konnte eine lebensmittelbedingte Ursache ermittelt werden (Erregernachweis im Lebensmittel). Nach dem Genuss roheihaltiger Speisen (Zitronencreme bzw. Knüppelkuchen) konnte in Resten dieser Lebensmittel bzw. in Proben von Hühnereiern desselben Ursprungs wie die verwendeten *Salmonella Enteritidis* vom selben Lysotyp (LT 4/6) nachgewiesen werden. Bei einem großen Erkrankungsgeschehen (öffentliche, internationale Feierlichkeit) wurden in Buffetform durch eine Gaststätte Hackfleischröllchen angeboten, die mit *Salmonella Enteritidis* (LT 4/6) kontaminiert waren. In Umgebungsproben-Hygienekontrolltupfer (PT 4) aus der Gaststätte sowie bei den Erkrankten (LT 4/6) wurden dieselben *Salmonella Enteritidis*-Isolate nachgewiesen. Durch einen epidemiologischen Stammvergleich der humanen und veterinärmedizinischen Isolate konnte der Beweis für die lebensmittelbedingte Ursache eindeutig geliefert werden. Alle *Salmonella Enteritidis*-Stämme gehörten dem Ribotyp 3 an.

Aufgrund eines epidemisch schlüssigen Zusammenhangs (hier waren zum Teil keine Lebensmittelproben mehr vorhanden) wurden weitere vier Häufungen auf *Salmonella Enteritidis* und zwei Häufungen auf *Salmonella Typhimurium* zurückgeführt.

Bei weiteren 19 Verdachtsfällen ist eine lebensmittelbedingte Ursache durch Behandlungsfehler und unzureichende Erhitzung von Lebensmitteln nicht auszuschließen.

Zusammengefasst sind acht Krankheitsausbrüche auf Lebensmittel zurückzuführen. Dabei stehen mangelndes Hygienebewusstsein, der unsachgemäße Umgang mit Lebensmitteln und Fehler in

küchentechnischen Behandlungsverfahren sowohl in der Gastronomie als auch bei kleinen Herstellern und im Privathaushalt im Vordergrund..

## 4 Kontrolle von Bedarfsgegenständen

### 4.1 Sensorische Abweichungen bei Lebensmittelbedarfsgegenständen aus Kunststoff



Abb. V-22: Untersuchter Thermobecher

Die Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 fordert unter Artikel 3 Absatz 1c, dass Materialien und Gegenstände nach guter Herstellungspraxis so herzustellen sind, dass sie unter den normalen vorhersehbaren Verwendungsbedingungen keine Bestandteile an Lebensmittel in Mengen abgeben, die geeignet sind, eine Beeinträchtigung der organoleptischen Eigenschaften der Lebensmittel herbeizuführen. Die Einhaltung dieser allgemeinen Anforderung wurde 2008 an diversen Lebensmittelkontaktgegenständen aus Kunststoff unter praxisnahen Bedingungen und nach entsprechenden Lagerversuchen geprüft.

Gemäß den Vorgaben der DIN 10955 wurde für die Geschmacksprüfung von Erzeugnissen mit Kontakt unterschiedlicher Lebensmittel überwiegend das universelle Prüflbensmittel Trinkwasser ausgewählt. Für die Bewertung der Geschmacksabweichung gegenüber einer Kontrollprobe steht die folgende Intensitätsskala zur Verfügung:

- 0 = keine wahrnehmbare Abweichung
- 1 = gerade wahrnehmbare Abweichung (noch schwer definierbar)
- 2 = schwache Abweichung
- 3 = deutliche Abweichung
- 4 = starke Abweichung

Serienmäßig getestet wurden Mikrowellengeschirr, Frischhalteboxen, Menüschaalen aus Polystyrol, Thermotrinkbecher (Abb. V-22) und Wasserkocher. Bei einem Viertel der geprüften Proben wurden deutliche und teilweise starke Geschmacksabweichungen gegenüber der Kontrollprobe festgestellt und entsprechend beanstandet (Tab. V-8). 40 % der Untersuchungsserie „Haushaltsdosen aus Kunststoff, ausgewiesen für die Mikrowellenbenutzung“, zeigten deutliche sensorische Abweichungen bei der Prüfung in der Mikrowelle. Auffällig gegenüber vorangegangenen Untersuchungen war, dass es sich bei den hier vorgelegten Erzeugnissen nicht um spezielles Mikrowellengeschirr handelte, sondern dass für den Gebrauch zum Lagern und Frischhalten übliche Behältnisse auch als „mikrowellengeeignet“ ausgelobt waren. Bei einer dieser Proben kam es sogar zu einem deutlich sichtbaren Farbübergang. Ein Kaffeeautomat war selbst bei der Prüfung mit Kaffee sensorisch zu beanstanden. Bei der Bewertung von sensorisch auffälligen Wasserkochern wurde zusätzlich ein Hinweis zur Änderung der Kennzeichnung/ Gebrauchsanleitung gegeben, sofern der Hersteller das Verwerfen von nur einer Kochung vor der Erstnutzung vorgegeben oder empfohlen hatte.

Nachfolgende Untersuchungen auf die Feststellung möglicher verantwortlicher Stoffübergänge, unter anderem auf Gesamtmigration, Abgabe flüchtiger und semiflüchtiger Stoffe wie BTEX, Styren, Methylstyrene, ausgewählte Alkohole und Ketone, Antioxydantien, Bisphenol A, ergaben keine Höchstwertüberschreitungen.

Tab. V-8: Beanstandungsquote sensorisch untersuchter Proben

	Proben (n)	Beanstandungen	
		(n)	(%)
Lebensmittelbedarfsgegenstände	203	43	21,2
davon sensorisch untersucht	106	26	24,5

## 4.2 Nickelabgabe aus Ohrsteckern und Piercingschmuck - Untersuchungen im Rahmen des Bundesüberwachungsprogramms



Abb. V-23: Probeneingang, hier Beispiele Ohr- und Piercingschmuck

Nickel gilt weltweit seit Jahren als häufigstes Kontaktallergen. Nach dem Inkrafttreten der europäischen Regelungen zur Nickelabgabe wurde zunächst ein deutlicher Abwärtstrend der Nickelsensibilisierung beobachtet. Seit 2002 liegt die Sensibilisierungsrate für Frauen bis 30 Jahre in Deutschland relativ konstant bei 24 bis 26 %. Seit 2004 scheint sich der Trend – zumindest bei jungen Frauen unter 18 Jahren – wieder umzukehren. Hier wurde vom Informationsverbund dermatologischer Kliniken (IVDK) eine Zunahme der Sensibilisierung gegen Nickel beobachtet. Gleichzeitig wird in dermatologischen Publikationen darauf hingewiesen, dass eine zunehmende Zahl von Patienten, die ein Körperpiercing tragen, eine Nickelallergie zeigt. Die Häufigkeit des Piercens in Deutschland und vielen anderen Staaten hat – insbesondere bei jüngeren Verbrauchern – in den letzten Jahren stark zugenommen.

Vor diesem Hintergrund wurde das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) im September 2008 um eine Stellungnahme zur Bewertung der aktuellen Entwicklung der Nickelsensibilisierung, zu den Ursachen und weiterer möglicher Eintragspfade für das Allergen gebeten. Das BfR kam daraufhin zu der Auffassung, dass die Senkung der maximal zulässigen Freisetzungsrates sowie der Verzicht auf den im Prüfverfahren fixierten Anpassungsfaktor geeignete Präventivmaßnahmen gegen Nickelallergien wären. Es wies darauf hin, dass eine frühe Aufklärung in Schulen über Gefahren des Piercings erforderlich sei und dass geprüft werden sollte, ob für Jugendliche unter 18 Jahren, die sich piercen lassen wollen, eine Einverständniserklärung der Eltern vorzulegen ist.

Ein weiteres, gravierendes Problem besteht darin, dass mit der derzeit gültigen Fassung des Prüfverfahrens für die Nickelabgabe (EN 1811) die Grenzwerte für die Nickellässigkeit nicht gesetzeskonform geprüft werden können. Durch den in der Norm enthaltenen Anpassungsfaktor werden die erhaltenen Ergebnisse mit 10 multipliziert, um die „Unsicherheit der Methode“ zu berücksichtigen. Dieser Faktor ist jedoch wissenschaftlich nicht mehr zu begründen und führt dazu, dass Produkte vermarktet werden können, die den Grenzwert bis zum Zehnfachen überschreiten. In der derzeitigen Überarbeitung der Euronorm 1811 wird der Anpassungsfaktor daher durch eine statistisch ermittelte Messunsicherheit ersetzt werden.

Das durch M-V eingereichte Bundesweite Überwachungsprogramm zur Untersuchung der Nickelabgabe aus Ohrsteckern und Piercingschmuck sollte insbesondere Aussagen zur aktuellen Datenlage bzgl. Grenzwertüberschreitungen (Grenzwert: 0,2  $\mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{Woche}$ ) mit und ohne Verwendung des oben genannten Anpassungsfaktors sowie gegebenenfalls vorhandene Relationen zur Metallzusammensetzung erbringen. Die Auswertung der Daten erfolgt durch das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit.

In M-V wurden im Rahmen dieses Programms 48 Proben, bestehend aus 117 Einzelproben, davon 34 Proben Ohrstecker/Ohringe und 14 Proben Piercingschmuck, auf ihre Nickelabgabe an eine künstliche Schweißlösung nach einer Kontaktzeit von einer Woche gemäß EN 1811 untersucht (Abb. V-23). Beschichtete Materialien wurden zuvor einem Abrieb- und Korrosionstest unterzogen, um einen zweijährigen Tragegebrauch zu simulieren. Parallel wurde die Zusammensetzung der Oberflächen vor und nach Abrieb-/Korrosionstest bestimmt. Insgesamt wurden Werte von 300 Teilproben erhoben.

Bei sechs Proben wurde eine Höchstmengenüberschreitung nach geltendem Verfahren (Prüfung unter Anwendung des Anpassungsfaktors) festgestellt. Diese Höchstmengenüberschreitungen traten ausschließlich bei Modeschmuck, nicht jedoch bei Piercingartikeln auf und betrafen somit 12,5 % aller Proben bzw. 17,6 % der Ohrsteckerproben.

Ohne Anwendung des Anpassungsfaktors wären bei 12 Proben Grenzwertüberschreitungen zu verzeichnen. Die Beanstandungsquote läge somit doppelt so hoch: bei 25,0 % bzw. 35,3 %.



