

Landesamt für Landwirtschaft,
Lebensmittelsicherheit und Fischerei
Mecklenburg-Vorpommern

Jahrbuch 2007

Vorwort des Direktors

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

das vorliegende Jahrbuch stellt die wesentlichen Untersuchungsleistungen, Arbeitsergebnisse und auch speziell hervorgehobene aktuelle Themen des Landesamtes für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei für das Jahr 2007 zusammen. Dadurch wird gezeigt, dass die Mitarbeiter des Landesamtes auch im Jahr 2007 wieder ein hohes Leistungsvermögen erreicht haben. Dieses war nur durch intensive und gute Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz (LU), den Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsämtern der Landkreise, landwirtschaftlichen Betrieben und Organisationen sowie Verbänden möglich, daher möchte ich dafür meinen Dank aussprechen.

Besonders bedanken möchte ich mich bei allen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen für das große Engagement und den hohen Qualitätsanspruch an die Arbeitsergebnisse. Alle Herausforderungen wurden angenommen und die Fachkompetenz und Innovationsbereitschaft unter Beweis gestellt. Die ständig zunehmenden Anforderungen konnten nur so erfolgreich bewältigt werden.

Das gilt umso mehr als 2007 der Personalabbau im Rahmen des Landespersonalkonzeptes fortgesetzt werden musste. Auch wenn alle anstehenden und plötzlich auftretenden Aufgaben mit großem Engagement erledigt werden, muss nach dem Absenken des Personalabbaus 2009/2010 eine Konsolidierung und gewisse Stabilität eintreten, um die immer neuen Herausforderungen bestehen zu können.

Auch 2007 gab es wieder einige Ereignisse von hervorgehobener Bedeutung in Mecklenburg-Vorpommern. Die Ausbreitung der Blauzungenkrankheit nach Mecklenburg-Vorpommern hat zu vermehrten Untersuchungen vor allem im Zusammenhang mit der erfolgreichen Organisation der Tierschau der MELA in Mühlengiez geführt. Verdorbene Lebensmittel und auch Lebensmittelinfektionen mussten durch schnellen Abschluss der Analysen im LALLF einer abschließenden Bearbeitung durch die verantwortlichen Kreisveterinärbehörden zugeführt werden. Die Überschreitung der Dioxingrenzwerte in Futtermittelproben 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. Aufgrund von PFT-Funden in Forellen in Nordrhein-Westfalen wurden Anfang 2007 in Mecklenburg-Vorpommern umfangreiche Untersuchungen auf perfluorierte Tenside (PFT) insbesondere bei Wildschweinen vorgenommen, im Ergebnis wurde vor dem Verzehr von Wildschweinlebern gewarnt, während Wildschweinemuskulatur bedenkenlos verzehrt werden kann. Der Pflanzenschutzdienst hat mit energischen Gegenmaßnahmen auf einen Fall von Feuerbrand reagiert. 5 ha befallener Kernobstbestand wurden komplett gerodet und verbrannt.

Die Umbauarbeiten am und im Laborgebäude in Rostock Thierfelderstraße wurden 2007 weitgehend abgeschlossen. Es wurden hier sehr gute räumliche Arbeitsbedingungen durch das Land geschaffen. Die Übergabe des komplett sanierten Laborgebäudes an das LALLF hat inzwischen stattgefunden, die offizielle Einweihung durch Minister Dr. Backhaus wird am 16.6.2008 erfolgen. Zusätzliche Maßnahmen zur Renovierung der LALLF-Liegenschaften sind in Vorbereitung. Mit Unterstützung des Landwirtschafts- und Finanzministeriums konnten dringend erforderliche Investitionen in innovative Laborausstattung fortgesetzt werden, um die ständig zunehmenden analytischen Anforderungen zu erfüllen.

Schließlich haben Amtsleitung, Personalvertretungen und Beschäftigte 2007 gemeinsam mit der Einführung eines betrieblichen Gesundheitsmanagements begonnen. Zum einen die ständig wachsenden Heraus- und Anforderungen an alle Beschäftigten und zum anderen die demographische Entwicklung mit einem immer höheren Beschäftigtenalter erfordern auch hier neue Wege und ein intensives Engagement.

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

Prof. Dr. Ferik Feldhusen

Rostock, Mai 2008

Inhalt

I. Aufgaben und Organisation des LALLF	5
1. Aufgaben und Organisation	5
2. Qualitätsmanagement	5
3. Leistungsdaten	6
II. Tiergesundheit	7
1. Veterinärmedizinische Infektionsdiagnostik und Epidemiologie.....	7
1.1. Blauzungenkrankheit auf dem Vormarsch	8
1.2. Tollwut	9
1.3. Psittakose / Chlamydiose (Ornithose) bei Vögeln	10
1.4. Leptospirose	11
1.5. Aufklärung von Abortursachen	12
1.6. BSE – noch aktuell?	14
1.7. Bovine Herpesvirus 1 (BHV1) – Infektion - Stand der Sanierung.....	15
1.8. AI-Monitoring-Programme bei Wildvögeln und Hausgeflügel 2007 in M-V	16
1.9. Untersuchungen zum Vorkommen von Salmonellen in Geflügel- und Schweinemastbeständen	16
2. Tierschutz, Tierarzneimittel- und technische Überwachung	17
2.1. Tierversuchswesen	17
2.2. Tierarzneimittelüberwachung	19
2.3. Bauhygienische, technische und verfahrenstechnische Anlagenprüfungen.....	19
2.4. Beseitigung tierischer Nebenprodukte	20
2.5. Genehmigungen zur Errichtung von Biogasanlagen	21
3. Tierzucht	22
3.1. Landestierschau auf der Mela 2007.....	22
3.2. Ergebnisse der Stationsprüfung Schaf.....	23
III. Lebensmittel, Bedarfsgegenstände und Kosmetika	25
1. Überwachung der Qualität von Lebensmitteln	25
1.1. Verwendung von Fördermitteln zur Erzeugung hochwertiger Lebensmittel.....	25
1.2. Überwachung der Vermarktungsnormen bei Hühnereiern.....	27
1.3. Kontrolle des ökologischen Landbaus	28
2. Untersuchung von Lebensmitteln, Bedarfsgegenständen, Kosmetika	28
2.1. Prüfung der Kennzeichnung und Zusammensetzung von Lebensmitteln.....	29
2.2. Kontrolle des Gehaltes an Rückständen und Kontaminanten	34
2.3. Sicherheit von Lebensmitteln durch mikrobiologische Kontrolle	44
2.4. Kontrolle von Bedarfsgegenständen	49

IV. Überwachung und Untersuchung von Futtermitteln	51
1. Amtliche Futtermittelüberwachung – wichtige Voraussetzung für den Verbraucher –und Tierschutz	51
2. Rückstandssituation einheimischer Futtermittel	52
3. Moderne Mikrobiologie - vielfältige Untersuchungsmöglichkeiten	53
3.1. Mikrobiologische Analytik.....	53
3.2. Hemmstofftests zum Nachweis pharmakologisch wirksamer Stoffe	54
V. Pflanzenschutz	56
1. 15 Jahre Gesundlagenverordnung in M-V.....	56
2. Buchsbaumsterben – ein neues Problem für das öffentliche Grün.....	57
3. Resistente Schaderreger verändern den Pflanzenschutz.....	58
4. Die Herkulesstaude (<i>Heracleum mantegazzianum</i>) – eine invasive Pflanzenart auf der Insel Rügen.....	61
5. Vorratsschutz darf nicht vernachlässigt werden!	62
6. Warum muss Saatgut amtlich anerkannt werden?	63
7. Feldmäuse – nach starker Vermehrung bedrohen sie die Kulturen	65
VI. Fischereiverwaltung, -aufsicht, -förderung	66
1. Fischereiverwaltung.....	66
2. Fischereiförderung.....	68
3. Fischereiaufsicht.....	68
VII. Abkürzungen	70

I. Aufgaben und Organisation des LALLF

1. Aufgaben und Organisation

Das Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei (LALLF) ist eine integrierte Untersuchungs- und Sachverständigenbehörde, dessen Aufgaben durch Überwachungs- und Untersuchungstätigkeit geprägt sind. Ziel ist die Gewährleistung des Verbraucherschutzes, insbesondere des Gesundheitsschutzes von Mensch und Tier sowie die Sicherstellung eines hohen Niveaus der Pflanzengesundheit.

Zu den Überwachungsaufgaben gehören 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.

Im Bereich der Fischereiverwaltung werden Überwachungsaufgaben zur Ausübung der Fischerei auf den Küsten- und Binnengewässern und in Einrichtungen der Erstvermarktung von Fischereierzeugnissen wahrgenommen. Darüber hinaus wird die Ausgabe von Fischereierlaubnissen für die Küstengewässer an Angler und Fischer vorgenommen, die Ausgabe von Fischereischeiden und die Durchführung von Fischereischeinprüfungen durch die Ordnungsbehörden unterstützt, die Fischereistatistik erarbeitet und weitere Aufgaben nach dem EU-Fischereirecht durchgeführt.

Des Weiteren werden Förderanträge bearbeitet und der zweckentsprechende Einsatz der vergebenen Fördermittel überwacht.

Im Rahmen der Untersuchungstätigkeit erfolgen auf dem Gebiet der Veterinärmedizinik alle amtlichen Untersuchungen zum Schutz der Tiere vor Krankheiten und Seuchen sowie des

Menschen vor Zoonosen, d.h. vom Tier auf den Menschen übertragbare Krankheiten. Darüber hinaus werden basierend auf dem Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch amtliche Untersuchungen von Lebensmitteln, Bedarfsgegenständen, kosmetischen Mitteln sowie Futtermitteln durchgeführt. Durch einen im LALLF integrierten epidemiologischen und lebensmittelhygienischen Fachdienst werden die amtlichen Untersuchungen koordiniert.

Darüber hinaus berät das LALLF die für die Kontrollen in den Betrieben und Einrichtungen zuständigen Behörden.

Das LALLF mit Hauptsitz in Rostock und seinen Nebenstellen in Groß Nemerow, Schwerin, Greifswald und Neubrandenburg sowie weiteren Aufsichtsstationen des Fischerei- und Pflanzenschutzdienstes besteht aus 7 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

Das Organigramm ist auf der zweiten Umschlagseite dargestellt.

Das Landesamt ist neben den Überwachungs- und Untersuchungsaufgaben Ausbildungseinrichtung für Biologielaboranten/innen sowie beteiligt an der Ausbildung von Fachtierärzten/innen, Veterinärreferendaren/innen, Lebensmittelkontrolleuren/innen. Auch Praktika im Rahmen der studentischen sowie schulischen Ausbildung werden regelmäßig betreut.

2. Qualitätsmanagement

Das Qualitätsmanagement des akkreditierten Bereiches des LALLF wird ständig weiterentwickelt und verbessert. Im Jahr 2007 ist eine Erweiterung der Kompetenz für die Untersuchung von Futtermitteln auf Schwermetalle und andere Elemente sowie Rückstände von Pflanzenschutzmitteln erreicht worden.

In der Überwachungsbegehung durch Begutachter der AKS Hannover im September wurde diese Kompetenz und die Einhaltung der Anforderungen der ISO/IEC 17025 bestätigt.

Durch kontinuierliche Überprüfung der Abläufe in den Laboratorien mittels interner Audits und Managementbewertungen sowie die Teilnahme an

Eignungsprüfungen wird sichergestellt, dass die Qualität der Untersuchungen gehalten und die Ergebnisse daraus für Verbesserungen genutzt werden. Schulungen und Fortbildungen des Fachpersonals werden systematisch geplant und durchgeführt, um einen aktuellen Kenntnisstand zu sichern.

Die QM-Dokumente und Untersuchungsmethoden unterliegen einer ständigen Anpassung an neue Anforderungen. Die Information der Mitarbeiter erfolgt über das Intranet, in speziellen Weiterbildungsveranstaltungen und Audits sowie über die Arbeitsgruppe Qualitätsmanagement.

Ein wichtiger Aspekt ist die Zusammenarbeit mit den Kunden. Im Jahr 2007 sind erstmalig

Kundenbefragungen zur Arbeitsweise des Laboratoriums durchgeführt worden. Die Ergebnisse daraus wurden ausgewertet und fließen in die Untersuchungstätigkeit ein. Außerdem werden diese und weitere Erkenntnisse aus den Kundeninformationen für eine Verbesserung des Managementsystems und des Kundendienstes genutzt.



Abb. I-1: Akkreditierungszeichen

3. 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 u.a. 19.276 Kontrollen in Betrieben und Einrichtungen durchgeführt, die sich wie folgt aufgliedern:

- 7.122 Kontrollen des Pflanzenschutzdienstes einschließlich Import- und Exportkontrollen,
- 5.480 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,
- 2.664 See- und 3.865 Hafenkontrollen im Rahmen der Fischereiaufsicht und -überwachung der Kleinen Hochsee- und Küstentischerei sowie 145 Kontrollen für Vermarktung und Kennzeichnung der Fischereierzeugnisse.

Im Rahmen der Untersuchungstätigkeit untersuchte das LALLF insgesamt 691.455 Proben unterschiedlichster Art.

Den größten Anteil stellten dabei Proben zur Untersuchung in der Tierseuchendiagnostik. Insgesamt wurden hier 646.024 Proben im Rahmen tierseuchenrechtlicher Bestimmungen, zur Abklärung von Krankheits- und Verlustgeschehen in Tierbeständen sowie zur Ermittlung von Infektionen mit bestimmten Erregern untersucht.

In den lebensmittelanalytischen Abteilungen wurden insgesamt 8.276 Proben Lebensmittel, 619 Proben Bedarfsgegenstände und kosmetische Mittel sowie 2.736 Hygienetupfer geprüft. Untersuchungen nach dem Fleischhygienerecht erfolgten bei insgesamt 5.581 Proben. Zur Futtermittelprüfung wurden 618 Proben eingesandt.

Im Bereich des Pflanzenschutzdienstes erfolgten 95.128 Untersuchungen an 26.063 Proben sowie 550 Schadfalldiagnosen. Im Rahmen von 1331 Import- und Exportkontrollen pflanzlicher Waren wurden zusätzlich 1.538 Proben untersucht.

II. Tiergesundheit

1. Veterinärmedizinische Infektionsdiagnostik und Epidemiologie

In der Abteilung Tierseuchendiagnostik werden Untersuchungen zur Ermittlung von anzeige- und meldepflichtigen Tierseuchen, von auf den Menschen übertragbaren Infektionen sowie von anderen bedeutenden Infektionskrankheiten bzw. deren Erreger bei den landwirtschaftlichen Nutztieren, Wild- und Zootieren sowie ferner bei Heim- und Hobbytieren durchgeführt. Dies geschieht vor allem im Rahmen der Abklärung von Krankheits- und Todesursachen, von rechtlich vorgeschriebenen Kontrollen und Überwachungen sowie von Landes- und Bundesprogrammen.

Im Jahre 2007 waren die Untersuchungen zur Blauzungenkrankheit (BT) von besonderem Interesse, da sich diese virusbedingte Erkrankung in der Bundesrepublik immer weiter ausgedehnt hatte und erstmals auch M-V erreichte. Daneben wurde das Monitoring-Programm zur Aviären Influenza (AI) bei Wild- und Hausgeflügel fortgesetzt, wobei in diesem Jahr kein hochpathogenes H5N1-AI-Virus festgestellt wurde. Ein erneuter Tollwutvirus-Nachweis bei einer Fledermaus sowie 2 TSE-Fälle bei Rind/Schaf sind noch hervorzuheben.

Im Berichtszeitraum wurden 646.024 Proben in der Tierseuchendiagnostik des LALLF untersucht, was einen geringfügigen Rückgang zum Vorjahr darstellt. 457.647 Blutproben, 81.815 Erzeugerproben, 61.259 Milchproben, 21.271 Tierkörper-Organ- u. Abortproben bilden zahlenmäßig das Gros der untersuchten Materialien. Nach Tierarten/-gruppen aufgegliedert ergeben sich folgende Probenzahlen:

Proben aufgeschlüsselt nach Tierart

Tierart	Anzahl (n)
Rind	592.667
Hausschwein	20.152
Schaf / Ziege	4.217
Nutzgeflügel	12.822
anderes Geflügel	2.746
Pferd	1.584
Zoo-/ Wild-/ sonstige Tiere	10.596
sonstiges Material	1.267

Entsprechend der Untersuchungsanforderung werden bei dem eingesandten Probenmaterial pathologisch-anatomische, molekular-diagnostische, serologische, virologische, bakteriologische, mykologische und parasitologische Verfahren angewandt. Häufig erfolgen mehrere, z.T. komplexe Untersuchungen an einer Probe oder es werden durch Poolbildung mit einer Untersuchung mehrere Proben getestet. Hauptaufgabe dabei ist die Infektionsdiagnostik.



Abb. II-1: Für die bakteriologische Untersuchung vorbereitetes Sektionsmaterial

In der Pathologie werden an verendeten bzw. notgetöteten Tieren, an Organen und Abortmaterialien Sektionen zur Ermittlung von Tierseuchen, Zoonosen oder anderen differentialdiagnostisch relevanten Erkrankungen durchführt. Auf Grundlage der Sektionsbefunde werden die weiterführenden Untersuchungen zur Diagnosefindung eingeleitet.

So wurden im Berichtszeitraum 2.426 Tierkörper, 218 Organe und 570 Abortproben pathologisch-anatomisch untersucht. Der Probenumfang hat sich trotz Einstellung der nichtamtlichen Untersuchungen an Heim- und Hobbytieren erhöht. Zahlenmäßig waren bei den Sektionstieren Fische (577), Schweine (558), Zoo- und Wildtiere (588) und das Hausgeflügel (449) am stärksten vertreten. Weiterführende histologische Untersuchungen erfolgten an 6.698 Schnittpräparaten. An 452 Präparaten wurden fluoreszenzmikroskopische Verfahren durchgeführt. Zusätzlich wurden im Rahmen der Tollwutüberwachung 1.937 Tiere untersucht.

In der Bakteriologie wurden 29.362 Proben mit verschiedenen bakteriologischen Verfahren untersucht. Dies bedeutet einen Rückgang von 10.000 Proben, was in der schrittweisen Einstellung der Mastitisdiagnostik im LALLF

begründet ist. Die entsprechende Zahl der Milchproben hat sich um etwa diese Differenz auf 12.454 verringert. Weitere Schwerpunkte bildeten die Kotproben (9.957) und die Organ- / Abort- und Tierkörperproben (4.164). Als wichtige Untersuchungen sind die auf Salmonellen (12.054), Campylobacter (2.526) und Brucellen (1.566) zu erwähnen. An 1.942 Bakterienisolaten wurden mittels MHK-Wertbestimmung und/ oder Agardiffusionstest das Resistenzverhalten gegenüber ausgewählten antimikrobiellen Wirkstoffen geprüft.

Bei über 50 verschiedenen Infektionserregern kann der Nachweis mittels Polymerase-Ketten-Reaktion (PCR) im molekularbiologischen Labor der Tierseuchendiagnostik geführt werden. Außerdem steht mit der Sequenzierung hier eine weitere wichtige Differenzierungsmethode zur Verfügung. 2007 sind 19.247 molekularbiologische Untersuchungen an insgesamt 150.097 Proben durchgeführt worden. Damit hat sich der Anstieg der Untersuchungszahlen der letzten Jahre fortgesetzt. Wichtige Parameter waren Bovine Virusdiarrhoe (BVD)-Viren (116.309 Proben), AI-Viren (9.189 Proben) und BT-Viren (3.605 Proben).

Das parasitologische Labor bearbeitete im Berichtszeitraum 401 Kotproben und 2.110 Organe. Davon waren 1.410 Därme für das Echinokokkenprogramm bei Füchsen und

Marderhunden sowie 40 Muskelproben für den Trichinennachweis bei Wildcarnivoren bestimmt. Im Rahmen der Echinokokkenmonitorings wurden 34.154 Abstrichpräparate angefertigt und mikroskopisch beurteilt.

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 524.716 Untersuchungen durchgeführt, wobei der ELISA (496.361) und die Agglutinationsuntersuchungen (25.211) den überwiegenden Teil ausmachten. Nachfolgend sind die Probenzahlen der serologischen Untersuchungen auf ausgewählte Infektionskrankheiten aufgeführt: Bovine Herpesviren-1 BHV-1 (348.872), BVD (26.982), Brucellose (36.798) Schweinepest (20.500), BT (7.431), Leukose (21.075) und Paratuberkulose 13.802).

Mit virologischen Verfahren, z.B. der Zellkultur wurden zur Feststellung bestimmter pathogener Viren 1156 Proben untersucht.

Zur Überwachung der TSE führt das LALLF die labordiagnostischen Untersuchungen mittels EIA an Gehirnproben von Wiederkäuen durch. So wurden insgesamt 95.622 Tiere getestet, davon 94.169 Rinder, 1.346 Schafe, 44 Ziegen, 59 Cerviden und 4 Proben anderer Tierarten.

1.1. Blauzungenkrankheit auf dem Vormarsch

Nachdem im Jahr 2006 erste Fälle von der bis dahin als exotisch geltender Blauzungenkrankheit (BT) im Rheinland aufgetreten sind, hat sich die Viruserkrankung im Laufe des Jahres 2007 weiter ausgebreitet und auch M-V erreicht.

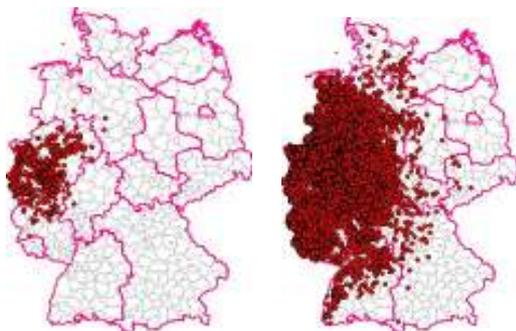


Abb. II-2: Verbreitung BT-Virus 2006 – 2007 (TSN)

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



Abb. II-3: Erster bestätigter Fall von BT in M-V

Zu den Krankheitsanzeichen gehören Läsionen im Nasen-Flotzmaul-Bereich, am Euter und an den Klauen. Schwere Krankheitsverläufe können mit Atemproblemen, vermehrtem Speichelfluss,

Blutungen und einer Blauverfärbung und Schwellung der Zunge einhergehen.

Das Virus kann mittels Polymerase-Kettenreaktion (PCR) im Blut über einen relativ langen Zeitraum nachgewiesen werden (bis über 100 Tage nach Infektion). Bei dieser Methode wird ein Genomabschnitt des Virus vermehrt und dies über ein Farbstoffsignal gemessen. Die Höhe des Signals ist in etwa proportional zum Virusgehalt der Probe.

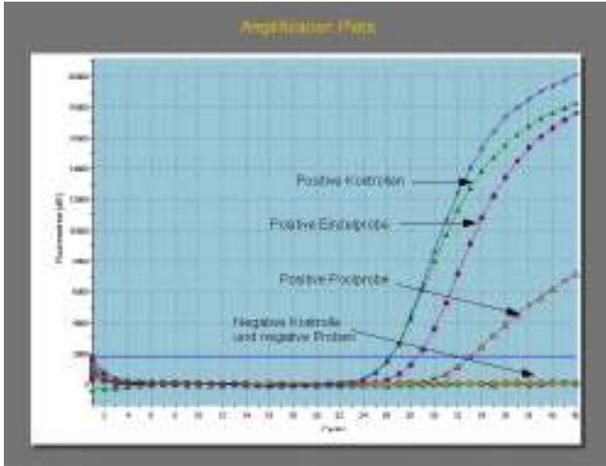


Abb. II-4: Real time RT-PCR zum BTV-Nachweis

1.2. Tollwut

Die Untersuchungen auf Tollwut, die für Füchse und Marderhunde durch Erlass geregelt sind, wurden auch 2007 planmäßig fortgesetzt. Es konnten insgesamt 1.937 Tiere auf Tollwut untersucht werden.

Dabei wurde ein Fall von Tollwut bei einer Fledermaus festgestellt. Es handelte sich um ein Tier, das am 17. August 2007 durch das VLA Mecklenburg-Strelitz eingesandt worden war. Vorberichtlich konnte ermittelt werden, dass die Fledermaus in Mirow an der Fernverkehrsstraße durch einen Urlauber aus Thüringen aufgefunden wurde. Er hob die „halb tote“ Fledermaus auf, und diese biss ihn dabei so in den Finger, dass Blut kam. Im LALLF wurde am 17.08.2007 mittels direkten Immunfluoreszenztests Tollwut diagnostiziert.

Das Nationale Referenzlabor für Tollwut bestätigte die Diagnose. Eine dort durchgeführte Virustypisierung ergab den Genotyp 5 (European Bat Lyssavirus Typ 1).

Dieses ist ein weiterer Fall von Fledermaustollwut in M-V, nachdem schon 2006 ein solcher Fall und davor in den Jahren 1995 und 1993 mehrere Fälle von Fledermaustollwut diagnostiziert worden waren. Obwohl der Erreger der Fledermaustollwut nicht mit dem Virus der Fuchstollwut identisch ist, kann auch er bei Menschen zu einer tödlichen Tollwuterkrankung führen. Daher ist eine

Nach einer Infektion gebildete Antikörper werden mittels Antikörper-ELISA erfasst.

2007 wurden im LALLF 3.605 Virusuntersuchungen und 7.431 Antikörpertests durchgeführt. Hiervon reagierten 8 Proben (von 7 Tieren) in beiden Tests auffällig. Da es sich bei den meisten positiven Proben um Zukaufsuntersuchungen aus anderen Bundesländern handelte, wurden in MV im Jahr 2007 nur wenige hier geborene Reagenten gefunden.

Eine weitere Ausbreitung in den nächsten Jahren wird – auch in Abhängigkeit vom Klima – erwartet.

Zum Schutz der Tiere vor klinischen Erkrankungen ist ein serotypspezifischer Impfstoff in Vorbereitung.

Berührung kranker oder verendeter Fledermäuse mit bloßen Händen unbedingt zu unterlassen.

Die anderen untersuchten 1.936 Tiere waren tollwutfrei.

Tollwutuntersuchungen 2007 nach Tierarten

Tierart	Tollwutuntersuchungen 2007		
	Gesamt n	davon auf Zellkultur	
		n	%
Hund	12	10	83,3
Katze	25	19	76,0
Kaninchen	1	1	100,0
Rind	5	5	100,0
Schaf	3	0	0,0
Ziege	1	1	100,0
Fledermaus	25	24	96,0
Fuchs	1.320*	6	0,5
Marderhund	470	2	0,4

Tierart	Tollwutuntersuchungen 2007		
	Gesamt n	davon auf Zellkultur	
		n	%
Dachs	28	0	0,0
Steinmarder	10	1	10,0
Frettchen	1	0	0,0
Hermelin	1	1	100,0
Waschbär	9	1	11,1
Schalenwild	12	2	16,7
Schwarzwild	2	2	100,0
Eichhörnchen	5	4	80,0

Tierart	Tollwutuntersuchungen 2007		
	Gesamt n	davon auf Zellkultur	
		n	%
Ratte	2	2	100,0
Maus	1	1	100,0
Hase	1	1	100,0
Igel	2	1	50,0
Maulwurf	1	1	100,0
gesamt	1.937	85	4,4

*darunter 1 Fuchs aus dem Kreis Uckermark, Land Brandenburg

1.3. Psittakose / Chlamydiose (Ornithose) bei Vögeln

Die Psittakose / Chlamydiose ist eine gesetzlich reglementierte Zoonose, deren Erreger *Chlamydophila psittaci* (*Chlph. psittaci*) mit seiner invasiven Größe von 3/10000mm, den so genannten Elementarkörperchen, die Wand der Zielzellen penetriert, um sich im Schutz der umgebenden Zellwand mit Krankheitsfolge für den Wirt zu vermehren.