## VI Überwachung und Untersuchung von Futtermitteln

### 1 Amtliche Futtermittelüberwachung – Beitrag zur Sicherung der Ernährung



Abb. VI-1: Futtermittelkontrolleur bei Probennahme

Auch im Jahr 2008 wurde die amtliche Futtermittelüberwachung in M-V nach dem Mehrjährigen Nationalen Kontrollprogramm (MANCP) und unter Anwendung eigener risikoorientierter Kennziffern organisiert.

Es wurden Betriebs- und Buchprüfungen auf den Ebenen der Hersteller, Händler, Landwirte, Spediteure und bei sonstigen Futtermittelunternehmen durchgeführt. Unterstützend wurden Futtermittelproben genommen, Befunde ausgewertet und die sich aus der Überwachung ergebenden notwendigen Maßnahmen ergriffen.

Darüber hinaus wurden auch 2008 durch die Kontrolleure landesweite Cross-Compliance-Prüfungen (CC-Prüfungen) im Bereich Futtermittel vorgenommen.

Verbraucher und Tiere müssen vor gesundheitlichen Risiken geschützt werden. Um das zu gewährleisten, arbeitet die amtliche Futtermittelüberwachung zielorientiert, umsichtig und in enger Kooperation mit angrenzenden Sachgebieten (Analytik, Tierarzneimittelüberwachung, Lebensmittelhygienischer Dienst) zusammen.

Der durch erweiterte und neue Aufgaben insbesondere Vorgaben aus der EU gestiegene Aufwand konnte im zurückliegenden Jahr mit dem vorhandenen Personal bewältigt werden. Es wurden in zunehmendem Maße die Möglichkeiten der Spezialisierung und der Weiterbildung genutzt, um hier Kompensation und Bündelungen der Kräfte zu erreichen.

So wurden im Jahr 2008 insgesamt 687 Proben bei 410 Unternehmensprüfungen genommen (2007: 618 Proben bei 340 Prüfungen, Abb. VI-1, VI-2).

Von den 687 Proben wurden im Jahr 2008 4.532 Einzelanalysen durchgeführt. Auf Grund von 218 Beanstandungen (4,81 %) dieser Einzelanalysen mussten 150 Proben bemängelt werden. Der Anteil an beanstandeten Proben verringerte sich damit von 26 % auf 21,8 % im Vergleich zum Vorjahr.

Im zurückliegenden Jahr wurden zwei Ordnungswidrigkeitenverfahren eingeleitet, bei denen abschließend Bußgelder verhängt werden mussten. Bei Tierhaltern festgestellte Verstöße bezogen sich überwiegend auf Abweichungen hinsichtlich der zugelassenen Mineralstoff- und Vitamingehalte, aber auch auf die Verschleppung von Kokzidiostatika (Mittel gegen Darmparasiten). Die Proben hinsichtlich der Prüfung auf Verschleppungen wurden in fertig angelieferten Mischfuttermitteln, in denen Kokzidiostatika nicht enthalten sein dürfen, genommen. Die in M-V ansässigen Herstellerbetriebe haben nach diesen Ergebnissen ihre Minimierungskonzepte überarbeitet und auch teilweise ihre Anlagen technisch so umgerüstet, dass die Verschleppungsgefahr und eine Übertragung von nicht zulässigen Stoffen über Nutztiere in Lebensmittel weiterhin reduziert wird.



Abb. VI-2: Futtermittelkontrolleur beim Erstellen der Unterlagen

Im Jahr 2008 wurden in 59 Futtermittelproben vier positive Salmonellenergebnisse in Einzelfuttermitteln bei Herstellerbetrieben festgestellt. Davon wurde eine Probe auf Grund einer Schnellwarnung gezogen, eine Probe bei einer geplanten Betriebsprüfung und auf Grund des positiven Befundes zwei weitere beanstandete Proben im gleichen Betrieb entnommen. Die Quelle des Eintrags dieser Salmonellen konnte nicht eindeutig geklärt werden. Ein ursächlicher Zusammenhang könnte in der nicht konsequenten Einhaltung der bekann-



ten Vorgaben zur Futtermittelhygiene auf allen Stufen der Produktion, d. h. über Herstellung, Transport und Lagerung bestehen (siehe dazu nachfolgenden Abschnitt, Punkt 2).

In M-V sind fünf Sachbearbeiter in der amtlichen Futtermittelüberwachung im Einsatz.

2008 wurden 410 (2007: 340) Betriebs- und Buchprüfungen in 340 Unternehmen durchgeführt. Der Schwerpunkt der Überwachung lag bei den gewerblichen Herstellern von Mischfuttermitteln (3) und Vormischungen (1). Aber auch Hersteller von Einzelfuttermitteln (30), Händler (111) und insbe-

sondere Landwirte (169 Tierhalter) wurden unter dem Aspekt der risikoorientierten Überwachung im Futtermittelbereich überprüft.

Bei Landwirten, die eine Flächenförderung der EU erhalten, erfolgt die Kontrolle der Einhaltung der futterrechtlichen Vorgaben im Rahmen einer Risikoauswahl (CC-Prüfungen).

2008 waren 53 Futtermittelunternehmen hinsichtlich der Einhaltung der anderweitigen Verpflichtungen zu prüfen. Es gab nur eine Beanstandung, die bei der Zahlung der Betriebsprämie zu Abzügen in Höhe von drei Prozent führte.

## 2 Salmonellen im Futter – Situationsbericht 2008

Salmonellen gehören zu den stäbchenförmigen Bakterien. Sie kommen weltweit in kalt- und warmblütigen Tieren, in Menschen, in der Umwelt und außerhalb von Lebewesen vor. Sie können beim Menschen und vielen Tieren Krankheiten verursachen.

Salmonellosen (Erkrankungen durch Salmonellen) gehören zu den Zoonosen, da sich sowohl der Mensch am Tier aber auch das Tier am Menschen anstecken kann.

In Deutschland gehören Salmonellosen zu den so genannten meldepflichtigen Erkrankungen.

Salmonellen sind außerhalb des menschlichen bzw. tierischen Körpers wochenlang lebensfähig. Mit diesen Erregern belastetes Tierfutter kann eine Infektionsquelle für Tiere, die zur Lebensmittelerzeugung genutzt werden sein und auch Quelle für die Kontamination von aus den Tieren hergestellte Lebensmittel.

Jedoch werden die beim Menschen häufig vorkommenden *Salmonella*-Typen nur äußerst selten im Tierfutter nachgewiesen. Der Eintragungsweg, durch die Erreger ins das Futter gelangen, kann verschiedene Ursachen haben und ist nicht immer eindeutig nachzuvollziehen. Infektionsquellen können beim industriemäßig hergestellten Futter schon während des Produktionsprozesses, während der Lagerung und beim Transport zum Tierhalter auftreten.

Besonders Futtermittel mit tierischen Bestandteilen (Milch und Milchprodukte, Fischmehl, Heimtierfutter) sowie eiweißreiche Nebenprodukte der Öl- und Fettgewinnung (Soja, Raps, Sonnenblumen, Lein, Nüsse, Extraktionsschrote und Expeller) sind als Risikofuttermittel zu bezeichnen. Folgerichtig sind vor allem in diesen Futtermitteln Salmonellenfunde im Jahr 2008 zu verzeichnen gewesen.

Auch durch die Überwachungsbehörden anderer EU Länder werden Futtermittellieferungen geprüft. Wenn dabei Salmonellen nachgewiesen werden, wird die beprobte Futtermittelcharge im Schnellwarnsystem der EU bekannt gegeben.



Abb. VI-3: Probennahme bei Rapsexpeller

Die daraufhin in unserem Bundesland erfolgte Nachbeprobung solcher Futtermittelchargen ergab keine eindeutigen Hinweise zur Ursache der Infektion (Abb. VI-3).

Bei einer routinemäßigen Betriebskontrolle, in deren Abfolge auch eine Futtermittelbeprobung der angelieferten Mengen vorgenommen wurde, stellte sich ein positiver Salmonellennachweis ein. Die sofort eingeleiteten Maßnahmen zum Schutz der Tierbestände beinhaltete:

- die Information der zuständigen Veterinärbehörde,
- die Sperrung des gelieferten Futters,
- die Beauftragung des Betriebes zum weiteren Umgang mit den sanktionierten Futtermengen.

Dadurch wurde gewährleistet, dass nach erfolgtem Abtöten der Keime der belasteten Partien nur unbedenkliches Futter zum Einsatz gelangte.

Im Nachgang zum Geschehen wurde angeregt, dass ein enges Zusammenwirken aller Behörden unerlässlich ist, um ein schnelles, umsichtiges Vorgehen in unserem Bundesland zum Schutz der Menschen und der Tiere zu erreichen.

### 3 Kräuterzusätze im Futtermittel als Störfaktoren des biologischen Hemmstofftestes



Abb. VI-4: Beispieldeclaration eines Futtermittels

Phytogene Zusatzstoffe sind verarbeitete Pflanzen, Pflanzenteile (Samen, Wurzel) oder Extrakte von Pflanzen (ätherische Öle), die aufgrund ihrer positiven Wirkung auf die Gesundheit, die Leistung und Nährstoffverwertung der Tiere als Futtermittelzusatzstoff eingesetzt werden. Insbesondere Kräuter sind durch ihren Geruch und Geschmack von großem Interesse in der Tierproduktion, nicht zuletzt durch die vergleichsweise hohe Kundenakzeptanz (Beispiel: Abb. VI-4). Futtermittelrechtlich sind Kräuter und Gewürze in die Gruppe der Aroma- und appetitanregenden Stoffe einzuordnen. Durch den intensiven Geruch und Geschmack verbessern sie die Futtermittelqualität. Besagte Zusatzstoffgruppe ist ohne Angabe von Mindest- und Höchstgehalten unbegrenzt für alle Tierarten zugelassen.

Im Rahmen der amtlichen Überwachung werden Futtermittel stichprobenartig anhand eines biologischen Hemmstofftestes auf das Vorhandensein von pharmakologisch wirksamen Stoffen untersucht. Hier wird ein Suchtest mit vier verschiedenen Testkeimen eingesetzt. Wenn das Futtermittel antimikrobiell wirksame Stoffe enthält, ist auf mindestens einem Testkeim ein Hemmhof sichtbar. Die Probe wird dann mit weiteren spezielleren chemischen Analysen untersucht, um den enthaltenen Stoff zu identifizieren.