Chlamydophila psittaci ist ein zu den Bakterien zählender Mikroorganismus, der beim Menschen die mit Lungenentzündung einhergehende „Papageienkrankheit“ verursacht. Bei Vögeln verläuft die Infektion in Abhängigkeit von der Virulenz des Erregers ohne Symptome oder mit schweren Allgemeinerkrankungen. Letztere gehen mit Futterverweigerung, Ermüdung, Atemnot, Durchfall, Rhinitis und Konjunktivitis einher. In der Sektion fallen ödematös trübe Veränderungen an den Luftsäcken, Milz- und Leberschwellung, seröse Blutungen, katarrhalischer Enteritis mit wässrigem bis gelatinösem Darminhalt bzw. Exsudat auf der Lunge oder Polyserositis bei Sekundärinfektionen auf.

Derartige richtungweisende Anhaltspunkte müssen durch den direkten Erregernachweis abgeklärt werden. Mit der Polymerase-Kettenreaktion (PCR) steht heute eine Methode zur Verfügung, die den Erreger mit hoher Sicherheit aus verschiedenem Untersuchungsmaterial (Tupfer- oder Kotproben, Organproben) nachweist und dabei zusätzlich die Möglichkeit der Erregerdifferenzierung innerhalb der Familie der *Chlamydiaceae* bietet.

2007 wurden 682 Proben verschiedener Tierarten (inkl. Säugetiere) mittels PCR untersucht, davon

ca. 50% Kotproben, ca. 25% Tupferproben und ca. 25% Organproben.

Durch diese Untersuchungsmethode wurden bei den verschiedenen Tierarten (inkl. Säugetiere) unterschiedliche Chlamydien (*Chlph. psittaci*, *Chlph. abortus*, *Chlph. pecorum*, *Chlamydia suis*, andere Chlamydien) nachgewiesen. Während bei den Psittaciden neben *Chlph. psittaci* weitere Chlamydien zu finden waren, wurde bei den anderen Vogelarten ausschließlich *Chlph. psittaci* nachgewiesen (siehe Tabelle).

Chlamydien-DNA-Nachweise bei Vögeln

Tierart	Proben (n)	Nachweis von	
		Fam. Chlamydiaceae	Chlph. psittaci
Sittiche	263	85 (32%)	78
Tauben	68	24 (35%)	24
Ziervogel /Exoten	45	5 (11%)	5
Hühner	19	3 (16%)	3

Die Tierseuchengesetzgebung der BRD unterscheidet zwischen der Chlamydieninfektion von Psittaciden, für welche Anzeigepflicht besteht, und der von anderen Vogelarten (Meldepflicht).

Die Verfolgsuntersuchung in einem Sittichbestand mit erkranktem Tierhalter und einer Vorabuntersuchung von 6 verendeten Vögeln mit pathognomonischen Befunden gestattete auch eine Aussage zur Erreger-Nachweissicherheit

zwischen kombinierten Tracheal-/ Kloakentupfern und der Organprobenuntersuchung in der PCR:

- von 21 Tupfern waren 12 *Chlamydiaceae*-DNA positiv und 9 negativ
- bei 4 der 9 hinsichtlich *Chlamydiaceae*-DNA negativen Tupferuntersuchungen war die nachträgliche Organuntersuchung positiv!
- 3 Nachweise von *Chlamydiaceae*-DNA konnten *Chlph. psittaci* nicht zugeordnet werden

In Deutschland ist jeder Nachweis von *Chlph. psittaci* beim Menschen gemäß Infektionsschutzgesetz meldepflichtig. Pro Jahr werden in der Humanmedizin etwa 200 Ornithose-Fälle gemeldet - keine hohe Anzahl, da aber jede nicht oder zu spät erkannte Erkrankung beim Menschen einen lebensbedrohlichen Verlauf nehmen kann, sollte die molekularbiologische Untersuchung von Kot- und Tupferproben ebenso wie die Organuntersu-

chung verdächtiger verendeter Vögel ein Element der Überwachung dieser Erkrankung sein und bleiben.



Abb. II-5: Sittiche aus einem Psittakose-positiven Bestand

1.4. Leptospirose

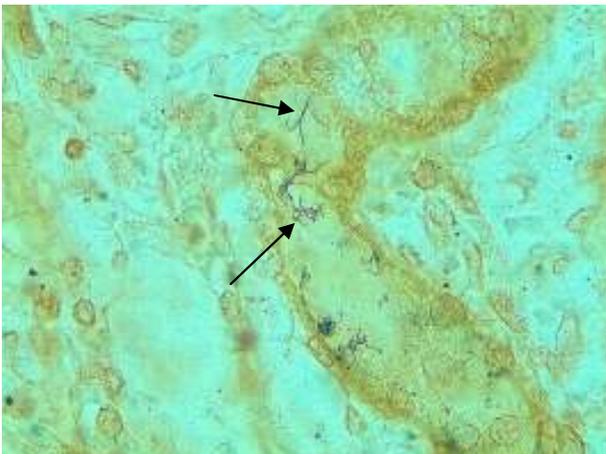


Abb. II-6: Leptospiren im Nierentubulus (Steiner Fbg.)

Die Leptospirose ist eine fieberhafte, akut bis chronisch verlaufende Infektionskrankheit der Tiere und des Menschen, welche durch das Bakterium *Leptospira interrogans* hervorgerufen wird. Sie gilt bei Schweinen und Schafen als meldepflichtige Tierkrankheit.

Der Erreger ist weltweit verbreitet und kommt bei zahlreichen Tierarten vor. Unter den landwirtschaftlichen Nutztieren bzw. Haustieren sind vor allem Schwein, Rind und Hund sowie unter den Wildtieren Wildschweine und Nager, wie Maus, Ratte, Hamster zu nennen. Letzteren kommt in der Epidemiologie der Leptospirose eine besondere Bedeutung zu.

Die Spezies *Leptospira interrogans* umfasst etwa 20 verschiedene Serogruppen und über 200 Serovare, welche hinsichtlich der Verbreitung und des Wirtsspektrums aber Unterschiede aufweisen können. In unseren Breiten werden Leptospirosen

während des Sommers und Herbstes häufiger als in der übrigen Jahreszeit beobachtet.

Die Leptospirose stellt eine bedeutende Zoonose dar. Bei der Übertragung des Erregers auf den Menschen spielt der Kontakt mit infizierten Tieren bzw. mit dem erregerrhaltigen Urin solcher Tiere eine zentrale Rolle. Daher besteht u.a. bei Landwirten, Schlachthofarbeitern, Tierärzten, Jägern und Kanalarbeitern ein höheres Infektionsrisiko.

Im LALLF gehören Untersuchungen auf Leptospiren zur Routinediagnostik. Hier kommen für den direkten Erregernachweis die PCR auf *Leptospira interrogans* und die Histologie von Leber und / oder Niere mit spezieller Silberfärbung (Steiner-Fbg.) sowie für den indirekten Erregernachweis die Mikroagglutinationsreaktion (MAR) an Blutproben zur Feststellung von Antikörpern gegen 12 bestimmte, für unsere Region relevante Serovare zum Einsatz. Die Kombination der verschiedenen Methoden an einer Einsendung oder in einem Bestand ist nicht selten. Schwerpunkte dieser Untersuchungen bilden die Abortabklärung und die Differentialdiagnose bei der Ursachenermittlung von Infektionskrankheiten sowie die Handelsüberwachung.

2007 wurden Insgesamt 10.625 Untersuchungen auf Leptospiren durchgeführt. Die Serologie (MAR) mit 10.272 Untersuchungen machte den Hauptteil aus und verlief 494-mal positiv. Dem gegenüber erfolgten 353 Untersuchungen zum direkten Erregernachweis, welche in 46 Fällen positiv waren.

Leptospiren-Befunde in Abhängigkeit vom Untersuchungsgrund und -verfahren

Untersuchungsverfahren	Befund	Untersuchungsgrund	
		Abort/Inf.-verdacht	Handel
PCR	neg	98	
	pos	24	
	%pos	24,5	
Histologie	neg	255	
	pos	22	
	%pos	8,6	
MAR	neg	4.928	5.344
	pos	386	108
	%pos	7,8	2,0

Die Ergebnisse zeigen, dass Infektionen mit *Leptospira interrogans* in den Nutz- und Haustierbeständen in M-V vorkommen. Die Nachweisraten geben jedoch nicht Auskunft zur Häufigkeit dieser Infektionen, da diese nicht auf repräsentativen Stichproben in den Tierbeständen fußen bzw. keine planmäßigen Kontrollen vorgeschrieben sind. Dagegen konnte die Beteiligung der Leptospiren an einzelnen Krankheits- und Verlustgeschehen als deren Ursache bei den Tieren festgestellt werden. Typische klinische bzw. pathologische Befunde wurden dabei beobachtet, wie Abortgeschehen (Rind, Schwein, Schaf), Blutharnen (Rind) sowie Ikterus und Leberschwellung (Rind, Hund). Die

hohe Nachweisrate des Erregers durch die sehr sensitive PCR resultiert hierbei in erster Linie aus den selektiven Untersuchungen bei begründetem Verdacht, wie des Vorliegens entsprechender Sektionsbefunde oder vorberichtlicher Daten.

Während indirekte Erregernachweise u.a. bei Schwein, Rind und Pferd vorlagen, waren direkte Erregernachweise beim Schwein, Rind, Schaf, Hund und Ratte zu verzeichnen. Die am häufigsten, serologisch ermittelten Serovare beim Rind waren *Hardjo* und *Pomona*, beim Schwein waren es *Pomona*, *Grippotyphosa* und *Tarassovi*. Weiterhin wurden die Serovare *Australis*, *Ballum*, *Bratislava*, *Sejroe*, *Saxcoebing* und *Canicola* nachgewiesen.

Anzahl positiver Leptospiren-Befunde je Tierart

Tierart	PCR	Histologie	MAR
Hund	6	1	6
Pferd	0	0	30
Ratte	1	1	0
Rind	6	7	204
Schaf	3	3	5
Schwein	7	10	249

Die Feststellung von Leptospireninfektionen gelang in insgesamt 70 Betrieben / Tierhaltungen. Unter den eingesandten Proben mit Vorbericht „Abort“ bzw. „Abklärung infektiöser Ursachen“ erfolgte in 59 Betrieben ein Erreger- oder Antikörpernachweis, unter Handelsuntersuchungen wurde in 11 Betrieben ein serologisch positiver Nachweis geführt.

1.5. Aufklärung von Abortursachen

Zur Feststellung der Abortursache wurden 256 Einsendungen (teilweise mit Blutproben) untersucht. Der seit über 10 Jahren bestehende Rückgang dieser Einsendungen hat sich damit fortgesetzt. Die Aussagen zu den Abortursachen sind deshalb nicht mehr repräsentativ.

Untersuchtes Abortmaterial (Anzahl)

Tierart	Einsendungen	Feten	Nachgeburt	Lochialsekrete
Rind	104	79	66	23
Schwein	124	277	82	0
Schaf	14	23	11	0
Pferd	12	11	10	0

Esel	1	1	1	0
Katze	1	2	2	0

Anzeigepflichtige Tierseuchen wurden nicht festgestellt. Erreger meldepflichtiger Krankheiten wurden 17-mal, entsprechende Antikörper 22-mal in Zusammenhang mit Aborten nachgewiesen. Chlamydien spielten beim Schaf, Coxiellen beim Rind und Leptospiren bei allen Tierarten die Hauptrolle. Diese und einige der weiterhin nachgewiesenen Aborterreger sind als Verursacher von Zoonosen bekannt. In Einzelfällen konnten auch Organerkrankungen bzw. -veränderungen ermittelt werden: Leberdegeneration, Hydrozephalus, Darmmissbildungen und Nabelstrangtorsion.

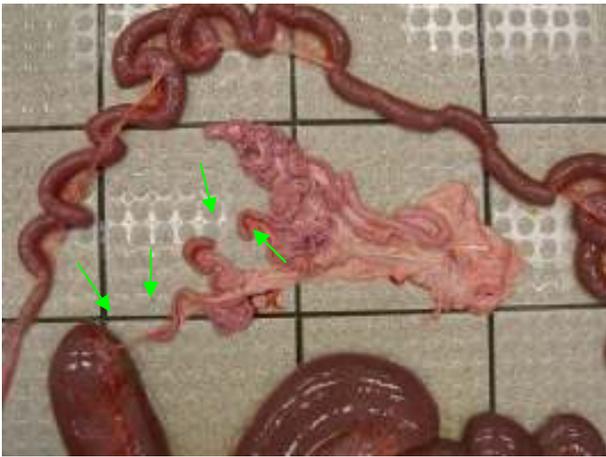


Abb. II-7: Rinderfetus, Missbildung, doppelte Blindendatresie im Dünndarm

Das LALLF hält eine breite, mit der Tierseuchenkasse abgestimmte Palette an modernen Diagnostikverfahren zur Identifizierung von Aborterregern bereit. Den Landwirten entstehen durch die mögliche Inanspruchnahme von Beihilfen der Tierseuchenkasse bei der Abortabklärung kaum Kosten.

Ermittelte Aborterreger (meldepflichtige Erreger)

Tierart / Abortursache	Nachweis von:	
	Erreger	Antikörper
Rind		
Listeria monocytogenes	1	-
Coxiella Burnetii	1	12
Leptospira pomona	-	3
Leptospira hardjo	-	2
Schwein	Erreger	Antikörper
Salmonella Derby	1	-
Leptospira interrogans	3	-
Leptospira bratislava	-	1
Leptospira grippotyphosa	-	1
Campylobacter coli	1	-
Schaf	Erreger	Antikörper
Chlamydia sp.	6	1
Campylobacter jejuni	1	-
Leptospira interrogans	3	-

Pferd	Erreger	Antikörper
Leptospira grippotyphosa	-	2

Ermittelte Aborterreger (weitere Erreger)

Tierart / Abortursache	Nachweis von:	
	Erreger	Antikörper
Rind		
E. coli	22	-
Streptococcus spec.	11	-
Arcanobacterium pyogenes	8	-
Aspergillus fumigatus	7	-
Bacillus licheniformis	7	-
weitere Bakterien-species: 9 Spec., je 1 - 4 Nachweise	16	-
Schwein	Erreger	Antikörper
E. coli	27	-
Clostridium perfringens	8	-
Streptococcus spec.	15	-
Staphylococcus spec.	9	-
weitere Bakterien-species: 7 Spec., je 1 - 4 Nachweise	12	-
virale Erreger (PCV II, PPV, PRRSV amer. Stamm)	11	5
Schaf	Erreger	Antikörper
Staphylococcus spec.	5	-
Bacillus licheniformis	4	-
Clostridium perfringens	4	-
weitere Bakterien-species: 4 Spec., je 1 - 2 Nachweise	5	-
Pferd	Erreger	Antikörper
Equines Herpesvirus 1	3	2
Streptococcus spec.	3	-

Esel	Erreger	Antikörper
Aeromonas hydrophila	1	-

Katze	Erreger	Antikörper
Bacillus cereus	1	-
Pseudomonas aeruginosa	1	-

1.6. BSE – noch aktuell?

BSE–Untersuchung warum?

Mitte der 80er Jahre trat die *Bovine Spongiforme Enzephalopathie* (BSE), eine mit schwammartigen Veränderungen im Gehirn einhergehende immer tödlich endende Prionenerkrankung des Rindes, erstmals in Großbritannien auf. Sie erreichte dort 1992 mit einer Inzidenz von 957 Fällen pro 100.000 Rinder ihren Höhepunkt. Als Ursache wird die Verfütterung von unzureichend erhitztem Tiermehl aus an Scrapie, einer lange bekannten Prionenerkrankung, verendeten Schafen angenommen. In weiteren Ländern, wie Irland, Schweiz Portugal, Frankreich und auch Deutschland konnte ebenfalls BSE in unterschiedlichem Ausmaß nachgewiesen werden. Mitte der 90er Jahre wurde das Auftreten einer neuen Variante der Creutzfeld-Jakob-Krankheit beim Menschen mit dem Verzehr von Fleisch BSE erkrankter Rinder in Zusammenhang gebracht. Daraufhin erfolgte mit der EU-Verordnung 999/20001 die Festlegung von strikten Maßnahmen zur Bekämpfung der BSE und anderer TSE-Erkrankungen beim Nutztier. Unter anderem müssen seither in der EU alle zum Verzehr geschlachteten über 30 Monate alten Rinder (in Deutschland bis Juni 2006 über 24 Monate) sowie alle verendeten und notgetöteten Rinder über 24 Monate auf BSE nach strengst reglementierten Methoden untersucht werden.

BSE – aktuell in M-V

In M-V wurden im Jahr 2007 94.169 Rinder auf BSE getestet. Im Rahmen der EU-Überwachung wurden weiterhin eine Stichprobe von 1346 Schafen und 44 Ziegen auf Scrapie sowie 63 Proben von anderen Tierarten (4 Zootiere, 59 Wildwiederkäuer) auf *Transmissible Spongiforme Encephalopathien* (TSE) untersucht.

Probenzahlen M-V 2007

Tiere (n)	Rinder	Schafe	Ziegen
Gesund geschlachtete	81.696	177	19
Verendete, getötete, krank geschlachtete	12.473	1.169	25
gesamt	94.169	1.346	44

Nachdem 2006 in M-V kein BSE-Fall auftrat, wurde 2007 bei zwei Rindern aus M-V BSE-typisches Prionen-Protein nachgewiesen. Ein verendetes 6 Jahre altes Rind aus dem Landkreis Uecker-Randow wurde im LALLF M-V positiv getestet. Das zweite BSE-positive Rind (Landkreis Ludwigslust) wurde in Schleswig-Holstein geschlachtet und getestet. Die epidemiologischen Ermittlungen ergaben in beiden Fällen keine Hinweise auf eine mögliche Eintragsquelle des Erregers.



Abb. II-8: exakt genommene BSE-Probe aus dem Stammhirn vom Rind

Für die Untersuchung auf BSE ist eine bestimmte Stammhirnregion (Obex), in dem sich der Erreger vorwiegend befindet, fest vorgeschrieben. Ist diese Obexregion nicht darstellbar, kann keine amtliche BSE-Untersuchung durchgeführt werden. Eine Verwertung des Schlachtkörpers ist damit ausgeschlossen

Im Jahr 2007 gab es bundesweit 15 Nachweise von Scrapie. In M-V wurde bei einem geschlachteten Schaf (Landkreis OVP) Scrapie-typisches Prionen-Protein festgestellt.

Bei allen weiteren Proben von Ziegen und anderen Tierarten konnte kein verändertes Prionen-Protein nachgewiesen werden.

BSE-Fälle 2001 - 2007

Jahr	BSE-Fälle BRD	BSE MV	
		pos. Rinder	Nachweise
2001	125	2	2

2002	106	4	2
2003	54	0	0
2004	65	3	3
2005	32	4	2
2006	16	1	0

2007	4	2	1
------	---	---	---

Obgleich nach dem Tiermehl-Fütterungsverbot an Säugetiere ein deutlicher Rückgang der BSE-Fälle in der EU und in Deutschland zu verzeichnen ist, wird BSE weiterhin sporadisch nachgewiesen. Die Ursache dieser vereinzelt Erkrankungsfälle ist noch nicht eindeutig geklärt.

1.7. Bovine Herpesvirus 1 (BHV1) – Infektion - Stand der Sanierung

Die BHV1-Infektion des Rindes verursacht bei Tieren schwere, hoch fieberhafte Infektionen mit Milchleistungsabfall und Aborten. Sie ist daher milchwirtschaftlich aber auch als Handelshemmnis von großer Bedeutung.

Ziel des Sanierungsverfahrens ist es, durch Impfung bzw. durch Selektion infizierter Tiere, die BHV1-Freiheit aller Rinderbestände zu erreichen.

M-V liegt derzeit mit einem Anteil BHV1-freier Bestände von 76,1% bzw. BHV1-freier Rinder von 61,9% im bundesdeutschen im Mittelfeld.

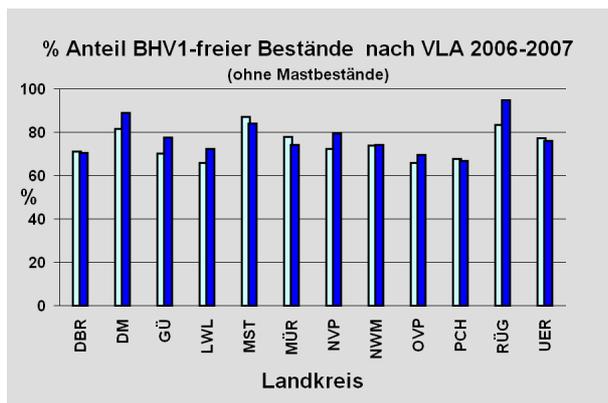


Abb. II-9: Vergleich nach Landkreis bei den BHV1-freien Beständen 2006 zu 2007

Analysiert man den Verbleib der so genannten Feldvirusträger in M-V, zeigt sich tendenziell, dass mehr als die Hälfte dieser Tiere in Großbeständen steht, wobei es teils erhebliche Unterschiede zwischen den VLÄ gibt.

Aus der folgenden Abbildung wird dies ersichtlich. Die erste Säule dokumentiert den Durchschnitt für M-V. Die übrigen Säulen stellen die Verteilung in den einzelnen Landkreisen dar.

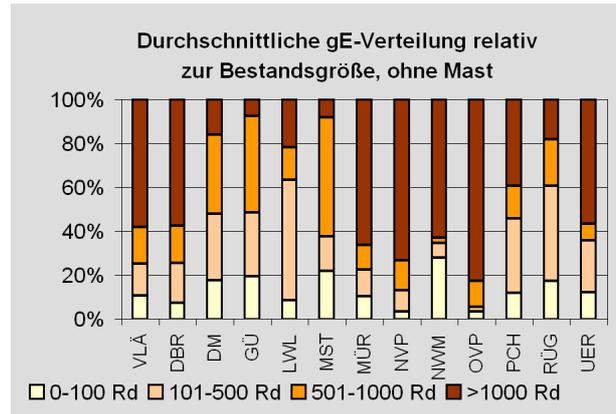


Abb. II-10: Durchschnittliche Verteilung der Feldvirusträger relativ zur Bestandsgröße (ohne Mast) zu Beginn des Jahres 2007

Soweit Bestände die BHV1-Freiheit erreicht haben, gilt es, das Risiko so genannter Re-Infektionen mit dem BHV1-Virus zu minimieren.

Während bestimmte Faktoren wie die Tierbestandsgröße und die Ausgangsverseuchung der Betriebe schwer zu beeinflussen sind, zeigt sich, dass Managementfragen wie Tierzukauf, Restfütterverteilung, Tier- und Bestandskontakte oder Melktechnik und Stallbau-Faktoren signifikant mit einem erhöhten Risiko der Re-Infektion verbunden sind.

Begleitet wird das Sanierungsverfahren von aufwendigen labordiagnostischen Untersuchungsverfahren. Im LALLF wurden im Berichtszeitraum 350.000 Blutproben auf Impf- bzw. Feldvirusantikörper untersucht.

Eine weitere wichtige Säule eines effizienteren Verfahrens bildet die automatisierte Übergabe von BHV1-Befunddaten vom LALLF and die VLÄ des Landes. Seit Mitte des Jahres 2007 werden allen VLÄ insgesamt 13 verschiedene Befundparameter inkl. die der BHV1, in Form von Datenpaketen überstellt. Damit sind eine schnellere Statuszuordnung zu den Einzeltieren sowie ein besserer Überblick zur Bestandssituation möglich

Ziel bleibt es, bis 2010 in die BHV1-Endsanierung, d.h., anteilig mehr als 90% ‚freier‘ Bestände bzw. Rinder, einzutreten.

1.8. AI-Monitoring-Programme bei Wildvögeln und Hausgeflügel 2007 in M-V



Auch im Jahr 2007 wurde neben Überwachungsuntersuchungen nach Geflügelpest -VO wiederum ein zusätzliches Untersuchungsprogramm im Rahmen einer EG- Studie nach SANCO 10268/2006/ Rev.5 aufgelegt. Beprobte wurden wie schon in den Jahren 2003 bis 2005 Hausgeflügelbestände mit besonderer Infektionsgefährdung einschließlich erhöhter Exposition gegenüber Wildvögeln. Gleichzeitig wurden gezielte Stichproben ausgewählter Wildvogelarten unter Mithilfe von Ornithologen sowie Wasservögel in Zoos und Heimattierparks einbezogen.

Bis zum Jahresende wurden 4.577 vornehmlich Wasservögel aus M-V untersucht. Mehr als 90% der Proben stammten aus den ehemaligen Seuchengebieten aus dem Frühjahr 2006 d.h. der Insel Rügen mit umliegenden Küstengewässern einschließlich Nationalpark Vorpommersche Boddenlandschaft und Wismarbuch mit Vogelinseln. Höhere Probenzahlen ergaben sich u.a. aus der Seuchensituation Südenlands zu Jahresbeginn und im Zusammenhang mit weiteren Geflügelpestausrüchen in anderen Bundesländern (z.B. Bayern, Brandenburg) bzw. Nachbarstaaten (Tschechien, Polen). Ein weiteres Kriterium für eine gezielte Probenahme bildete der Herbstvogelzug. Hierbei spielte die Besonderheit des Territoriums M-V als eines der Haupttrast- und

Durchzugsgebiete für Wasservögel (Mittel- und Langstreckenzieher) in Europa eine Rolle, deren Flugrouten zum Teil über ehemalige oder mögliche Infektionsgebiete im östlichen/ nordöstlichen Europa führen. In diesem Zusammenhang stellte die Lebendbeprobung namentlich von Gänsen.

(hauptsächlich Saat-/ Blässgänse) und Schwänen (Sing- und Zwergschwäne) aus den Zwischenrast- und Äsungsgebieten sowie von Gründelarten mit ungerichtetem Vogelzug als mögliche Virusträger einen besonderen Schwerpunkt dar.

Bei der Untersuchung des Hausgeflügels wurden 6.573 Tiere hauptsächlich sog. „Risikobestände“ d.h. Freilandhaltungen und Händlerbestände untersucht. Hinzu kamen Zoos und Tierparks vor allem aus der Küstenregion des Landes. Im Ergebnis aller durchgeführten 11.200 Untersuchungen auf AI- Viren insgesamt – darunter auch 50 Säugetiere – wurde 34x LPAI-Virus-RNA verschiedener H- Gruppen gefunden. Von 21 AI-Virus-RNA-Nachweisen bei Wildvögeln wurde in drei Fällen bei zwei lebend beprobten Blässgänsen und einer Stockente H5-Stämme diagnostiziert und im weiteren Verlauf als LPAI -H5N2 durch das Nationale Referenzlabor des FLI differenziert. Beim Hausgeflügel wurde 13x und bei Zoovögeln 2x Influenzaviren festgestellt, Es wurden ausschließlich niedrig pathogene Stämme diagnostiziert. H5N1- bzw. H7- Stämme waren nicht darunter. Damit lag die Prävalenz der nachgewiesenen Aviären Influenza in der untersuchten Jahres-Stichprobe bei Haus- und Wildvögeln jeweils im Mittel unter 0,5%. Auffällig war wie schon in den Untersuchungen früherer Jahre eine Häufung der Befunde in den Herbst-/ Wintermonaten. Das heißt, dass mit einsetzendem Herbstvogelzug verschärfte Biosicherheitsmaßnahmen und ein gezieltes Aufstellungsgebot für Hausgeflügel in Risikogebieten nach wie vor von großer Bedeutung sind.