Verschiedene natürliche oder dem Futtermittel zugesetzte Inhaltsstoffe haben ebenfalls eine wachstumshemmende Wirkung auf die Testkeime. Gerade pflanzliche Zusätze im Futtermittel können durch eine antimikrobielle Wirkung falsch positive Ergebnisse erzeugen. Im Rahmen eines Projektes in Zusammenarbeit mit der Hochschule Neubrandenburg wurde zu dieser Thematik eine Studienarbeit angefertigt. Hierzu standen den Studentinnen 25 verschiedene Kräuter, die in der Futtermittelindustrie eingesetzt werden, zur Ver-

fügung. Die Kräuter sollten mit dem biologischen Hemmstofftest auf ihre antimikrobielle Wirkung untersucht werden. Die Tabelle VI-1 zeigt beispielhaft die Anzahl der durch die Kräuter gebildeten Hemmzonen bei insgesamt vier Testkeimen („+“ entspricht einer positiven Wirkung). Salbei und Thymian wirkten auf alle eingesetzten Bakterienarten wachstumshemmend aber auch Rosmarin hatte eine stark hemmende Wirkung in dem genutzten Suchsystem.

Tab. VI-1: Wirkung getesteter Kräuterzusätze auf die vier Testkeime

Kräuterzusatz	Testkeim/Bakterium			
	Kocuria rhizophila	Mikrokokkus luteus	Bacillus megatherium	Staphylokokkus aureus
Salbei	+	+	+	+
Thymian	+	+	+	+
Rosmarin		+	+	+
Schafgarbe		+	+	
Huflattich		+	+	
Zinnkraut		+		+
Löwenzahn		+	+	
Goldrute			+	+
Gartenbohnenkraut		+	+	
Pfefferminze		+	+	
Melisse			+	
Rotklee			+	
Majoran			+	
Brennnessel				+
Knoblauch			+	
Basilikum		+		

Kümmel, Kresse, Anis, Fenchel, Eibisch, Holunder, Kamille, Rote Beete, Koriander zeigten keine Wirkung bezüglich der Hemmhöfe.

Aufgrund der Verteilung der Hemmhöfe auf die einzelnen Testkeime kann ein Verdacht geäußert werden, welche Kräuter dem Futtermittel zugesetzt sind.

## VII Pflanzenschutz

### 1 Schaderregern auf der Spur

Die Officialberatung ist Teil der Aufgaben des Pflanzenschutzdienstes. Sie richtet sich in erster Linie an Landwirte, Erwerbsgärtner, Pflanzenschutzberater und Pflanzenschutzmittelhändler aber auch an Kommunen, Kleingärtner und andere Bürger. Im Gegensatz zur privat angebotenen produktionsbegleitenden, einzelbetrieblichen Beratung gibt der Pflanzenschutzdienst vor allem über seinen Warndienst Empfehlungen zum notwendigen Maß an Pflanzenschutz und zur Risikominimierung beim Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel. Die Beratungsaussagen gründen auf den Ergebnissen aus Schaderregerüberwachung (SEÜ) und Versuchswesen.

Im Gegensatz zum Versuchswesen, dessen Tätigkeit sich auf wenige Standorte im Land beschränkt, agiert die Schaderregerüberwachung auf der gesamten Landesfläche. Das ist notwendig, um die unterschiedlichen Kulturarten und Sorten unter den variierenden Umwelt- und Anbaubedingungen auf ihren Gesundheitszustand hin beurteilen zu können.

Die Ziele der Schaderregerüberwachung sind die Verhinderung von Kalamitäten und Epidemien, die Vermeidung unnötiger Pflanzenschutzmaßnahmen sowie die nachhaltige Sicherung der Produktionsgrundlagen für die Landwirtschaft.

Die Arbeit konzentriert sich auf die nachfolgend beschriebenen vier Schwerpunkte.

#### Ermitteln der Befallssituation

Die Befallserhebungen beschränken sich auf die im Land angebauten Hauptkulturen im Acker- und Obstbau (Abb. VII-1).



Abb. VII-1: Auf unbehandelten Teilflächen erfolgen Bonituren für die regionale Befallsanalyse

Für Krankheiten und Schädlinge mit großem Schadpotenzial erfolgt zumeist auf unbehandelten Kontrollflächen eine exakte regionalisierte Befallsanalyse (REBA). Neben den Boniturdaten werden auch alle wichtigen Schlagdaten erfasst. Die Ergebnisse fließen teilweise direkt in den Warndienst ein. Mehrheitlich dienen sie dem Nachweis von Befallstrends sowie der Ermittlung von Korrelationen zwischen Befall und Standort- bzw. Produktionsfaktoren (Abb. VII-2).

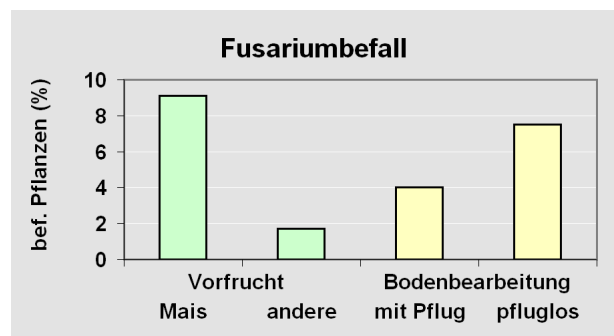


Abb. VII-2: REBA-Ergebnis zum Einfluss von Bodenbearbeitung und Vorrucht auf den Fusariumbefall des Mais

In anderen Kulturen ist die exakte Befallsanalyse aus Kapazitätsgründen durch eine abstraktere Befallseinschätzung (REBE) ersetzt worden. Kardinalwerte sind das Erstauftreten der in diesem Programm enthaltenen Schaderreger und das Überschreiten bestehender Bekämpfungsrichtwerte in den Regionen. Die hier gewonnenen Aussagen sind Grundlage des Warndienstes.

#### Nutzung und Validierung von Prognosemodellen und anderen Signalisationsverfahren

Die Schaderregerüberwachung kann auf ein großes Repertoire an Hilfsmitteln zurückgreifen (Abb. VII-3, 4, 5). Seit Jahrzehnten sind Fanggeräte wie Gelbschale und Kescher im Gebrauch. Pheromonfallen und EDV-gestützte Prognosemodelle folgten den klassischen Methoden. Sie werden vor allem in der Signalisation schwer erfassbarer Krankheiten und Schädlinge eingesetzt, ersparen einen Teil der zeitaufwendigen Bonituren und sollen Empfehlungen über Behandlungsnotwendigkeit und optimalen Bekämpfungszeitpunkt sicherer machen.

Neue Modelle und Verfahren werden arbeitsteilig mit den Bundesländern erarbeitet, validiert und in die Praxis eingeführt.





Abb. VII-3: Trichterfalle zur Signalisation des Apfelwicklers (ugs. "Apfelmade")

### Beobachten „neuer“ Schaderreger

Durch veränderte Anbausysteme, den weltweiten Waren- und Personenverkehr sowie veränderte Witterungsabläufe treten Krankheiten und Tiere als Schaderreger hervor, die bislang eine indifferente Rolle spielten oder gar nicht in unseren Agrarökosystemen vorkamen.



Abb. VII-4: Pheromonfalle zur Bestimmung von Auftreten und Flugzeitpunkt der Orangeroten Weizengallmücke (Gallmücken profitieren von der pfluglosen Bodenbearbeitung)

Andere Arten reagieren auf ihre veränderte Umwelt z. B. mit einer schnelleren Generationsfolge. Die Arbeiten konzentrieren sich hier auf die Beschreibung von Phänologie, Verbreitung und Schadpotenzial dieser neuen Schaderreger.

### Erkennen von Resistenzentwicklungen

Seit 10 Jahren sind Monitorings zu Resistenzentwicklungen von Ungräsern, pilzlichen und tierischen Schaderregern gegenüber Pflanzenschutzmitteln Bestandteil der Schaderregerüberwachung. Erste Anzeichen eines schleichenden Wirksamkeitsverlustes liefern Feldbonituren. Verdichtet sich der Verdacht einer vorliegenden Resistenz, kommt es zur Probenahme und Untersuchung der betroffenen Organismen.

Mit einer risikoorientierten Schaderregerüberwachung beschreibt der Pflanzenschutzdienst aktuelle Befallssituationen und leitet daraus Empfehlungen über notwendige und überflüssige direkte Pflanzenschutzbehandlungen ab. Nach Auswertung erhobener Daten lassen sich darüber hinaus prophylaktische Maßnahmen zur mittel- und langfristigen Schaderregerregulierung ableiten. Für einen ordnungsgemäßen Pflanzenbau ist die "SEÜ" unverzichtbar.



Abb. VII-5: Saugfalle zur Ermittlung von Artenspektrum und Flugverlauf der Blattlauspopulation

## 2 Der Citrusbockkäfer in Deutschland – eine neue Gefahr für unsere einheimischen Laubbäume?

Der Citrusbockkäfer (*Anoplophora chinensis*) sorgte im Juni des vergangenen Jahres in ganz Deutschland für enormes Aufsehen (Abb. VII-6). Eine große Lebensmittelkette belieferte seine Filialen im ganzen Land mit mehr als 100.000 jungen Ahornpflanzen (*Acer palmatum*). Wie sich nach Verkauf eines Großteils der Ahornbäumchen her-

ausstellte, waren einige von ihnen mit dem Citrusbockkäfer befallen.

Der Citrusbockkäfer ist in Ost- und Südostasien beheimatet und gilt dort als gefährlicher Schädling an ca. 100 Laubholzarten, vor allem Citruspflanzen. In der Europäischen Union ist er als Quarantäneschaderreger eingestuft, dessen Einschlep-

pung und Ausbreitung verboten und zu verhindern ist.

Die erwachsenen Bockkäfer sind bis zu 3,5 cm groß, glänzend schwarz mit charakteristischen weißen Punkten auf Flügeldecken. Der sehr auffällige und imposante Käfer besitzt Fühler, die ca. das Zweifache der Körperlänge erreichen. Er ist mit keiner einheimischen Art zu verwechseln. Die adulten Käfer bohren sich im Juni aus oberflächennahen Wurzeln oder der Stammbasis aus dem befallenen Baum heraus. Diese Bohrlöcher können einen Durchmesser von 1,5 bis 2 cm erreichen (Abb. VII-7).

Aus einer vom niederländischen Pflanzenschutzdienst durchgeführten Risikoanalyse geht hervor, dass sich der Citrusbockkäfer auch unter den Klimabedingungen Deutschlands etablieren kann. Alle einheimischen Laubbäume und teilweise Zierpflanzen können durch ihn befallen werden.