1.9. Untersuchungen zum Vorkommen von Salmonellen in Geflügel- und Schweinemastbeständen

In Umsetzung der Richtlinie 2003/99/EG zur Überwachung von Zoonosen und Zoonoseerregern und in Vorbereitung der Umsetzung von Bekämpfungsprogrammen nach VO 2160/2003/EG wurden seit mehreren Jahren in den EG- Mitgliedstaaten zeitgleich und mit standardisierten Untersuchungsmethoden Erhebungen zur Salmonellenprävalenz bei Geflügel durchgeführt. In diesem Rahmen waren 2005 Untersuchungen in 8 Legehennenbeständen

unterschiedlicher Größenordnung Staub- bzw. Kotsammelproben entnommen und untersucht worden. In zwei Beständen wurde *Salmonella Enteritidis* festgestellt. Auf Grund dieser Befunde wurde vor dem Hintergrund einer zu erwartenden neuen Geflügel-Salmonellen-VO des Bundes, die einschneidende Bekämpfungsmaßnahmen in Legehennenhaltungen bei *S. Enteritidis* bzw. *S. Typhimurium*-Nachweisen vorsieht, im Jahr 2007 ein Landesprogramm für Legehennenhaltungen ab

1.000 Tiere aufgelegt. In diesem Zusammenhang wurden in 29 Beständen durch Amtstierärzte Staubkratzproben bevorzugt unter den Eierbändern genommen. In vier Beständen wurde *Salmonella Enteritidis*, in einem fünften Bestand *Salmonella Infantis* nachgewiesen. Die Befunde wurden mit den zuständigen Amtstierärzten und Geflügelfachtierärzten ausgewertet und Bekämpfungsprogramme erarbeitet, die bestandsspezifische Maßnahmen zur Erregerreduzierung und gezielten Überwachung im Betrieb vorsahen. Hinzu kamen weitere Probenahmen, um den Erfolg der Maßnahmen zu kontrollieren. Gleichzeitig wurden die Impfprogramme der gesamten Produktionskette einer kritischen Wertung

unterzogen. Somit hatten die beteiligten Geflügelhalter die Möglichkeit, vor Inkrafttreten der neuen VO ihre Bestände zu sanieren.

Des Weiteren wurden 2007 zwei EG- Studien zum Vorkommen von Salmonellen bei Mastputen und Schlachtschweinen durchgeführt. Dabei wurden 17 Mastputenhaltungen mit 20 Herden über Sockentupfer beprobt. Außerdem wurden Schlachtschweine aus 32 Mastbeständen über die Entnahme von Lymphknoten und Fleischsaft untersucht. Während in 2 Putenbeständen jeweils *Salmonella Saintpaul* nachgewiesen wurde, wurden bei den Schlachtschweinen 4x *Salmonella* ssp. isoliert. Es handelte sich dabei um die Serovare *S. Derby* (2x), *S. Give* und *S. London*.

2. Tierschutz, Tierarzneimittel- und technische Überwachung

2.1. Tierversuchswesen

Auf der Grundlage des Tierschutzzuständigkeitsgesetzes M-V vom 28. September 2000, §3, nimmt das LALLF die Funktion der zuständigen Landesbehörde für die Genehmigung von Tierversuchen bzw. für die Entgegennahme von Anzeigen, die sich auf tierexperimentelle Vorhaben beziehen, wahr.

Das Genehmigungsverfahren ist durch die Schwerpunkte Antragstellung, fachliche Beratung der Antragsinhalte mit einer Kommission aus Wissenschaftlern und Vertretern des Tierschutzes sowie Erteilung des behördlichen Genehmigungsbescheides bestimmt.

Rechtliche Details des Verfahrens werden durch das Tierschutzgesetz geregelt.

Genehmigungen gem. § 8 Abs. 1 Tierschutzgesetz

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

Anträge auf Durchführung genehmigungspflichtiger Tierversuche sowie Anzeigen zu genehmigungsfreien tierexperimentellen Vorhaben kommen in M-V mit sehr deutlicher Mehrheit (über 80%) aus den

Medizinischen Fakultäten der beiden Universitäten in Rostock und Greifswald.

Darüber hinaus zählen das Friedrich-Loeffler-Institut (FLI) Insel Riems / Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit sowie das Forschungsinstitut für die Biologie landwirtschaftlicher Nutztiere (FBN) in Dummerstorf bei Rostock zu den Wissenschaftszentren des Landes, in denen tierexperimentell gestützte Forschung betrieben wird.

In Einzelfällen unterliegen auch Projekte des Natur- und Artenschutzes, i.d.R. eingebunden in langjährige Untersuchungsprogramme, der Genehmigungspflicht nach den geltenden tierschutzrechtlichen Anforderungen.

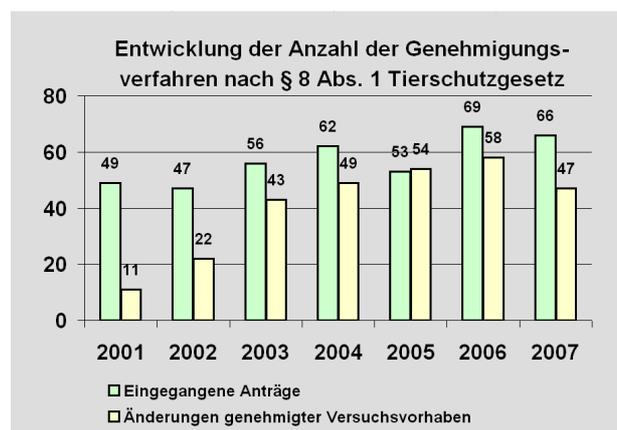


Abb. II-11: Entwicklung der Genehmigungsverfahren

Zu den Schwerpunkten der auf Tierversuchen basierenden medizinischen Forschung gehörten im Jahr 2007 z.B.:

- aus dem Bereich Herzchirurgie / Anatomie Themen der Grundlagen- und angewandte Forschung auf dem Gebiet der regenerativen Medizin (Stammzelltherapie bei Herzmuskel-

infarkt / Transplantation neuronaler Stammzellen in einem Parkinson- Mausmodell);

- aus dem Bereich Immunologie / Genetik Arbeiten zur tierexperimentellen Analyse der Entzündungsreaktion (Modell zur rheumatoiden Arthritis am Kniegelenk der Maus)
- aus dem Bereich der Physiologie Arbeiten der Grundlagenforschung zur chronischen Epilepsie an der Ratte sowie zur Regulation der Nierenfunktion (Rolle renaler Transporterproteine)
- aus dem Bereich der Chirurgie Grundlagenuntersuchungen zu neuen OP- Strategien - operative Eingriffe über natürliche Körperöffnungen (Beispiel: transvaginale Entfernung der Gallenblase beim Schwein)

Darüber hinaus wurden in vielen Fachgebieten bereits in den Vorjahren begonnene Arbeiten weitergeführt, z.B.:

- in der Intensivmedizin Untersuchungen zu Pathogenesemechanismen der Sepsis sowie Therapieansätzen in dem an Ratte und Maus etablierten CASP- Modell
- im Bereich Innere Medizin / Chirurgie experimentell Untersuchungen zu Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse (endzündliche und tumoröse Veränderungen)
- im Bereich der Mund-, Kiefer- und plastischen Gesichtschirurgie in vivo- Testungen von Knochenersatzmaterial in Miniaturschweinen
- im Bereich der Orthopädie Experimente am Kaninchen zur Oberflächenbehandlung orthopädischer Implantate mit der Zielstellung einer verbesserten Einheilung;

sowie tierexperimentelle Untersuchungen spezifischer Wirbelsäulenimplantate in der Ratte.

Das Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit auf der Insel Riems ist gemäß der Vielfalt der zu bearbeitenden Aufgaben in entsprechende Forschungsinstitute strukturiert.

So ist das Institut für Virusdiagnostik beispielsweise gegenwärtig mit fortführenden Arbeiten zur Vogelgrippeproblematik befasst.

Mit Pathogenitäts- und Pathogenesestudien an ausgewählten Vogel- und Säugetierspezies nach Infektion mit einem hochpathogenen aviären Influenzavirus sollen die Aussagen zum Wirtstierspektrum erweitert werden.

Im Institut für Infektionsmedizin laufen derzeit verschiedene Versuche zur Immunprophylaxe gegen die viralen Erreger z.T. speziesspezifische Infektionskrankheiten.

Während speziessübergreifend an Mäusen Vakzine gegen den Erreger der Vogelgrippe getestet

werden können, sind Vakzinationsversuche zur Bekämpfung virusbedingter, seuchenhaft auftretender, anzeige- und bekämpfungspflichtiger Fischkrankheiten streng wirtsspezifisch, d.h. an den Fisch (Forellen) als Versuchstier gebunden.

In Anlehnung an die Erfolge bei der Bekämpfung der Klassischen Schweinepest durch orale Immunisierung ist am Institut ein Impfprogramm zur Immunisierung von Wild- und Hausschweinen gegen den Erreger der Aujeszkyschen Krankheit aufgelegt worden.

Zu den hochrangigen Forschungsthemen des Bundesforschungsinstituts auf dem Riems gehört seit mehreren Jahren die wissenschaftliche Bearbeitung der Prion-Erkrankungen.

Neben einer über mehrere Jahre angelegten Pathogenesestudie werden in einem aktuellen Projekt des Instituts für neue und neuartige Tierseuchenerreger mögliche Therapieansätze an einem stammzell-basierten Mausmodell bearbeitet.

Aufgabenschwerpunkte des FBN Dummerstorf sind wissenschaftliche Analysen biologischer Prozessabläufe in den am meisten verbreiteten Landwirtschaftlichen Nutztieren.

Die Aufgabenbearbeitung erfolgt in spezialisierten Forschungsbereichen (FB).

Beispielsweise laufen im FB Ernährungsphysiologie Untersuchungen zur Regulation der Futteraufnahme beim Rind.

Für die Schweinehaltung steht u.a. der Absetzstress bei Ferkeln im Mittelpunkt des wirtschaftlichen Interesses und ist Gegenstand eines wissenschaftlichen Projektes in der Dummerstorfer Einrichtung.

Im FBN (FB Genetik und Biometrie) werden aber auch Modelluntersuchungen an Mäusen - z.B. eine Langzeitselektion auf motorische Dauerbelastung - durchgeführt, mit dem Ansinnen, die hier gewonnenen Forschungsergebnisse später auf die Nutztierassen anwenden zu können.

Aus dem Bereich des Natur- und Artenschutzes wurden in diesem Jahr das in 2002 begonnene Seeadler-Projekt des Institutes für Zoo- und Wildtierforschung Berlin (Schwerpunkte: Bestandsentwicklung in M-V, Mortalitätsfaktoren) und das seit 2004 laufende Projekt der TU Dresden zur Erforschung von gebietsfremden Säugern (u.a. Waschbär) / Verdrängungsproblematik im Bezug auf die einheimische Fauna fortgesetzt.

Wissenschaftlicher Hintergrund der Versuchsanträge	n 2006	n 2007
Medizinische Fragestellungen	56	56

Biologie landwirtschaftlicher Nutztiere	6	1
Tierseuchendiagnostik	6	8
Naturschutz	1	1

In Einzelfällen, die im Tierschutzgesetz besonders geregelt sind, wird die Genehmigungspflicht für Tierversuchsvorhaben durch eine Anzeigepflicht ersetzt.

2.2. Tierarzneimittelüberwachung



Abb. II-12: Kontrolle der Dokumentation zum Arzneimitteleinsatz in der Tierhaltung

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

Anzahl der Kontrollen (ohne Kontrollversuche)

334	in Tierhaltungen
188	in tierärztlichen Hausapotheken
54	bei Zoo- und Einzelhändlern

Der Schwerpunkt lag dabei in der Kontrolle von Tierhaltungen Lebensmittel liefernder Tiere, da hier

2.3. Bauhygienische, technische und verfahrenstechnische Anlagenprüfungen

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 der beauftragten Fachbehörde oder in geregelter Amtshilfe auf der Basis EU-rechtlicher und nationaler Vorschriften. Für das Jahr 2007 stellen sich die Aufgaben wie folgt dar:

Beispielhaft sei hier auf Eingriffe und Behandlungen an Tieren zum Zweck der Aus-, Fort- und Weiterbildung (geregelt im §10 des TierSchG) oder auf die Verwendung von Versuchstieren in Biotechnischen Verfahren, z.B. Herstellung von Impfstoffen und Immunsereen, die routinemäßig durchgeführt werden und nicht vordergründig dem Erkenntnisgewinn dienen (geregelt im §10a des TierSchG), hingewiesen

Verstöße ein unmittelbares Risiko für die Qualität der produzierten Lebensmittel und damit für die Verbrauchersicherheit darstellen können. Aus diesem Grunde erfolgen die Kontrollen hier i. d. R. unangemeldet

Grenzwertüberschreitungen von Arzneimittelrückständen in Fleisch und anderen tierischen Lebensmitteln wurden konsequent nachverfolgt und ordnungs- und strafrechtlich geahndet.

Insgesamt stellten aber 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 hierzu Rede und Antwort. Diese Angebote zur fachlich-rechtlichen Information wurden stets dankend angenommen.

Neben der Kontrolle der Tierimpfstoffe in tierärztlichen Hausapotheken ist die Tierarzneimittelbehörde auch für die Erteilung von Herstellungserlaubnissen für Tierimpfstoffe der RIEMSER Arzneimittel AG sowie die Kontrolle qualitätssichernder Maßnahmen vor Ort zuständig.

Genehmigungs- und Zulassungsverfahren

Bei immissionsschutzrechtlichen und baurechtlichen Genehmigungsverfahren wurden 46 bauhygienische Stellungnahmen für Anlagen der Tierhaltung, Güllelagerung sowie der Be- und Verarbeitung tierischer Produkte erarbeitet. Den Arbeitsschwerpunkt bildeten die Anlagen der Rinderhaltung mit 24 Stellungnahmen.

In der Milchkuhhaltung ist der Außenklimastall mit Verzicht auf feste Wände als Liegeboxenlaufstall bei Neubauten Standard. Die zunehmende Tierkonzentration in größeren Betrieben wird erhebliche bauliche Maßnahmen nach sich ziehen. Die Ställe sind dabei klar entlang von Längsachsen strukturiert. Eine Erweiterungsmöglichkeit durch Verlängerung und gegebenenfalls Spiegelung über das Melkzentrum muss bei der Planung berücksichtigt werden. Hieraus ergibt sich, dass der Melkstand nicht in Verlängerung des Stallgebäudes geplant werden darf. Durch die strikte Trennung von Melkbereich und Stall ist es möglich, beide Abschnitte optimal zu gestalten.

Im Zusammenhang mit Zulassungsverfahren nach der Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 für Betriebe und Anlagen, die tierische Nebenprodukte, die nicht für den menschlichen Verzehr bestimmt sind, be- bzw. verarbeiten oder beseitigen, wurden 60 Stellungnahmen mit Prüfung der bauhygienischen, technologischen und verfahrenstechnischen Zulassungsvoraussetzungen erarbeitet. Den Hauptanteil nahm die Bearbeitung von 51 Stellungnahmen für Biogasanlagen ein.

Bauhygienische Überwachungsaufgaben

Es wurden Überwachungsaufgaben zum emissionsarmen Betreiben und zur Kontrolle der Zwangslüftung in 16 Anlagen der Tierhaltung und in 2 Betrieben der Be- und Verarbeitung tierischer Produkte durchgeführt.

Hervorzuheben ist die Prüfung der freien Lüftung in den Ställen einer Putenanlage mit 31.000 Mastplätzen. Dabei wurde festgestellt, dass die Auslegung der freien Lüftung für die Sommerperiode unzureichend war. Es ergab sich ein Defizit bei der Bemessung der Abluftfläche in Abhängigkeit der Außenwindgeschwindigkeit, so dass der erforderliche Sommerluftvolumenstrom nicht erreicht werden konnte. Über zusätzliche Schwenkventilatoren an der Stalllängsseite wurde die erforderliche Raumströmung durch mechanische Luftumwälzung positiv beeinflusst.

2.4. Beseitigung tierischer Nebenprodukte

Im Landesamt wurden im Jahr 2007 60 Anlagen, die tierische Nebenprodukte verarbeiten, 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:

Da die Firstlinie der Stallgebäude nicht in Hauptwindrichtung angeordnet ist und der Abstand zwischen den Ställen nur 11m beträgt, kann es im Sommer zum Wärmestau kommen, der die Luftzirkulation behindert. Darum wurde für die Ställe die Umrüstung von freier Lüftung auf Zwangslüftung als Unterdrucklüftung mit Abluftventilatoren in den Abluftschächten empfohlen. Zur Absenkung der Stalllufttemperatur (3°C bis 5°C) kann die Zuluftbefeuchtung von außen durch feines Versprühen von Wasser in den Zuluftstrom über Regner genutzt werden. Die Inbetriebnahme der Befeuchtungsanlage muss aber rechtzeitig vor der erwarteten Tageshöchsttemperatur erfolgen. Bei bestehender Hyperthermiegefahr (Außenlufttemperatur > 30°C, Windstille und Schwüle) ist die Stallluftbefeuchtung zu unterlassen!

Technische Anlagenprüfung

Es wurden 51 technische Prüfungen an Anlagen und von Verfahren in den Bereichen der Milchwirtschaft, der Verarbeitung tierischer Nebenprodukte und Betäubungsanlagen vorgenommen.

In einer Käserei wurde ein neuer Maschinenraum mit Anlagen zur Rohmilch- und Rahmerhitzung in Betrieb genommen. Die ordnungsgemäße Funktion der Anlagen hat im Rahmen der Lebensmittelsicherheit und des Verbraucherschutzes eine besondere Bedeutung, da sie bei der Technologie der Käseherstellung kritische Kontrollpunkte sind. Bei der technischen Bewertung der Anlagen spielen insbesondere die Verfahrensparameter, deren messtechnische Erfassung und Registrierung sowie die technische Ausrüstung eine entscheidende Rolle. Es ist im Ergebnis der Prüfung die Einhaltung internationaler Standards zu bestätigen, wie es das neue Lebensmittelhygienerecht für den europäischen Bereich fordert.

Biogasanlagen	51
Lagerbetriebe	3
Verarbeitungsbetriebe	5
Technische Anlagen (Biodiesel)	1

Eine besondere Herausforderung stellte die Zulassung einer alternativen Verarbeitungsmethode dar. Die standardisierten Verarbeitungsmethoden, wie die Drucksterilisation bei einer Kerntemperatur von > 133 °C einem Mindestdruck

von 3 bar für eine Dauer von mindestens 20 Minuten (Methode 1) sind in der Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 normiert. Die Methode 1 ist die gängige Verarbeitungsmethode in den sog. „Tierkörperbeseitigungsanlagen“. Hierbei bleiben Tiermehle und -fette übrig, die im Regelfall der Verbrennung zugeführt werden.

Darüber hinaus hat die Europäische Kommission alternative Verarbeitungsmethoden zugelassen, bei denen eine Gleichwertigkeit bezüglich der veterinärhygienischen Sicherheit der Verfahren mit den Standardmethoden nachgewiesen wurde. Dies sind z. B.: die Thermo-Druck-Hydrolyse, die BROOKES-Vergasung, die Biodieselherstellung und die alkalische Hydrolyse.

Die letztgenannte Methode soll in einem Verarbeitungsbetrieb in M-V als Pilotprojekt in Deutschland etabliert werden. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens der Anlage wurde das neuartige Verfahren, das derzeit z. B. in den U.S.A. und Irland Anwendung findet, intensiv

geprüft. Bei der alkalischen Hydrolyse wird das Zellmaterial der tierischen Nebenprodukte unter Zugabe einer Base, v. a. Natriumhydroxid bzw. Kaliumhydroxid oder einer Mischung aus beiden, in seine Bestandteile aufgespaltet und gleichzeitig sterilisiert. Durch die Erhitzung der Masse auf $\geq 150^{\circ}\text{C}$ bei einem Druck von ≥ 4 bar wird der Zerlegungsprozess beschleunigt. Im Ergebnis liegt ein sterilisiertes Endprodukt vor, das aus einem Minimalanteil an zu entsorgenden Feststoffen (Konsistenz: leicht in der Hand zu zerbröseln) und Wasser besteht. Das Abwasser kann nach den bisherigen Erkenntnissen ohne weitere Behandlung abgeleitet werden. Dieses zukunftsweisende Projekt erfüllte die gesetzlichen Voraussetzungen und konnte daher genehmigt werden. Die Realisierung des Projektes wird einige Jahre in Anspruch nehmen und die dann notwendige amtliche Kontrolle und technische Validierung erneut hohe Ansprüche an die zuständige Behörde stellen

2.5. Genehmigungen zur Errichtung von Biogasanlagen

Im Landesamt wurden seit 2003 195 Anträge für die Errichtung von Biogasanlagen, die tierische Nebenprodukte – wie z. B. Rinder- oder Schweinegülle einsetzen, eingereicht. 145 Anträge wurden bisher genehmigt – 74 Anlagen sind bereits errichtet und nach amtlicher Abnahme in Betrieb gegangen.

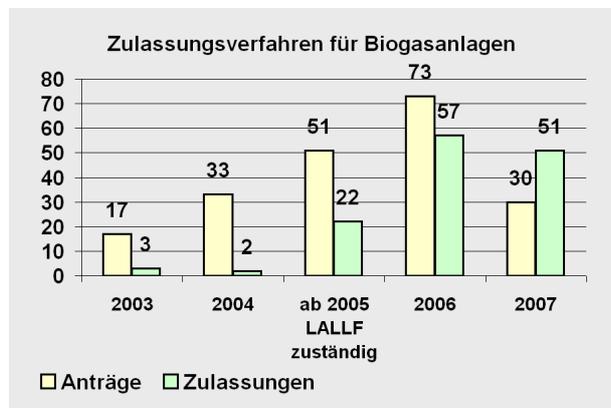


Abb. II-13: Entwicklung der Zulassungsverfahren für Biogasanlagen

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 v. a. der Verfahrensvereinfachung, da diverse

Behörden (z. B.: Bauamt, Gewerbeaufsicht, landwirtschaftliche Fachbehörden, Denkmalpflege, Wasserbehörde, Naturschutz usw.) am Verfahren beteiligt sind.



Abb. II-14: Im Bau befindlicher Bioenergiepark in Penkun - Bild: Fa. EnviTec

Rechtsgrundlage für die Prüfung im LALLF ist die 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. In dieser Verordnung werden die Kriterien benannt, die erfüllt werden müssen, damit die Biogasanlage eine entsprechende Zulassung erhalten kann. Diese Kriterien können der Checkliste entnommen werden, die unter folgendem Link auf der Website des LALLF zu finden ist:

www.lallf.de/Tierische-Nebenprodukte.323.0.html

In der Europäischen Union werden durch die genannte Verordnung einheitliche Anforderungen an Biogasanlagen gestellt. Mitarbeiter des LALLF haben in der Vergangenheit daher auch die Angebote der Europäischen Kommission zur Teilnahme an Workshops mit Vertretern aus anderen EU-Mitgliedsstaaten wahrgenommen.

Die Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 enthält tierseuchen- und hygienerechtliche Vorschriften für die Abholung, Sammlung, Beförderung, Lagerung, Behandlung, Verarbeitung und Verwendung oder Beseitigung tierischer Nebenprodukte, um zu verhindern, dass diese Erzeugnisse die Gesundheit von Mensch oder Tier gefährden. Die zentralen Parameter, die das Landesamt im Zulassungsverfahren prüfen muss, sind daher:

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

Diese Angaben sind essentiell, um im Tierseuchenfall die Stoffströme eindeutig nachvollziehen

3. Tierzucht

Im Dezernat Tierzucht werden die Aufgaben des Landesamtes als zuständige Behörde nach dem Tierzuchtgesetz wahrgenommen. Hierzu zählen insbesondere

- die Durchführung bzw. Überwachung der Leistungsprüfungen und die Zuchtwertfeststellung,
- die Mitwirkung bei der Anerkennung und die Kontrolle der in M-V ansässigen Zuchtorganisationen, Besamungsstationen und Embryotransfereinrichtungen,
- die Kontrolle der Einhaltung tierzuchtrechtlicher Vorschriften der EU, des Bundes und des Landes zum innergemeinschaftlichen Handel mit Zuchttieren, Sperma, Eizellen und Embryonen sowie zur Durchführung der künstlichen Besamung und des Embryotransfers in Zucht- und Produktionsbetrieben,

Mit der Ende 2006 in Kraft getretenen Neufassung des Tierzuchtgesetzes, kommt die Durchführung einer regelmäßigen Bestandsbeobachtung der einheimischen Nutztierassen (Monitoring) als neue hoheitliche Aufgabe dazu.

3.1. Landestierschau auf der Mela 2007

Im Rahmen der 17. Fachausstellung für Landwirtschaft Ernährung, Fischwirtschaft, Forst, Jagd und Gartenbau vom 13.09. bis 16.09.2007 demonstrierten die Züchter auf der gleichfalls 17. Landestierschau vor 64.800 Besuchern die

zu können und entsprechend effektive Bekämpfungsmaßnahmen einzuleiten.

Im Wesentlichen wird in den zugelassenen Biogasanlagen in M-V an tierischen Nebenprodukten Gülle aus dem eigenen oder benachbarten Tierhaltungsbetrieb vergoren und auf den umliegenden landwirtschaftlichen Flächen ausgebracht, sodass nur geringe Anforderungen an das Hygieneregime und die Verarbeitungsmethode zu stellen sind. Dennoch ist auch hier Missbrauch nicht ausgeschlossen. So wurde ein Fall von widerrechtlicher Beseitigung von Tierkadavern in einer Biogasanlage zur Anzeige gebracht, der mit entsprechenden Ordnungsmaßnahmen von den zuständigen Behörden geahndet wurde.

Neben den genannten Anlagen sind in M-V aber auch 5 Biogasanlagen mit mehr als zwei Fermentern, davon zwei Biogasanlagenparks im industriellen Maßstab geplant und zum Teil bereits im Bau.

Schwerpunkte der Kontrolltätigkeit im Berichtsjahr waren die verschiedenen Leistungsprüfungen im Feld und in den Prüfstationen sowie die künstliche Besamung. Die Kontrolltätigkeit ist eng verbunden mit der Beratung der Organisationen und Züchter zur Anwendung der tierzuchtrechtlichen Bestimmungen, um Verstößen vorzubeugen bzw. diese kurzfristig abzustellen. Auch über die Einbindung in die Lehre an der Universität Rostock, über das Auftreten in Veranstaltungen und die Mitarbeit in Gremien auf Landes- und Bundesebene wird eine breite Öffentlichkeitswirkung erreicht.

Gemeinsam mit den Zuchtverbänden wurde die Landestierschau im Rahmen der MeLa gestaltet. Den fast 65.000 Besuchern der Messe konnte ein Überblick über den Leistungsstand und die Vielfalt der Tierzucht in M-V gegeben werden.

Als Geschäftsführer der Fachbeiräte für Pferdezucht, für Rinderzucht, für Schweinezucht und für Schafzucht sind die jeweiligen Dezernenten maßgeblich an der Beratung und Festlegung von tierzuchtrechtlichen und zuchtstrategischen Entscheidungen beteiligt.

Ergebnisse ihrer züchterischen Arbeit. 453 Aussteller mit 1.552 Tieren von 100 verschiedenen Rassen präsentierten, trotz der Einschränkungen, die durch die Blauzungenkrankheit entstanden sind, in gemeinsamem Wirken mit dem LALLF M-V

und dem MAZ auf der größten Fachmesse Norddeutschlands Rassevielfalt, Leistung und umweltgerechte Haltung. Zum Tier des Jahres wurde das Deutsche Edelschwein gewählt. Auf diese Rasse fiel die Wahl wegen ihrer langen züchterischen Tradition, die vor mehr als 100 Jahren im vorpommerschen Raum begründet wurde. Höhepunkte waren ein Landesoffener Wettbewerb unter Teilnahme des Mitteldeutschen Schweinezuchtverbandes und des Schweinezucht- und Produktionsverbandes Berlin Brandenburg.

Eine Ausstellung des Schweinemuseums Ruhlsdorf, die Präsentation, die Verkostung, der Verkauf und die Verarbeitung der Produkte vom Schwein fanden bei den Besuchern regen Zuspruch.

Die Wettbewerbe der Pferde, einschließlich der Norddeutschen Haflinger Schau, und der Fleischschafe, sowie die Demonstration der Milch- und Fleischrinder stellten für die Züchter weitere Höhepunkte dar, um die positive Leistungsentwicklung der Zuchtbestände zu demonstrieren.

Die Landesverbände der Rassegeflügel- und Rassekaninchenzüchter waren mit den über 1.000 ausgestellten Tieren und der ansprechenden Gestaltung des Kleintierzelt ein Publikumsmagnet.

Am Jungzüchterwettbewerb haben 90 aktive Kinder und Jugendliche teilgenommen. Mit dem

Preis des Bauernverlages als beste Nachwuchszüchter wurden 5 junge Züchter aus den Tierzuchtverbänden ausgezeichnet.