Abb. VII-6: Adulter Citrusbockkäfer (Foto: LfL Bayern)

Die Tiere können mit Bonsaipflanzen oder Baumschulware ab einem Stammdurchmesser von zwei Zentimetern oder in deren Transportkisten und Containern nach Deutschland gelangen. Da der Handel mit Pflanzen aus China und anderen asiatischen Ländern in den letzten Jahren sehr stark zugenommen hat und inzwischen einen sehr großen Umfang einnimmt, ist die Gefahr einer Einschleppung größer als je zuvor (Literatur beim Verfasser).

In Europa hat sich trotz aller Schutzmaßnahmen seit 1997 ein erstes Befallsgebiet in Italien etabliert. Das Ausbreitungsgebiet umfasst inzwischen mehr als 100 km<sup>2</sup>. Aber auch in anderen EU-Ländern, auch in Deutschland, wurden in der Vergangenheit vereinzelt Citrusbockkäfer in Pflanzensendungen aus Asien nachgewiesen. Die Funde im Jahr 2008 stellten aufgrund des Umfangs und der weiten Verbreitung im ganzen Land eine

neue Dimension für Deutschland dar. Das Julius-Kühn-Institut in Braunschweig gab deshalb eine Warnmeldung zum Auftreten des Schädlings in Deutschland heraus. Alle Pflanzenschutzdienste wurden aufgefordert, eine intensive Suche nach dem Schädling im jeweiligen Zuständigkeitsgebiet durchzuführen. Auch die Bevölkerung wurde um Mithilfe beim Aufspüren des Käfers gebeten.

Die in M-V sofort eingeleitete Überprüfung verschiedener Filialen der betroffenen Lebensmittelkette ergab, dass die Ahornpflanzen bereits ausverkauft waren. In einer Pressemitteilung und durch verschiedene Aufrufe in den Medien wurde die Bevölkerung in unserem Bundesland um Mithilfe bei der Suche nach dem Schädling gebeten.

Die Überprüfungen der zahlreichen Hinweise aus der Bevölkerung ergaben keine Funde des Bockkäfers. Die vorgefundenen Schadsymptome an verschiedenen Laubgehölzen wurden ausschließlich durch einheimische Käferarten, wie zum Beispiel Moschusbock (*Aromia moschata*) oder Blausieb (*Zeuzera pyrina*), hervorgerufen.

Obwohl keine Citrusbockkäfer in unserem Land gefunden wurden, kann man davon ausgehen, dass auch in M-V befallene Ahornpflanzen in Privatgärten ausgepflanzt wurden. Die Gefahr einer Ausbreitung des Käfers ist in diesem Fall aber eher gering. Der Umfang der verkauften Pflanzen, der niedrige Befallsgrad der Warenlieferungen und die relativ großen Entfernungen zwischen den einzelnen Auspflanzungen machen eine Vermehrung des Citrusbockkäfers wenig wahrscheinlich.



Abb. VII-7: Ausbohrloch eines Citrusbockkäfers in *Acer palmatum* (Foto: LfL Bayern)

Um zukünftig die potentielle Gefahr für unsere einheimischen Laubbäume gering zu halten, ist durch den Pflanzenschutzdienst des Landes verstärkt gegen eine mögliche Einschleppung und eventuelle Etablierung des Quarantäneschädlings vorzugehen.



### 3 Erstfund des Bananentriebbohrers in M-V

Ende September 2008 wurden in den Verkaufsausstellungsräumen eines Gartenfachmarktes erhebliche Schäden an einem Drachenbaum und an Washingtoniapalmen festgestellt. Wenig später zeigten sich Befallssymptome auch an Einzelexemplaren von Goldfruchtpalme, Palmfarn, Glänzender Fiederaralie und Kentiapalme.

Diagnostiziert wurde der Bananentriebbohrer (*Opogona sacchari*), der zur Familie der Echten Motten zählt und aufgrund seiner Gefährlichkeit für Zierpflanzen und Gemüse in Gewächshäusern nach der Pflanzenbeschauverordnung ein meldepflichtiger Quarantäneschadorganismus ist.

#### Heimat und Verbreitung

*Opogona sacchari* ist in den tropischen und subtropischen Regionen Afrikas beheimatet, gilt dort jedoch nicht als Schädling. Seine Verschleppung auf die Kanarischen Inseln in den 1920er Jahren und nach Süd- und Mittelamerika in den 1970er Jahren führte zu schweren Schäden an dortigen Bananenkulturen. 1953 wurde er erstmals in Europa (Dänemark) an importierten kanarischen Bananen gefunden, daher der eigenwillige deutsche Name Bananentriebbohrer (Abb. VII-8).



Abb. VII-8: Die unscheinbaren, dämmerungs- bzw. nachtaktiven Falter sitzen tagsüber in dunklen Verstecken, im Bild ein Männchen

Seit den 1980er Jahren tritt das Schadinsekt vermehrt in allen westeuropäischen Ländern an verschiedensten Kulturen in Gewächshäusern auf, vor allem in den Niederlanden und in Italien.

In Deutschland wurde er 1987 bei Importkontrollen in Baden-Württemberg an Drachenbäumen gefunden. In der Folgezeit gab und gibt es regelmäßige Meldungen über das Auftreten an verschiedensten Zier- und Gemüsepflanzen in Gewächshäusern an verschiedenen Standorten in ganz Deutschland. Betroffen sind vor allem Betriebe, die exotische

Pflanzen aus den Hauptbefallsländern (auch Holland und Italien) zukaufen, sie weiterkultivieren oder Handel mit ihnen treiben.

#### Biologie

Der unscheinbare Falter mit einer Flügelspannweite von ca. 20-26 mm und einer Körperlänge von ca. 12-15 mm hat befranzte, matt bräunliche Vorderflügel, die bei starker Lichteinwirkung einen Bronzeschimmer aufweisen. Die ebenfalls befranzten Hinterflügel sind heller mit schmutzig graubraunem Farbton. Die Weibchen weisen zwei schwarze Flecken je Vorderflügel auf, die Männchen eine dunkle Längsbänderung. Die Schuppen sind äußerst empfindlich und fallen bei Berührung schnell ab. Dies hat in wissenschaftlichen Veröffentlichungen zu Ungenauigkeiten in der Beschreibung der Geschlechter bis hin zu ihrer Verwechslung geführt.

Die Falter nehmen keine Nahrung auf und haben eine Lebensdauer von fünf bis sieben Tagen. Das Weibchen legt mittels Legebohrer ca. fünf Eier gruppenweise in das Gewebe der Wirtspflanze hinein, insgesamt um die 100 Eier. Diese sind äußerst schwer zu finden. Die geschlüpften ein bis zwei Millimeter großen Eiräupchen fressen sich zunächst waagrecht in die Pflanze hinein und minieren dann im Inneren von Holzigen oder „fleischigen“ Pflanzenteilen, wobei die Rinde unberührt bleibt. Diese fühlt sich an den Befallsstellen weich an und lässt sich leicht eindrücken. Im Laufe der Zeit höhlt die wachsende Raupe das Innere der Pflanze mehr oder weniger vollständig aus.

Die Larve wird bis ca. 25 mm lang. Sie hat einen Durchmesser von bis zu drei Millimetern, ist gelblich weiß bis graubraun mit je vier gleichmäßig angeordneten, plattenartigen, schwarzbraunen Flecken auf den Abdominalsegmenten 1 bis 8 (Abb. VII-9).



Abb. VII-9: Larven mit den typischen gleichmäßigen, plattenartigen Flecken



Abb. VII-10: Puppe, aus dem Befallsstamm herausragend, kurz vor dem Falterschlupf

Typisch sind weiterhin eine rotbraune, flache Kopfkapsel mit stark entwickelten Mandibeln und lateral offene Kranzfüße. Die äußerst lichtscheuen Larven reagieren bei Berührung der Kopfkapsel mit einer schnellen Rückwärtsbewegung. Die Raupen verpuppen sich innerhalb der Pflanze. Die Puppe ist rotbraun, ca. zehn Millimeter lang und spinnt einen schmutzig weißen Kokon, bedeckt mit Fraßmehl. Vor dem Schlupf der Imago arbeitet sie sich mittels zweier gebogener Haken am Hinterleib zu ca. zwei Dritteln aus der Pflanze heraus (Abb. VII-10).

In der Laborzucht auf einem Drachenbaum und auf Kartoffeln bei Temperaturen um 20° C und einer relativen Luftfeuchte von 70 bis 80 % dauerte der Lebenszyklus ca. zwei Monate: Eistadium 10-12 Tage, Larvenstadium 25-30 Tage, Puppenstadium 18-20 Tage, Lebensdauer der Falter 5-6 Tage.

#### Wirtspflanzen und Schadbilder

Der Bananentriebbohrer hat ein breites Wirtspflanzenspektrum und kann generell alle Pflanzenarten schädigen, in die sich die Larve einzubohren vermag und Nahrung vorfindet. Bevorzugt werden

Pflanzen mit verdickten Stängeln, mit Knollen, Rhizomen und dergleichen.

Unter der Vielzahl der Wirtspflanzen seien hier die Wichtigsten genannt: importierte Zierpflanzen, vor allem *Dracaena*, *Yucca*, *Arecaceae*, *Araliaceae* und *Cactaceae* sowie heimische Arten, vor allem *Begoniaceae*, *Diffenbachia*, *Euphorbiaceae* und *Cyclamen*. Bei uns kann der Schädling nur unter Gewächshausbedingungen überleben, wobei unter günstigen Bedingungen bis zu acht Generationen im Jahr möglich sind.

Zu spät erkannter Befall führt unweigerlich zum Verlust der Pflanze, deshalb ist unbedingt auf Verdachtssymptome zu achten! Das sind eingesunkene Stellen, Aushöhlungen oder plötzliches Welken und Abfallen von Blättern. Des Weiteren ist der Kotauswurf der Larven typisch. Hier finden sich auffällige Ansammlungen wurst- oder kugelförmiger Kotkrümel am befallenen Stamm und auf dem Topfsubstrat (Abb. VII-11).



Abb. VII-11: Typische Kotkrümel am Stamm einer befallenen Fiederaralie

## 4 Neue Schaderreger im Obstbau

Die globale Erwärmung und eine veränderte Pflanzenschutzpalette haben in der Apfelproduktion Deutschlands dazu geführt, dass die Kommaschildlaus, ein bisher unbeachteter, Wärme liebender Nischenschädling, zu einem Hauptschaderreger wurde. Auch in M-V ist diese Entwicklung zu beobachten. Während im Jahr 2007 nur drei Prozent der im Pflanzenschutzdienst untersuchten Apfel-Fruchtholzproben einen bekämpfungswürdigen Besatz mit Kommaschildläusen aufwiesen, lag der Anteil im Jahr 2008 bei zehn und aktuell im Jahr 2009 bei 15 Prozent. 2007 fand der Pflanzenschutzdienst bei Bonituren im Erwerbsobstbau erstmalig Kommaschildläuse auf Früchten (Abb. VII-12). Bisher waren sie ausschließlich auf dem

Holz zu beobachten. Ein Jahr später erhöhten sich sowohl Befallshäufigkeit als auch Befallsstärke.

Äpfel mit einem Schädlingsbesatz lassen sich nicht als Tafelware vermarkten. Diese Früchte werden unter großem Wertverlust als Mostobst verarbeitet.

2008 wurden auch in Kleingärten erstmalig Kommaschildläuse auf Früchten entdeckt. Da hier selten in die Populationsentwicklung von Schädlingen eingegriffen wird, gelten steigende Temperaturen als eine mögliche Ursache für die derzeit beobachtete Massenentwicklung der Schildläuse. Grundsätzlich rechnet der Pflanzenschutzdienst bei globaler Erwärmung mit einer weiteren Zunahme tierischer Schädlinge.





Abb. VII-12: Kommaschildläuse auf der Frucht

Dieser Prozess wird außerdem mit dem Ersatz breit wirksamer Mittel durch selektive Pflanzenschutzpräparate beschleunigt. Die sich verschärfenden Anforderungen an die Pflanzenschutzwirkstoffe im Zulassungsverfahren, z. B. an ihre Selektivität, führen in diesem Fall zu einer Vermehrung eines ständig vorhandenen, bislang bedeutungslosen Schaderregers.

In der Kulturheidelbeerproduktion in M-V wurde im Jahr 2008 ein neuer Schädling beobachtet. Die Raupen des bislang unbekanntes Schadschmetterlings haben 2008 gleich auf einem Viertel der Anbaufläche zum Totalausfall der Ernte geführt. Der Schmetterling wurde im entomologischen Labor des Pflanzenschutzdienstes zum Schlupf gebracht und dann bestimmt.



Abb. VII-13: Der Geflammte Rebenwickler führte auf einem Viertel der Anbaufläche zum Totalausfall der Ernte

Es handelt sich um den Geflammten Rebenwickler (*Clepsis spectrana*), der zwei Generationen im Jahr durchläuft (Abb. VII-13). Diese Wicklerart kann sich auf dem Weidenröschen, einem Problemkraut der Kulturheidelbeere in M-V, entwickeln. Sie ist in Weinanbaugebieten als Schädling bekannt. Der Flugverlauf des Schmetterlings lässt sich mit Pheromonen (Lockstoffen) dokumentieren. So können in der integrierten Produktion sinnvolle Behandlungszeitpunkte ermittelt werden. Außerdem stehen geeignete Pflanzenschutzpräparate zur Verfügung, um das Problem in der Saison 2009 zu begrenzen.

## 5 Aufwändige Prüfungen bei Pflanzkartoffeln – warum?

Für Phytomediziner zählt die Kartoffel zu den interessantesten Fruchtarten, denn ihr Krankheitspektrum ist beachtlich: Zahlreiche Insekten, Pilze, Bakterien und Viren bedrohen die Gesundheit der Pflanzen. Im vergangenen Jahr bereiteten Viruskrankheiten die größten Probleme.

Die verschiedenen Kartoffelvirosen werden auch als "Abbaukrankheiten" bezeichnet. Durch die vegetative Vermehrung der Fruchtart übertragen sich die Virusinfektionen von der Mutterknolle auf die Tochterknollen und können bei mehrmaligem Nachbau des gleichen Ausgangsmaterials zum Totalausfall führen.

Um das Auftreten der Abbaukrankheiten zu minimieren, setzt die Kartoffelzüchtung auf Resistenzen. Bei der Vielzahl der verfolgten Zuchtziele, es sind mehr als 40 Merkmale, ist es vorstellbar, dass die Resistenzen gegen die sechs wirtschaftlich bedeutendsten Viruskrankheiten nicht immer mit anderen gewünschten Merkmalen oder Merkmalskombinationen harmonieren. Deshalb sind nicht alle Sorten resistent, zumal sich die Viren auch ständig verändern. In der Erhaltungszucht wird sehr viel Aufwand betrieben, um die zugelassenen

Sorten immer wieder gesund und in der ursprünglichen Verfassung der Landwirtschaft zur Verfügung zu stellen (Abb. VII-14).



Abb. VII-14: Hervorragende Knollenentwicklung einer gesunden Staude

Im Gegensatz zu den generativ vermehrten Mähdruschfrüchten müssen Pflanzkartoffeln einen sehr aufwendigen Prüfungsprozess vor der Bestätigung

als anerkanntes (zertifiziertes) Pflanzgut durchlaufen, um eventuell vorhandene Krankheiten zu entdecken. Dieser Prozess beginnt mit der Prüfung der Vermehrungsbestände (Abb. VII-15). Bei der Besichtigung durch kompetente Fachleute werden Merkmale wie Sortenreinheit und Krankheitsbefall festgestellt. Der Vermehrer entfernt kranke Pflanzen und fremde Typen bei mehrmaligen Durchgängen aus den Beständen. Von den geernteten Knollen, die im nächsten Frühjahr wieder zur Auspflanzung vorgesehen sind, werden Proben für weitere Untersuchungen entnommen.



Abb. VII-15: Knollen einer gesunden (links) und einer viruskranken Staude

Die Prüfung auf Viruskrankheiten in M-V erfolgt in der Außenstelle des Landesamtes für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei (LALLF) in Gülzow. Ausgeschnittene Teile der Knollenkrone werden im Gewächshaus ausgepflanzt. An dem daraus wachsenden Trieb sind die Symptome der Viruskrankheiten in der Regel zu erkennen (Abb. VII-16). Über ein zusätzliches serologisches Prüfverfahren am Blattsaft können die einzelnen Viren in der Pflanze bestimmt werden.

Nach dem Sortierprozess erfolgt in den Aufbereitungsanlagen der Lagerhäuser durch geschulte Probenehmer nochmals eine Beurteilung der Kartoffeln auf weitere Knollenkrankheiten sowie äußere und innere Mängel.



Abb. VII-16: Pflanzenanzucht im Gewächshaus (links viruskranke Pflanze)

Es ist also ein umfangreicher Komplex an Prüfungen notwendig, bevor erfolgreich zertifiziertes Pflanzgut abgepackt und mit einem amtlichen (meistens blauen) Etikett auf die Reise zum Empfänger geschickt werden kann. Durch das amtliche Etikett erfahren die Käufer, dass es sich um geprüfte Ware handelt. Sie pflanzen diese Knollen dann aus, um hochwertige Qualitätskartoffeln für den Frischverzehr und für die Verarbeitungsindustrie mit ihren Produktionsrichtungen für Pommes frites, Chips oder Püree bzw. Stärkeproduktion zu erzeugen.

Zertifiziertes Pflanzgut ist aber auch für den Haus- und Kleingarten die erste Wahl, denn es stellt die Voraussetzung für gesunde, ertragreiche Kartoffelstauden dar. Es lohnt sich darum für jeden Kleingärtner, beim Einkauf des Pflanzgutes auf das blaue Etikett zu achten!

## 6 Bienenschäden durch Pflanzenschutzmittel in M-V



Abb. VII-17: Honigbiene in einer Pflaumenblüte

Mit kaum einem anderen Tier verbinden die Menschen so viel Positives wie mit der Honigbiene (*Apis mellifera* L.). Sie sorgt als wichtigstes heimisches Bestäuberinsekt für den Fortbestand unserer Pflanzenwelt (Abb. VII-17), liefert bereitwillig Honig, Gelee Royal und Propolis und ist Sinnbild beständigen Fleißes. Darüber hinaus fasziniert die Honigbiene als Staaten bildendes Lebewesen.

All das schützt die Tiere jedoch nicht vor widrigen Umwelteinflüssen, deren Auswirkungen verstärkt seit drei Jahren diskutiert werden (Abb. VII-18 und 19). Woraus resultieren die Bienenverluste, die für Deutschland im Durchschnitt der letzten 10 Jahre mit jährlich 16 % angegeben werden und welchen Anteil hat der chemische Pflanzenschutz daran?





Abb. VII-18: Ursachen vermindelter Vitalität von Bienenvölkern

Die Vitalität der hiesigen Bienen wird durch eine Reihe verschiedener Faktoren beeinträchtigt. Unsere Kulturlandschaft ist im Sommer blütenarm und bietet den Bienen außerhalb der Haupttrachten (Raps, Obst) kein ausreichendes Nahrungsangebot. Zahlreiche Parasiten (*Varroa*-Milbe, *Nosema* sp.) und Krankheiten (Virosen) bedrohen den Bestand der Völker. Die Imker dürfen sich auch deshalb kaum Fehler bei Völkerführung und Zucht leisten. Bienenschutz und chemischer Pflanzenschutz sind nur bei strikter Einhaltung rechtlicher Regelungen koexistenzfähig.

Um schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit von Mensch und Tier sowie auf die Umwelt auszuschließen, durchlaufen Pflanzenschutzmittel ein umfangreiches Zulassungsverfahren. In diesem Verfahren wird auch die Bienengiftigkeit der Wirkstoffe, Produkte und relevanter Produktmischungen in einer mehrstufigen Prüfung getestet. Im Ergebnis führt dies zu einer Einstufung aller Pflanzenschutzmittel in eine von vier Kategorien der Bienengefährlichkeit:

**Kategorien der Bienengefährlichkeit**

B1	bienengefährlich, der Einsatz in Blütenpflanzen ist generell untersagt
B2	bienengefährlich, ausgenommen bei Anwendung nach dem täglichen Bienenflug bis 23.00 Uhr MEZ
B3	Bienen werden nicht gefährdet aufgrund der durch die Zulassung festgelegten Anwendung des Mittels
B4	nicht bienengefährlich

Bei strikter Beachtung der Bienenschutzauflagen und dem Einsatz der Pflanzenschutzmittel gemäß Bienenschutzverordnung sollten Bienenschäden ausgeschlossen sein. Dennoch gelangen immer

wieder Fälle von Bienenverlusten zur Anzeige – in M-V 19 in den letzten drei Jahren.

In M-V überwiegt der Anteil nicht aufgeklärter Bienenschäden (Abb. VII-19). Dies deutet auf die Vielschichtigkeit des Problems hin und zeigt, dass es nicht immer einfache Antworten auf die Frage nach der Ursache für die Völkerverluste gibt. Zuordenbare Bienenschäden traten vor allem im Raps auf und resultierten in den angeführten Fällen aus klaren Verstößen gegen das Pflanzenschutzrecht und die Bienenschutzverordnung. Hier erfolgten Behandlungen gegen spät einfliegende Rapsglanzkäfer zu Blühbeginn mit bienengefährlichen Insektiziden oder es wurde die Bienengiftigkeit bestimmter Mittelkombinationen nicht beachtet.