3.2. Ergebnisse der Stationsprüfung Schaf

Die Mastlammerzeugung ist in M-V ein wichtiger Betriebszweig für die Schafhaltung und die Landschaftspflege. Ausgehend von einer großen Rassevielfalt und der betriebswirtschaftlichen Ausrichtung der Betriebe werden hohe tierische Leistungen bei einer entsprechenden Qualität der Produkte angestrebt.

Über die Wirtschaftlichkeit in den Betrieben entscheiden funktionale Merkmale wie Fruchtbarkeit, Aufzuchtleistung, Nutzungsdauer sowie das spezielle tierartspezifische Leistungsvermögen zur Fleischbildung.

Die Fleischleistungsprüfung wird als Eigenleistungsprüfung mit Merkmalsfeststellung am Tier selbst sowie als Nachkommenprüfung mit Merkmalsfeststellung an den Nachkommen des Tieres in der Prüfstation bzw. im Feld durchgeführt.

Die Stationsprüfung ermöglicht eine Aufzucht unter standardisierten Bedingungen bei hoher Genauigkeit und Vergleichbarkeit der Ergebnisse über einen definierten Zeitraum, die mit einem

Der Juniorpreis der Tierzucht wurde an Dirk Russke, einen passionierten Milchrindzüchter, verliehen.



Abb. II-15: Susi Max, die beste Jungzüchterin Schwein, mit einer Jungsau der Rasse DE

Mit dem Tierzuchtpreis 2007 wurde Hartmut Platzek für seine Verdienste um die Pferdezucht in M-V geehrt.

Am landesoffenen Wettbewerb „Spinnen von Schafwolle“ nahmen 30 Frauen, Männer und Jugendliche teil. Das Schauschere von Schafwolle, die Klauenpflege und die Demonstration des Hufbeschlages sind Veranstaltungen, die sowohl für den interessierten Besucher als auch für das Fachpublikum eine Bereicherung darstellen und das Profil der größten Landwirtschaftsausstellung Norddeutschlands unterstreichen.

hohen Kostenaufwand verbunden ist. Das Land M-V subventioniert diese Form der Leistungsprüfung mit dem Ziel der Bestimmung der genetischen Qualität und der Leistungsmerkmale der eingestellten Probanden als Stichprobe aus der Zuchtpopulation. In der Prüfstation Laage wurden 2007 im Rahmen der Eigenleistungsprüfung 95 Tiere von 6 verschiedenen Fleischschaf-rassen eingestallt (siehe Tabelle).

Ergebnisse der Eigenleistungsprüfung von Jungböcken in der MPA Laage

Rasse	Anzahl Tiere	Prüftagszunahme g	Futterenergieaufwand MJ/kg
Texel (TEX)	1	318	33,74
Ile de France (IDF)	11	370	37,99
Schwarzköpfiges Fleischschaf (SKF)	47	365	36,46
Suffolk (SUF)	34	441	31,67
Weißköpfiges Fleischschaf (WKF)	2	232	43,28
Gesamt / Durchschnitt	95	392	34,87

Die Haltung der Tiere in diesem Prüfabschnitt erfolgte an Futterautomaten. Dadurch ist eine

korrekte Erfassung des verbrauchten Futters möglich. Die besten Zunahmen erreichten die Tiere der Rasse Suffolk, mit 441g Prüftagszunahmen. Sie liegt mit 71g über denen der Ile de France, gefolgt von den Schwarzköpfigen Fleischschafen, die 365g erreichten. Die besten Futterverwerter waren in dieser ELP ebenfalls die 34 geprüften Suffolk mit 31,67 MJ/kg, gefolgt von den Schwarzköpfigen Fleischschafen mit einem Futterenergieaufwand von 36,46 MJ/kg Zunahme

Die Entwicklung der Prüftagszunahmen und des Futterenergieaufwandes in der Prüfstation Laage bestätigen über Jahre ein beständig hohes Prüfniveau. Der kontinuierlich sinkende Futterenergieaufwand ist ein Ausdruck der guten Prüfbedingungen in der Station.

Diese Prüfbedingungen werden auch durch Fördermittel des Landes M-V geschaffen, die zweckgebunden für die Verbesserung tierzüchterischer Leistungen eingesetzt werden. Die Böcke, die in der Station im Rahmen der Eigenleistungsprüfung ihre hervorragende genetische Veranlagung bestätigen konnten, sind die Grundlage für den erfolgreichen Einsatz sowohl in den Zucht- als auch in den Gebrauchsherden.

III. Lebensmittel, Bedarfsgegenstände und Kosmetika

1. Überwachung der Qualität von Lebensmitteln

1.1. Verwendung von Fördermitteln zur Erzeugung hochwertiger Lebensmittel

Die Europäische Gemeinschaft und das Land M-V stellen finanzielle Mittel zur Verfügung, um nachhaltig Einfluss auf die Entwicklung der Land- und Ernährungswirtschaft unter Berücksichtigung der Anforderungen an die Landschaftserhaltung, den Umweltschutz, die Hygienenormen sowie den Tierschutz zu nehmen. Zielorientierungen sind außerdem die Förderung der Erzeugung, der Qualität und des Absatzes von Erzeugnissen der Agrarwirtschaft, der Forcierung einer gesunden Ernährung und der Züchtung von genetisch hochwertigen Tieren.

Die Bearbeitung und Bewilligung dieser Fördermittel erfolgte 2007 für M-V im LALLF.

Art der Förderung	Finanzierung	Umfang Euro/Jahr (gerundet)
Gewährung von Beihilfen für Schulmilch	EU	180.000
Förderung von Erzeugerorganisationen (Operationelles Programm)	EU	3.200.000
Förderung von Maßnahmen zur Verbesserung der Erzeugung und Vermarktung von Honig	EU M-V	83.000
Förderung von Maßnahmen auf dem Gebiet der Tierzucht	M-V	630.000

Gewährung von Beihilfen für Schulmilch

Die EU stellt einen bestimmten Betrag als Schulmilchbeihilfe für Kinder und Schüler pro Schul- bzw. Betreuungstag zur Verfügung. Derzeit wird eine Beihilfe von 18,15 Cent/kg Erzeugnis gezahlt. Die Höchstmenge ist auf 250 ml je Kind bzw. Schüler festgesetzt.

Der Absatz von Schulmilchprodukten und somit die Bezuschussung durch die Beihilfe sind in den vergangenen Jahren kontinuierlich zurückgegangen.

Gründe dafür sind in der abnehmenden Kinder- und Schüleranzahl und in den hohen Milchpreisen zu suchen. Deshalb wurden im Jahr 2007 unter anderem auch durch das LALLF Anstrengungen unternommen, dieser Tendenz entgegen zu wirken.

Der Weltverbrauchertag in Stralsund im März, der Tag der Milch in Waren/Müritz im Mai und die Mela in Mühlengiez im September waren geeignete Veranstaltungen, das Trinken von Milch als Beitrag für eine gesunde Ernährung im Land populärer zu machen. Die Mitarbeiter des LALLF haben dieses Podium genutzt, um Absatzfördermaßnahmen und Verbraucheraufklärung näher an die Zielpersonen heranzutragen.

Förderung von Erzeugerorganisationen

Grundlage dieser Förderung ist die Verordnung (EG) 2200/96 über die gemeinsame Marktorganisation von Obst und Gemüse. Ziel ist es, Projekte, Maßnahmen und Aktionen zur Stärkung der Marktposition und Wettbewerbskraft von anerkannten Erzeugerorganisationen zu erreichen.

Die bestätigten Projektvorhaben werden für einen Zeitraum von mindestens 3 Jahren im Rahmen eines operationellen Programms (OP) festgelegt. Dieses muss vor Beginn durch das LALLF genehmigt werden.

Die EU-Beihilfen werden bis zu einer Obergrenze von 4,1% des Umsatzes der Erzeugerorganisation ausgereicht.

Die Mecklenburger Ernte GmbH mit Sitz in Wittenburg ist seit 1997 die einzige im Land anerkannte Erzeugerorganisation für Obst und Gemüse mit einer sehr erfolgreichen Entwicklungsbilanz. Der Umsatz dieser Erzeugerorganisation hat 2007 fast 90 MIO EUR erreicht und ist damit die drittgrößte Erzeugerorganisation Deutschlands. Die Mitglieder haben ihre Unternehmenssitze in mehreren Mitgliedsstaaten der EU.

Besonders hervorzuheben ist die Innovation innerhalb der Erzeugerorganisation. Es wurden Produkte entwickelt, die zu den wichtigsten Umsatzträgern zählen z.B. Mini-Romanasalat.



Abb. III-1: Pflanzmaschine

Honigförderung

Auf der Grundlage der Verordnung (EG) Nr. 1234/2007, wurden Gemeinschaftsmittel zur Verbesserung der Erzeugungs- und Vermarktungsbedingungen für Bienenhonig zur Verfügung gestellt.

Im EU-Haushaltsjahr 2006/2007 wurde der Zuweisungsbetrag durch die EU-Kommission auf 41.700 EUR festgesetzt. Durch die Kofinanzierung mit Landesmitteln standen für die Bezuschussung insgesamt 83.400 EUR zur Verfügung.

Nach der Landesrichtlinie zur Förderung von Honig können neben dem Landesverband der Imker Mecklenburg-Vorpommern e. V. auch Imker und Imkervereine Zuschüsse für die Beschaffung von technischen Hilfsmitteln und Ausrüstungsgütern zur Verbesserung der Bedingungen für die Honigerzeugung, -gewinnung und -vermarktung beantragen.

Ein weiteres Ziel der Förderung ist es, möglichst flächendeckend im Land Imker zu haben, die mit Ihren Bienen die Bestäubungstätigkeit sichern. Damit können nachhaltige Folgen für die Umwelt und die ländliche Entwicklung verhindert werden.

Für die Bekämpfung der Varroose wurden ca. 30000 EUR bewilligt.



Abb. III-2: Bienenbeute

Förderung der Tierzucht

Auf der Grundlage der Verordnung (EG) Nr. 1857/2006 und des Tierzuchtgesetzes vom 21.12.2006 wurden die Voraussetzungen geschaffen, staatliche Beihilfen an Unternehmen unter den neuen gesetzlichen Rahmenbedingungen auszureichen.



Abb. III-3: Zuchttierbewertung

Ziel der Förderungen sind u.a. eine nachhaltige und wirtschaftliche Tierhaltung zu ermöglichen, die genetische Qualität zu verbessern und die genetische Vielfalt zu erhalten.

Durch züchterische Maßnahmen soll dazu beigetragen werden, die Grundlagen für eine auf Verbraucher-, Tier- und Umweltschutz ausgerichtete Tierhaltung und Züchtung zu schaffen, die Tiergesundheit und eine aussagefähige Bewertung von Zuchtprodukten im Hinblick auf die züchterische Veranlagung zu sichern.

Gefördert wurden die Pferde-, Schweine-, Rinder-, Schaf- und Ziegenzucht; außerdem die Landesverbände der Rassegeflügel- und Rassekaninchen- sowie Bienenzucht.

Zur Erhaltung bestimmter bodenständiger Haustierrassen wurden ebenfalls Zuwendungen ausgereicht.

Für die Rinderzucht wurden z.B. im Jahr 2007 ca. 200.000 EUR Landesmittel bewilligt. Der Einsatz der Mittel erfolgte durch konkrete Vorgaben des LALLF zielgerichtet in 17 verschiedenen Projekten.

Gefördert wurden u.a. Stations- und Feldprüfungen, als Eigenleistungs-, Nachkommens- und Geschwisterprüfungen, Genomanalysen und Abstammungsüberprüfungen für Milch- und Fleischrinder.

1.2. Überwachung der Vermarktungsnormen bei Hühnereiern



Abb. III-4: Kontrolle der Freilandhaltung

Die Land- und Ernährungswirtschaft sind bestimmende Wirtschaftszweige in M-V. Erlöse, die durch die Veredelungswirtschaft, zu der auch die Legehennenbetriebe gehören, erreicht werden, haben eine wichtige Bedeutung für den ländlichen Raum. Eier sind Grundnahrungsmittel und für die menschliche Ernährung von besonderer Wichtigkeit. Sie zeichnen sich durch ihren Gehalt an hochwertigen Protein, Vitaminen und Mineralstoffen aus.

Großen Einfluss auf den „Eiermarkt“, haben die Verbraucher und der Handel. Insbesondere der mündige Verbraucher will über die Herkunft der Eier, sowie die Haltungsform der Hennen Informationen haben. Deshalb beginnen Kontrollen nicht erst, wenn die Hennen ihre Eier gelegt haben, sondern schon viel früher, so zum Beispiel beim Futter.

Die amtliche Futtermittelüberwachung überprüft daher regelmäßig die Einhaltung der Vorschriften. Die Kontrollen der produzierten Eier beginnen bereits vor der Vermarktung auf Kennzeichnung, Größe und Qualität.

Alle Eier die erzeugt werden, müssen den strengen Vorschriften der EU-Normen entsprechen. Grundlage für die Handelsklassenüberwachung im Bereich der Erzeugung und Vermarktung von Hühnereiern sind EG - Vermarktungsnormen. Die Verordnungen (EG) Nr. 1028/2006 und Nr. 557/2007 gelten für Eier auf allen Stufen der Vermarktung. Bestimmte Formen des Direkthandels wie z. B. der Ab-Hof-Verkauf oder der Verkauf an der Tür in kleinen Mengen beim Endverbraucher werden von dieser Regelung nicht betroffen. Für den Verbraucher ist es wichtig zu wissen das Eier, die der Erzeuger dem Endverbraucher auf einem örtlichen Markt verkauft, mit einem Erzeugercode gekennzeichnet sein müssen.

Das deutsche Legehennenbetriebsregistergesetz in Verbindung mit der Legehennenbetriebsregisterverordnung regelt die Registrierung der Legehennenbetriebe mit der Vergabe des Erzeugercodes.

Die Überwachung der Einhaltung der Vermarktungsnormen in unserem Land erfolgt vom Legehennenhalter (Eiererzeugung) über die Eierpackstellen (Vermarktung) bis hin zum Großhandel mit Hilfe einer Risikoanalyse. Mit dieser Art der Überwachung wird gewährleistet, dass die Kontrolltätigkeit auf die Schwerpunkte gerichtet ist.