Nachweisliche Verstöße gegen das Pflanzenschutzgesetz und die Bienenschutzverordnung ziehen Ordnungswidrigkeitenverfahren nach sich und haben den teilweisen Verlust der Ausgleichszahlungen zur Folge. Gemessen an dem Anbauumfang des Rapses sind sie glücklicherweise eher selten.

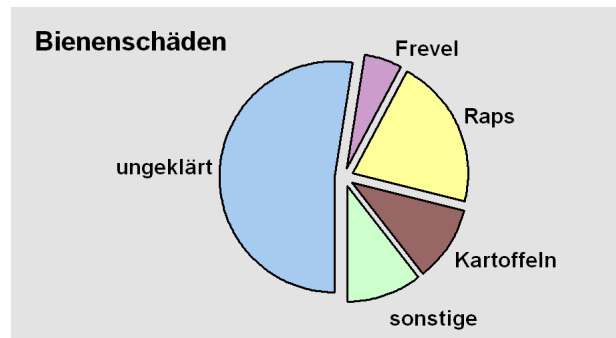


Abb. VII-19: Anteil der Bienenschäden in verschiedenen Kulturen in den Jahren 2006 bis 2008 in M-V (n=19)

Bei guter fachlicher Praxis sind Bienenvergiftungen also unwahrscheinlich. Allerdings ist die Sensitivität gegenüber nicht bienengefährlichen Pflanzenschutzmitteln bei einem schlechten Ernährungs- oder Gesundheitszustand der Bienen sowie der Beladung der Immen mit Coumaphos, einem Wirkstoff zur Varroabekämpfung, stark erhöht.

Um gut ernährte, starke und gesunde Bienenvölker zu etablieren, ist imkerisches Können gefragt. Landwirte müssen sich bei dem Einsatz von Insektiziden noch stärker an bestehenden Bekämpfungsrichtwerten orientieren. Das erspart unnötige Behandlungen und schont Bienen und andere Nützlinge. Unerlässlich ist die Kommunikation zwischen Landwirten und Imkern. Traditionell gut funktioniert sie zwischen Imkern und Obstbauern. Trotz ähnlich kritischer Verhältnisse wie im Raps gelangten Bienenschäden hier in den letzten fünf Jahren nicht zur Anzeige.



## 7 Getreideumschlag im Seehafen Rostock

Alle Länder sind heute durch den globalen Handel immer enger aneinander gerückt. Die Gefahr einer Einschleppung und Ausbreitung von neuen Schaderregern ist sehr groß. Aufgabe der Pflanzengesundheitskontrolle ist es, die Einschleppung und Ausbreitung von Quarantänekrankheiten und –schaderregern wirksam zu verhindern. Zu den Quarantäneschadorganismen gehören bestimmte Bakterien, Viren, Pilze, Insekten, Milben und Nematoden, die im Lande noch nicht oder nur vereinzelt vorkommen, besonderen ökonomischen Schaden anrichten und nur schwer oder gar nicht bekämpfbar sind. Diese Schadorganismen sind weltweit gelistet und ihre Bekämpfung durch Rechtsverordnungen von Ländern und Staatengemeinschaften (EU) geregelt. Gleichzeitig ist die Befallsfreiheit von Pflanzensendungen in andere EU-Mitgliedstaaten sowie in Drittländer (Nicht-EU-Länder) zu kontrollieren und zu zertifizieren.

Für den Export von Getreide in Drittländer ist zu beachten, dass die Importländer teilweise strenge Anforderungen an die Befallsfreiheit der Warensendung von Schadinsekten, pilzlichen Schaderregern und speziellen Unkrautsamen stellen (Abb. VII-20).

Für den Getreideumschlag stehen im Seehafen Rostock zwei Schiffsbelader mit Stundenleistungen bis zu 1.000 t bereit. Ein Förderband-Verbundsystem sichert den Transport des Getreides von den 436.000 t fassenden Siloanlagen bis in die Schiffe.

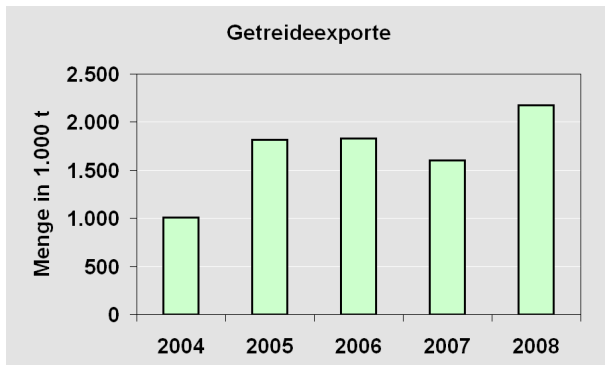


Abb. VII-20: Durch den Pflanzenschutzdienst begutachtete Getreideexporte aus M-V

Die bei der phytosanitären Exportabfertigung von Getreide, wenn auch nur vereinzelt festgestellten Funde von Vorratsschädlingen verdeutlichen, dass der Vorratsschutz von Getreide auch zukünftig nicht vernachlässigt werden darf. Daher ist eine sorgfältige Kontrolle auf Befall mit Schaderregern

durchzuführen und das Exportgut gegebenenfalls zu behandeln.

Bei Anlieferungen von Getreide in die Lager des Seehafens Rostock erfolgt eine privatrechtliche Kontrolle der Partien durch hier ansässige Firmen. Nur befallsfreies Getreide wird angenommen. Es ist zweckmäßig, im Lieferbetrieb Vorkontrollen durchführen zu lassen, bevor die Ware in den Hafen geliefert wird.

Bei geplanten größeren Exporten (Schiffsendungen) ist es erforderlich, sich zur Ausstellung von Pflanzengesundheitszeugnissen rechtzeitig mit dem Pflanzenschutzdienst in Verbindung zu setzen, damit eine ordnungsgemäße amtliche phytosanitäre Kontrolle des Exportgutes durchgeführt werden kann. Die Kontrolle auf Befall mit Vorratsschädlingen erfolgt während des gesamten Beladungsvorganges (Abb. VII-21). Ist die Ware frei von Beanstandungen, wird ein Pflanzengesundheitszeugnis ausgestellt.

2008 wurden im Seehafen Rostock mehr als zwei Millionen Tonnen Getreide durch die Mitarbeiter des Pflanzenschutzdienstes beprobt und phytosanitär kontrolliert. Nach erfolgreicher Untersuchung konnte jeweils für die Sendungen ein Pflanzengesundheitszeugnis (PGZ) ausgestellt werden, das die Befallsfreiheit von Krankheiten, Schädlingen oder Fremdbesatz garantiert. Insgesamt wurden durch die Mitarbeiter 153 PGZ ausgestellt. Das ist deutlich mehr als in den vergangenen Jahren. Die Getreideexporte gingen in über 30 Länder, vorrangig in Staaten Asiens und Afrikas.



Abb. VII-21: Probenahme und Kontrolle auf Vorratsschädlinge während der Schiffsbeladung

## VIII Fischereiverwaltung, -aufsicht, -förderung

Der Schutz des Lebensraumes Wasser und die Erhaltung seiner mannigfaltigen Tier- und Pflanzenwelt sind zu einer zentralen Aufgabe der Gesellschaft geworden. Auch die meisten Fischarten benötigen heute, neben einer guten Wasserqualität, weitere Schutzmaßnahmen, um einer drohenden Überfischung zu begegnen. Für den Fischfang als legitime Nutzung der Gewässer muss es daher Grenzen und Regeln geben, um die Fischbestände zu erhalten (Abb. VIII-1). Sowohl die Europäische Union als auch Bund und Land haben die rechtlichen Bedingungen geschaffen, unter denen die Fischerei, auch das Angeln ausgeübt werden darf.



Abb. VIII-1: Fischer beim Aufnehmen von Reusen

Die Verwaltung der Fischerei und Fischwirtschaft wird im M-V vom Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz M-V als oberste Fischereibehörde und vom Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei (LALLF) als obere Fischereibehörde (Fachbehörde) wahrgenommen.

Daneben obliegt die Zuständigkeit für die Erteilung von Fischereischeinen auf Lebenszeit und Touristenfischereischeinen (neben dem LALLF) den Städten, Ämtern und amtsfreien Gemeinden als örtliche Ordnungsbehörden. Die Fischereischeinprüfung führen ebenfalls die örtlichen Ordnungsbehörden durch.

Neben den Verwaltungsaufgaben hat die Durchführung der Fischereiaufsicht und -überwachung auch im Rahmen der europäischen Programme große Bedeutung für den Schutz und die nachhaltige Nutzung der Fischbestände. Sie wird von der oberen Fischereibehörde als gesetzliche Aufgabe wahrgenommen, wobei die Mitarbeiter der fünf Fischereiaufsichtstationen (Wismar, Warnemünde, Stralsund, Rügen und Usedom) die Aufsicht an den Küsten- und den Binnengewässern zu Land und zur See hauptsächlich durchführen. Dementsprechend gliedert sich die Tätigkeit der oberen Fischereibehörde in drei Hauptaufgaben: Verwaltung, Aufsicht und Förderung. Diese sollen nachfolgend erläutert werden.

### 1 Fischereiverwaltung

In der Fischereiverwaltung werden die Zugangsbedingungen zur Ausübung der Fischerei geprüft und die entsprechend notwendigen Zertifikate, Erlaubnisse und Genehmigungen erteilt. Im Jahr 2008 betraf dies folgendes:

Jahresanglerlaubnisse	56.022
Wochenanglerlaubnisse	20.623
Tagesanglerlaubnisse	27.347
Ausgabe von Fischereiabgabemarken	97.112
Registrierung von Fischereibetrieben	32
Fischereierlaubnisse für Berufsfischer	793
Reusenplatzgenehmigungen	24
Ausnahmegenehmigungen für Berufsfischer, Wissenschaftler etc.	529

#### Fischereischeinprüfung

Den zuständigen Prüfungsbehörden (örtliche Ordnungsbehörden) wurden auf Anforderung die amt-

lichen Vordrucke der Fischereischeinprüfung zur Durchführung der Prüfung übergeben.

Im Jahr 2008 wurden von den Behörden 168 Termine für die Fischereischeinprüfung im Land M-V anberaumt, für die 4.249 Fragebögen (davon 665 russischsprachige Fragebögen) angefordert wurden.

#### Fischereischein auf Lebenszeit

Von den zuständigen Behörden wurden im Jahr 2008 3.122 Fischereischeine auf Lebenszeit (nach erfolgreicher Sachkundeprüfung) neu ausgestellt.

Im Rahmen der Anforderungen auf Umtausch von Fischereischeinen anderer Bundesländer wurden wegen Umzugs 239 Anträge zur Vergleichbarkeit der Sachkundevoraussetzungen durch das LALLF geprüft und das Ergebnis den zuständigen Behörden und Antragstellern mitgeteilt (217 positiv, 22 negativ).

#### Touristenfischereischein

Mit der Einführung eines Touristenfischereischeines im Sommer 2005, der durch jeden Antragstel-

ler einmal im Kalenderjahr für bis zu 28 aufeinander folgende Tage ohne Sachkundeprüfung erworben werden kann, waren die notwendigen Verwaltungsmaßnahmen fortzuführen.

Den zuständigen 119 örtlichen Ordnungsbehörden wurden im Verlauf des Jahres 2008 rund 12.000 Ausweisformulare und Broschüren „Der zeitlich befristete Fischereischein“ auf Anforderung zur Ausgabe zugesandt. Die vorgenannte Broschüre war aufgrund der verstärkten Anfragen von ausländischen Bürgern im Jahr 2007 zweisprachig (Deutsch/Englisch) aufgelegt worden.

Die nach dem Ablauf des Jahres 2008 durchgeführte Auswertung zur Erteilung des Touristenfischereischeins zeigte, dass die von der obersten Fischereibehörde erwartete Zahl erteilter Touristenfischereischeine übertroffen wurde. Es wurden insgesamt 11.436 Touristenfischereischeine erteilt, davon 1.651 an Bürger des Landes M-V, 9.403 an Bürger der anderen Bundesländer und 382 an Bürger anderer Staaten.

### Fischereiflotte

Ziel der gemeinsamen Fischereipolitik ist es, die Fangkapazitäten so anzupassen, dass eine nachhaltige Bewirtschaftung der lebenden aquatischen Ressourcen sichergestellt wird. Vor diesem Hintergrund hat die Verwaltung der Fischereiflotte und die Überwachung und Einhaltung der Referenzgrößen „Kilowatt“ (kW) und „Bruttoraumzahl“ (BRZ) der Flottenkapazität an Bedeutung zugenommen.

In M-V ergibt sich einschließlich der vier Fahrzeuge der Großen Hochseefischerei der in der Tabelle VIII-1 dargestellte Stand der Fischereiflotte.

Tab. VIII-1: Übersicht zur Fischereiflotte in M-V

Länge über alles (in m)	Anzahl	Kapazität in BRZ	Leistung in kW
bis 6	463	465	4.320
6,01 bis 8	158	295	2.702
8,01 bis 10	136	646	5.548
10,01 bis 15	79	1.055	7.551
größer als 15	20	22.619	22.610
gesamt	856	25.080	42.731

Im Jahr 2008 wurden folgende Veränderungen in der Fahrzeugkartei registriert und über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) an die Europäische Kommission gemeldet:

Abgänge	55
Zugänge	35
Neuvermessungen von Fahrzeugen	38
sonst. Änderung der Fahrzeugkartei	126

Für 36 der 55 abgemeldeten Fischereifahrzeuge wurden von der zuständigen Bundesbehörde Kapazitätslizenzen für ein späteres Ersetzen durch ein anderes Fahrzeug ausgestellt.

### Fangstatistik

Dem LALLF obliegt auch die Führung der Fangstatistiken (Abb. VIII-2).

Für die Kleine Hochsee- und Küstenfischerei werden im Rahmen der Fangerfassung und der Quotenüberwachung die wirtschaftlichen Ergebnisse der rund 500 Betriebe der Kleinen Hochsee- und Küstenfischerei mit mehr als 850 Fischereifahrzeugen monatlich registriert. Darüber hinaus wird gemäß den Vorschriften des gemeinschaftlichen Fischereirechts (EU) für logbuchpflichtige Fahrzeuge (Lüa  $\geq$  8 m) eine tägliche bzw. reisenbezogene Fangerfassung durchgeführt. Dies betraf im Jahr 2008 mehr als 200 Fischereifahrzeuge.

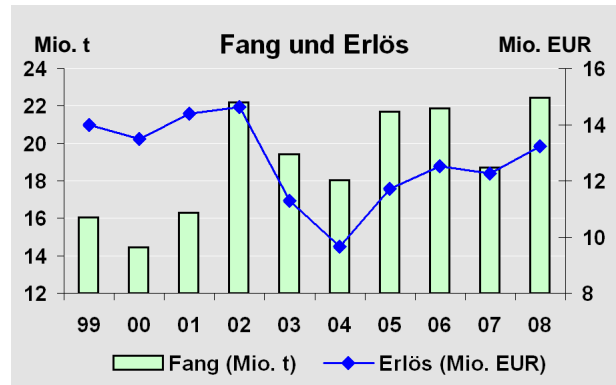


Abb. VIII-2: Fangstatistik Küstengewässer 1999-2008

Weitere Angaben zu den Fischarten und Fanggebieten können unter [www.lallf.de](http://www.lallf.de) > Fischerei > Statistik > Küstenfischerei eingesehen werden.

Die Statistik zu den Fängen und Erlösen aus der Binnenfischerei ist als Jahresstatistik von den Betrieben der Binnenfischerei und Aquakultur jeweils im Januar mitzuteilen. Die zusammengefasste Statistik der 63 Betriebe der Binnenfischerei und Aquakultur wird im Agrarbericht des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz veröffentlicht.

### Besatzmaßnahmen

Seit dem Jahr 2000 werden durch die obere Fischereibehörde Besatzmaßnahmen in den Küstengewässern und deren Zuflüssen zur Erhaltung, zum Aufbau und zur Pflege eines dem Gewässer angepassten Fischbestandes durchgeführt. Die Finanzierung der Maßnahmen, die sich auf die gesetzliche Hegeverpflichtung berufen, wird durch bis zu 20 % der Einnahmen aus dem Verkauf von Angelerlaubnisscheinen vorgenommen.



Mit dem Institut für Fischerei der Landesforschungsanstalt und den Fischereiverbänden wurde nach intensiven Konsultationen eine Besatzstrategie zur Stützung der Bestandsentwicklung bei Meerforellen und Ostseeschnäpel definiert.

So konnte in Fortführung des Besatzprogrammes im Jahr 2008 rund 400.000 Ostseeschnäpelbrütlinge in die Darßler Boddenkette zum Bestandsaufbau und 540.000 Meerforellenbrütlinge zur Bestandsstützung in die Fließgewässer ausgebracht werden (Abb. VIII-3).

Die Kosten für die Besatzmaßnahmen im Jahr 2008 betragen 89.100 Euro.

Um den Erfolg der Besatzmaßnahmen zu kontrollieren, wurden für den Meerforellenbesatz durch Fischereibiologen Probefischungen zur Effizienzkontrolle in den besetzten Fließgewässern durchgeführt.



Abb. VIII-3: Laicherbrütung in Zugergläsern

## 2 Fischereiförderung

Nach dem Anlaufen des neuen Förderprogramms der Europäischen Gemeinschaft, dem Europäischen Fischereifonds 2007-2013 (EFF) und dem Erlass der entsprechenden nationalen Förderrichtlinien des Bundes und des Landes konnten im Jahr 2008 erste Bewilligungen erfolgen. Das LALLF ist in der Richtlinie zur Förderung der Fischerei und Fischwirtschaft in M-V für die Fördermaßnahmen als zuständige Behörde für die Prüfung und Bewilligung der Förderanträge benannt worden:

- Investitionen an Bord von Fahrzeugen,
- Maßnahmen der Kleinen Küstenfischerei,
- sozioökonomische Ausgleichszahlungen,

- Kollektive Aktionen.

Im Jahr 2008 wurden drei Vorhaben der „kleinen Küstenfischerei“ und sieben Vorhaben von „Investitionen an Bord von Fischereifahrzeugen“ mit einem Investitionsvolumen von ca. 70 T€ mit einem Fördersatz zwischen 40 und 60 % bewilligt.

Erstmals wurde hierbei auch die Ausrüstung von Fischereibetrieben mit akustischen Abschreckvorrichtungen „Pinger“, die die Auswirkungen der Fischerei auf nicht kommerziell genutzte Arten verringern und dem Schutz der einheimischen Schweinswale dienen, aus Mitteln des Landes und des EFF gefördert.

Weitere Fördervorhaben, u. a. auch der Großen Hochseefischerei, wurden für 2009 angekündigt.

## 3 Fischereiaufsicht

Die Mitarbeiter der Fischereiaufsichtsstationen führen die Fischereiaufsicht an und auf den Binnen- und Küstengewässern, an den Anlandeorten, den Häfen, auf den Fischmärkten und den sonstigen Erstvermarktungseinrichtungen durch.

Den Fischereiaufsichtsstationen ist jeweils ein örtlicher Zuständigkeitsbereich zugeordnet, der sich an den Fischereibezirken orientiert, um die besonderen fischereibiologischen und fischereiwirtschaftlichen Bedingungen ausreichend zu berücksichtigen. Insgesamt umfasst der Kontroll- und Verwaltungsbereich:

- innere Küstengewässer (acht Fischereibezirke) ca. 170.000 ha,

- äußere Küstengewässer ca. 600.000 ha,
- Küstenlinie = 1.943 km, mit 118 Fischereistandorten,
- mehr als 2.000 Binnengewässer,
- ca. 700 Küstenfischer, ca. 250 Binnenfischer
- ca. 100.000 Angler in M-V

Auf See und an Land bestehen die Schwerpunkte der Fischereiaufsicht u. a. in der Überwachung und Kontrolle der aktiven Fischerei, der technischen Erhaltungsmaßnahmen (Netzkonstruktion, Fluchtfenster, Maschenöffnung), der angelandeten Fänge (Schonzeiten, Mindestmaße, Beifänge). Im Rahmen der Umsetzung von Kontrollmaßnahmen

zum Wiederaufbauplan der Dorschbestände in der Ostsee wurde ein Dorschinspektionsprogramm mit spezifischen Eckwerten für die See- und Anlandekontrollen erstellt.

Im Jahr 2008 wurden 2.010 Kontrollen auf See vorgenommen, wobei mit den Fischereiaufsichtsfahrzeugen insgesamt 767 Seetage auf den Küstengewässern geleistet wurden. Des Weiteren wurden 3.814 Kontrollen in den Häfen sowie 111 Kontrollen für Vermarktung und Kennzeichnung der Fischereierzeugnisse durchgeführt. Im Zuge der Umsetzung des Dorschinspektionsprogrammes erfolgten 1.195 Kontrollen, bei denen die Anlandung von Dorsch physisch überwacht worden ist.

Neben der berufsmäßigen Fischerei wird die Fischereiausübung der Angler kontrolliert. Auf den Küsten- und Binnengewässern wurden von den Fischmeistern der Fischereiaufsichtsstationen mehr als 8.500 Kontrollen zur anglerischen Fischereiausübung vorgenommen. Hinzu kommen mehr als 15.000 Kontrollen der Angler durch die ehrenamtlichen Fischereiaufseher.

Dem LALLF obliegt als zuständige Bußgeldbehörde die Verfolgung und Ahndung der im Rahmen der Fischereiaufsicht festgestellten ordnungswidrigen Handlungen. Im Jahr 2008 wurden 1.952 rechtswidrige Handlungen gegen fischereirechtliche Vorschriften u. a. registriert. Damit ist die Anzahl gegenüber dem Vorjahr um knapp 4 % gesunken.

Die Feststellungen wurden im LALLF angezeigt durch:

- Mitarbeiter des LALLF - 888 Fälle
- Ehrenamtliche Fischereiaufseher - 581 Fälle
- Wasserschutzpolizei - 447 Fälle
- sonstige - 36 Fälle.

Bei den Anglern war die „Schwarzangelei“ – das Angeln ohne Erlaubnis – in Verbindung mit der Verletzung der Fischereischeinpflcht das häufigste Delikt. Weitere rechtswidrige Handlungen betrafen das Angeln in Schonbezirken, die Nichtbeachtung des Verankerungsgebotes beim Bootsangeln in den Fischereibezirken, das Schleppangeln in Fischereibezirken, das Angeln mit ungültigem Fischereischein sowie die Nichtbeachtung der Schonzeiten und Mindestmaße der Fische.

Wie in den Vorjahren ergaben auch im Jahr 2008 die Ermittlungsverfahren in der überwiegenden Anzahl den Straftatbestand der Fischwilderei (855 Fälle). Daneben wurde in fünf Fällen wegen des Verdachtes der Urkundenfälschung ermittelt.

Im Bereich der Berufsfischerei (Küste) waren die Feststellungen mit 277 Fällen zum Vorjahr geringfügig ansteigend. Ein erheblicher Anteil der Feststellungen war in der Verletzung des EU-

Fischereirechtes (Logbuchführung, Anlandeerklärung etc. = 77 Fälle) als auch in der mangelhaften Kennzeichnung von Fanggeräten (85 Fälle) zu verzeichnen. Die Anlandung von Fischen während der Schonzeit wurde in 11 Fällen, die Anlandung von untermaßigen Fischen in 35 Fällen festgestellt.

### **Ehrenamtliche Fischereiaufseher**

Im Jahr 1992 wurde mit dem Neuaufbau der ehrenamtlichen Fischereiaufsicht begonnen und seit dem in Schulungs- und Verpflichtungsveranstaltungen mehr als 600 Personen zur gewissenhaften Erfüllung von Aufgaben in der Fischereiaufsicht bestellt.

Die ehrenamtliche Fischereiaufsicht setzt sich aus Mitgliedern der Vereine des Landesanglerverbandes, aus Beauftragten von Betrieben der Binnenfischerei und aus Mitarbeitern des amtlichen und ehrenamtlichen Naturschutzes zusammen. Die Fischereiaufseher nehmen Kontrollaufgaben nach den landesrechtlichen Vorschriften für ihren örtlichen Zuständigkeitsbereich (meist mehrere Kreise) wahr.

Bis zum November des Jahres 2007 hatten 26 Personen einen Antrag auf Verpflichtung eingereicht. Nach dem erfolgreichen Bestehen des schriftlichen Eignungstestes konnten im Februar 2008 zehn Personen in die Befugnisse eines Fischereiaufsehers eingewiesen und amtlich verpflichtet werden.

Neben der jährlichen Schulung der Gruppenleiter der Fischereiaufsicht wurden an weiteren neun Vor-Ort-Terminen auch Schulungs- und Fortbildungsmaßnahmen unter praktischen Bezug vorgenommen.

Für die Tätigkeit der ehrenamtlichen Fischereiaufsicht kann aus Mitteln der Fischereiabgabe eine Aufwandsentschädigung gezahlt werden. Im Jahr 2008 konnten nach Auswertung der eingegangenen Jahresberichte an 269 Fischereiaufseher mehr als 43.000 Euro ausgereicht werden.



## IX Abkürzungen

Abb.	Abbildung	d.h.	das heißt
ADI	Acceptable Daily Intake	DIDP	Diisodecylphthalat
AI	Aviäre Influenza	DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
AIJN	Association of the Industry of Juices and Nectars from Fruit and Vegetables of the European Union	DINCH	Diisononyl-1,2-cyclohexandicarbon-säureester
AKS	Akkreditierungsstelle	DINP	Diisononylphthalat
ARfD	Akute Referenzdosis	DM	Landkreis Demmin
AVV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift	DNA	Desoxyribonukleinsäure
BBP	Phthalsäureester Bencylbutylphthalat	DOP	Di-n-Octylphthalat
BEFFE	bindegewebeisweißes freies Fleischeiweiß	dt.	deutsch
BfR	Bundesinstitut für Risikobewertung	<i>E. coli</i>	Escherichia coli
BgVV	Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin	EFF	Europäischer Fischereifond
BHV1	Bovines Herpesvirus1 (IBR/IPV-Virus)	EFSA	Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit
BLE	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung	EG	Europäische Gemeinschaft
BRD	Bundesrepublik Deutschland	EIA	Enzym-Immunoassay
BRZ	Bruttoraumzahl	ELISA	Enzyme Linked Immunosorbent Assay
BSE	Bovine Spongiforme Encephalopathie	engl.	englisch
BT	Bluetongue	etc.	et cetera
BTV	Bluetongue virus	EU	Europäische Union
BU	bakteriologische Fleischuntersuchung	EG	Europäische Gemeinschaft
BÜP	Bundesweiter Überwachungsplan	EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
BVD	Bovine Virusdiarrhoe	FB	Forschungsbereiche
BVL	Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit	FBN	Forschungsinstitut für die Biologie landwirtschaftlicher Nutztiere
bzw.	beziehungsweise	FE	Fleischeiweiß
C.	Campylobacter	FLI	Friedrich-Loeffler-Institut
CASP	Colon ascendens stent peritonitis	FS	Frischsubstanz
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid	g	Gramm
CSTEE	Wissenschaftlicher Ausschuss für Toxizität, Ökotoxizität und Umwelt	GÜ	Landkreis Güstrow
DBP	Dibutylphthalat	ha	Hektar
DBR	Landkreis Bad Doberan	H	Hämagglutinin
cm	Zentimeter	Hg	Quecksilber
DE	Deutschland	ICP-MS	inductively-coupled-plasma mass-spectrometry
DEET	Diethyltoluamid	i. d. R.	in der Regel
DEHA	Diethylhexyladipa	ILAT	Institut für Lebensmittel, Arzneimittel und Tierseuchen
DEHP	Diethylhexylphthalat	inkl.	inklusive
		JECFA	Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives

KbE/g	Koloniebildende Einheiten/Gramm	n	Anzahl
kg	Kilogramm	N	Neuraminidase
km	Kilometer	ng	Nanogramm
kW	Kilowatt	NOKO	Norddeutsche Kooperation
l	Liter	NWM	Landkreis Nordwestmecklenburg
LALLF	Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei	NVP	Landkreis Nordvorpommern
LF	Landesfläche	OP-FIAF	Operationelles Programm Europäischer Fischereifonds
LFB	Landwirtschaftlichen Fachbehörde	OVP	Landkreis Ostvorpommern
LFGB	Lebensmittel- und. Futtermittel- gesetzbuch	PCB	Polychlorierte Biphenyle
L. m.	<i>Listeria monocytogenes</i>	PCDD	Polychlorierte Dibenzo-p-dioxine
LMKV	Lebensmittel-Kennzeichnungs- verordnung	PCDF	Dibenzofurane
LP AI	Low Pathogenic Avian Influenza	PCH	Landkreis Parchim
LU	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz	PCR	Polymerase-Kettenreaktion
Lüa	Länge über alles	PCV II	<i>Porcines Circovirus II</i>
LUFA	Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt	PET	Polyethylenterephthalat
LUNG	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie	PFT	Perfluorierte Tenside
LWL	Landkreis Ludwigslust	PFOA	Perfluorooctansäure
m	Meter	PFOS	Perfluorooctansulfonsäure
µg	Mikrogramm	PRRSV	<i>Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Virus</i>
MAR	Mikroagglutinationsreaktion	PSM	Pflanzenschutzmittel
max.	maximal	PVC	Polyvinylchlorid
MAZ	Messe- und Ausstellungszentrum	PWS	pharmakologisch wirksame Stoffe
MeLa	Fachausstellung für Landwirtschaft und Ernährung, Fischwirtschaft, Forst, Jagd und Gartenbau	QM	Qualitätsmanagement
mg	Milligramm	QS	Qualitätsstufen
MHK	maximale Hemmstoffkonzentration	QUID	Quantitative Ingredients Declaration
MIO	Million	Rd	Rinder
MJ	Megajoule	RNA	Ribonukleinsäure
ml	Milliliter	RT-PCR	Reverse Transkriptase-Polymerase- Kettenreaktion
mm	Millimeter	RÜG	Landkreis Rügen
Monitoring	Überwachung	SANCO	Direktion Sante et Protection des Con- sommateurs (Generaldirektion Ge- sundheit und Verbraucherschutz)
MPA	Mastprüfanstalt	SCF	Scientific Committee on Food
Mrd.	Milliarden	Spec.	Spezies
MST	Landkreis Mecklenburg-Strelitz	StAUN	Staatliches Amt für Umwelt und Natur
MÜR	Landkreis Müritz	Fbg.	Färbung
M-V	Mecklenburg-Vorpommern	t	Tonnen
		Tab.	Tabelle
		TEQ	Toxizitätsäquivalente

TDI	Tolerable Weekly Intake
TierSchG	Tierschutzgesetz
TSE	Transmissible Spongiforme Encephalopathie
TSN	Tierseuchennachrichten
TWI	Tolerable Daily Intake
u. a.	unter anderem
UER	Landkreis Uecker-Randow
u. s. w.	und so weiter
v. a.	vor allem
vgl.	vergleiche
VLA	Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsamt
VLÄ	Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsämter
VO	Verordnung
WHO	World Health Organization
z. B.	zum Beispiel