Im Jahr 2007 waren 113 registrierte Legehennenbetriebe sowie 33 zugelassene Eierpackstellen und 40 Großhandelsunternehmen kontrollpflichtig.

So wurden 2007 auf den Vermarktungsstufen insgesamt 119 Kontrollen durchgeführt. Zahlreiche Mängel / Beanstandungen in Erzeuger- und Packstellenbetrieben (63) wurden abgestellt, was durch Nachkontrollen überprüft wurde.



Abb. III-5: Kontrolle einer Eiersortiermaschine

Die Erzeugung von Eiern aus ökologischen und alternativen Legehennenbetrieben hat in den letzten Jahren stetig zugenommen. Durch Veränderungen im EU – Recht sowie in nationalen Verordnungen (Verbraucher- und Tierschutz) sind gesetzliche Bestimmungen für die Erzeugung und Vermarktung von Eiern geschaffen worden, die von den Unternehmen und den zuständigen Öko-Kontrollstellen eingehalten bzw. kontrolliert werden müssen.

Gleichzeitig wächst die Verantwortung der Überwachungsbehörden zur Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben.

Nur durch eine enge, koordinierte, länderübergreifende Zusammenarbeit in der Überwachung ist es möglich die Ziele des umfassenden Verbraucher- und Tierschutzes einzuhalten.

1.3. Kontrolle des ökologischen Landbaus

Der Markt für Bioprodukte ist kein Nischenmarkt mehr, sondern eine wichtige Größe in der deutschen Lebensmittelbranche. Mit einem Umsatz von 5,45 Mrd. Euro in 2007 ist Deutschland der größte Ökomarkt in Europa. In den letzten Jahren wurden zweistellige Wachstumsraten bei Verarbeitung und Handel von Bioprodukten erreicht. Weltweit werden ca. 31 Millionen Hektar ökologisch bewirtschaftet. 2007 beträgt die landwirtschaftlich bewirtschaftete Fläche in M-V 122.051 ha (9% der LF). Das sind 14.639 ha mehr als noch vor fünf Jahren. Insgesamt war in 2007 eine Zunahme um 94 ökologisch wirtschaftende Unternehmen in M-V zu verzeichnen.



Abb. III-6: ökologische Schweinehaltung

Der ökologische Landbau trägt unter anderem durch die Reduzierung des Nitrataustrages ins Grundwasser, die verringerte Bodenerosion, höhere Wasserkapazität und höhere Humusgehalte im Boden und dadurch mehr gebundenes

CO² / ha und höhere Biodiversität in der Agrarlandschaft zum Umwelt- und Klimaschutz bei. Die Verbraucher schätzen an Bioprodukten unter anderem die Gentechnikfreiheit, keinen bzw. einen sehr geringen Anteil an Rückständen wie z.B. Pestiziden oder den geringen Anteil an chemischen Hilfs- und Zusatzstoffen bei der Verarbeitung.

Die Erzeugung, Aufbereitung, Lagerung und Einfuhr aus Drittländern von Öko-Erzeugnissen sind in den EU-Mitgliedstaaten dem Kontrollverfahren nach VO (EWG) Nr. 2092/91 über den ökologischen Landbau und die entsprechende Kennzeichnung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Lebensmittel unterstellt. Im Kontrollsystem der BRD führen private Kontrollstellen die Inspektionen in den ökologischen Unternehmen durch. Die Überwachung der Einhaltung der EU-Öko-Verordnung und der Durchführung des Kontrollverfahrens obliegt der zuständigen Behörde ökologischer Landbau M-V, dem LALLF. Sie überwacht die 13 in M-V tätigen Kontrollstellen, die 2007 das Kontrollverfahren in 880 ökologisch wirtschaftenden Unternehmen durchführten. Außer den Jahresinspektionen in allen Unternehmen fanden 117 unangekündigte Kontrollen statt. Die zuständige Behörde führte im Rahmen der Überwachung der Kontrollstellen 31 Kontrollen in ökologischen Unternehmen durch. Insgesamt wurden 278 Sanktionen, vom schriftlichen Hinweis bis zur Abmahnung, ausgesprochen. Die zuständige Behörde ließ einmal den Hinweis auf den ökologischen Landbau von der Partie entfernen.

2. Untersuchung von Lebensmitteln, Bedarfsgegenständen, Kosmetika

Im Rahmen der amtlichen Lebensmittelüberwachung werden risikoorientiert auf allen Handelsstufen, das heißt beim Hersteller, Importeur, Großhändler, im Einzelhandel, auf Märkten sowie gastronomischen Einrichtungen Proben durch die Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsämter der Kreise und kreisfreien Städte entnommen und zur Untersuchung an das LALLF eingesandt. Ziel ist die stichprobenartige Kontrolle der Einhaltung der rechtlichen europäischen und nationalen Vorschriften zur Sicherung des Gesundheits- und Täuschungsschutzes der Verbraucher.

Die Untersuchungen von Lebensmitteln, Bedarfsgegenständen und kosmetischen Mitteln erfolgen mittels sensorischer, mikrobiologischer, immunologischer, chemischer, molekularbiologischer sowie rückstandsanalytischer Verfahren. Sie dienen im Wesentlichen der Prüfung

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

Eine Übersicht zu den im Jahr 2007 untersuchten Proben ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Übersicht der Proben nach LFGB und Wein-gesetz

	Proben	Beanstandungen	
		Anzahl	%
Gesamt Lebensmittel	8.276	1053	12,7
davon tierische Lebensmittel	4838	655	13,5
davon pflanzliche Lebensmittel	3438	398	11,5
Bedarfsgegenstände, kosmetische Mittel	619	110	17,8

Beanstandungen werden ausgesprochen, wenn die Proben nicht den geltenden rechtlichen Anforderungen entsprechen. Sie betrafen 2007 zu

- 47% die Kennzeichnung und Aufmachung, dazu gehören u.a. fehlende Angaben zu Zusatzstoffen, insbesondere Konservierungsmitteln, Farbstoffen, Süßungsmitteln, allergene Inhaltsstoffe,
- 22% die mikrobiologische Beschaffenheit, d.h. erhöhte Keimgehalte, Nachweis pathogener Keime, wie Salmonellen, Listerien, Campylobacter
- 19% die Zusammensetzung, z.B. Abweichungen bei Inhaltsstoffen, Mineralstoffen, Vitaminen von deklarierten Gehalten, die unzulässige Verwendung von Zusatzstoffen
- 5% andere Verunreinigungen, wie Schädlingsbefall, Verunreinigungen, Rückstände an

Pflanzenschutzmitteln und Kontaminanten, Schwermetalle sowie

- 7% andere Verstöße, d.h. z.B. Verstöße gegen spezielle Regelungen in Produktverordnungen.

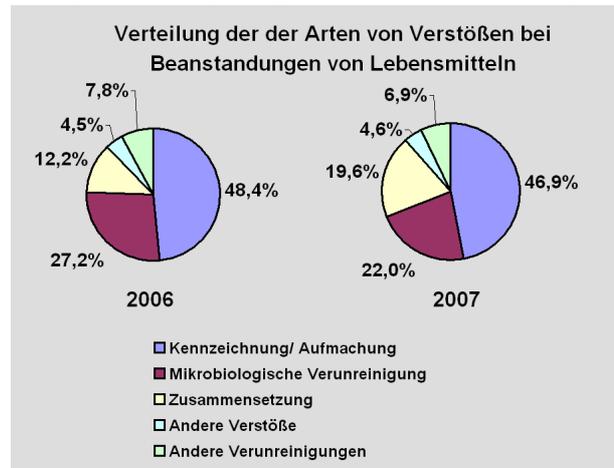


Abb. III-7: Prozentuale Verteilung der Arten von Verstößen bei Beanstandungen von Lebensmitteln 2006 und 2007 im Vergleich

Darüber hinaus wurden 4493 Proben im Rahmen des Nationalen Rückstandskontrollplanes rückstandschemisch sowie auf Hemmstoffe untersucht, davon wurden 9 Proben (0,2%) beanstandet. Im Rahmen der bakteriologischen Fleischuntersuchung wurden weitere 1088 Proben einem Hemmstofftest unterzogen. In 187 Fällen erfolgte eine Beanstandung wegen Bakteriämie und in 8 Fällen waren Hemmstoffe nachweisbar, was einer Beanstandungsquote von 17,9% entspricht.

Im Rahmen von Hygienekontrollen erfolgte die Untersuchung von 2736 Tupferproben, bei denen eine semiquantitative Ermittlung des Keimgehaltes sowie insbesondere die Prüfung auf spezielle pathogene Mikroorganismen, wie Salmonellen, Listerien und weitere Erreger durchgeführt wurde.

2.1. Prüfung der Kennzeichnung und Zusammensetzung von Lebensmitteln

Was ist „Fleisch“? - Mengenmäßige Kennzeichnung von „Fleisch“ bei Erzeugnissen in Fertigpackungen

Es gibt verschiedene Definitionen für „Fleisch“, welche je nach Zweck sehr voneinander abweichen können. Nach lebensmittelhygienischen Gesichtspunkten werden unter diesem Begriff alle für den Genuss durch den Menschen geeignete Teile von warmblütigen Tieren (Skelettmuskelgewebe, Innereien, Fette, Blut, etc.) erfasst. Im allgemeinen Sprachgebrauch wird hingegen unter „Fleisch“ mehr oder weniger fettes Skelettmuskelgewebe verstanden.

Im Zuge der mengenmäßigen Kennzeichnung von bestimmten charaktergebenden Zutaten (QUID)

wurde deutlich, dass eine einheitliche Auslegung für den Fleischbegriff nötig ist. Im Jahr 2003 wurde deshalb in der Lebensmittelkennzeichnungsverordnung (LMKV) eine entsprechende Definition für den Begriff „Fleisch“ als Klassenname im Zutatenverzeichnis festgelegt.

Dabei werden die Skelettmuskeln von Säugetieren und Vögeln mitsamt dem wesensgemäß darin eingebetteten oder damit verbundenen Gewebe, soweit deren Gesamtanteil an Fett und Bindegewebe die nachstehend aufgeführten Werte nicht übersteigt, als „Fleisch“ verstanden.

Höchstwerte der Fett- und Bindegewebeanteile für Zutaten, die mit dem Begriff „...fleisch“ bezeichnet werden (Anlage 1 LMKV)

Tierart	Fett [%]	Bindegewebe [%]
Säugetiere (ausgenommen Kaninchen und Schweine) und Mischungen von Tierarten, bei denen Säugetiere überwiegen	25	25
Schweine	30	25
Vögel und Kaninchen	15	10

Aufgrund dieser Definition ist eine analytische Überprüfung einer deklarierten Fleischmenge möglich, so dass je nach Tierart auch nur eine bestimmte Menge Fett und Bindegewebe unter dem Begriff „Fleisch“ „kaschiert“ werden kann. Bei einer Überschreitung der genannten Höchstwerte ist überschüssiges Fett oder Bindegewebe als solches im Verzeichnis der Zutaten aufzuführen (vgl. Abb. III-8) und der „Fleischanteil“ entsprechend nach unten anzupassen.

Die Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass bei manchen Erzeugnissen, möglicherweise auch aus Unwissenheit der Produzenten, die erlaubten Höchstgehalte für Fett bzw. Bindegewebe ohne entsprechende Deklaration nicht eingehalten werden.

Erzeugnisse aus Schweine- oder Rindfleisch waren dabei nur vereinzelt zu beanstanden, da

Oberflächenbehandlungsmittel bei der Herstellung von Käse

Im Rahmen eines bundesweiten Überwachungsprogramms wurden im Jahr 2007 schwerpunktmäßig Hartkäse, Schnittkäse bzw. halbfeste Schnittkäse hinsichtlich der Verwendung von Oberflächenbehandlungsmitteln untersucht. Bei der Käseherstellung durchlaufen solche Käse längere Reifeprozesse. Problematisch dabei ist ein möglicher Schimmelbefall der Oberfläche dieser Käselaike während der Reifezeit. Um eine solche mikrobielle Belastung zu vermeiden, kann die Oberfläche des Käses mit speziellen konservierenden Zusatzstoffen behandelt werden. In Anlage 5 der Zusatzstoffzulassungsverordnung ist unter anderem Natamycin speziell zur Oberflächenbehandlung von Hartkäse, Schnittkäse und halbfestem Schnittkäse zugelassen.

Bei Natamycin, das auch Pimaricin genannt wird, handelt es sich um eine antimykotisch wirksame Substanz, die aus Kulturen verschiedener Streptomycceten isoliert wird. Auf die Käseoberflä-

speziell der Bindegewebsanteil häufig bereits durch die Vorgaben der Leitsätze für Fleisch und Fleischerzeugnisse auf max. 25 % (Bindegewebe-seiweiß-freies Fleischeiweiß im Fleischeiweiß (BEFFE im FE) mindestens 75 %) begrenzt ist. Der BEFFE im FE gilt als ein Maß für den Anteil an schierem Muskelfleisch.

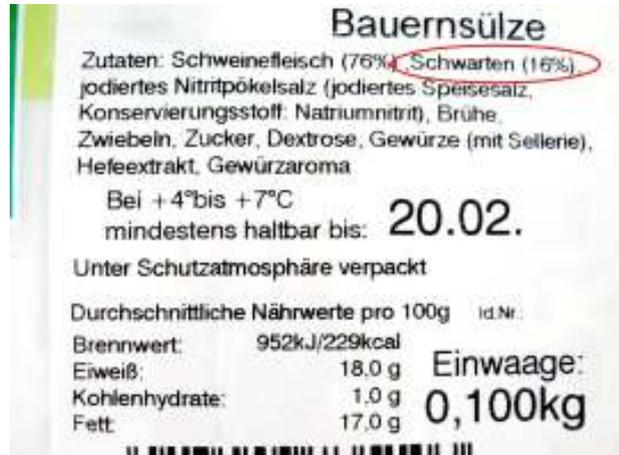


Abb. III-8: Beispielhafte Angabe von überschüssigem Bindegewebe bzw. Fett im Verzeichnis der Zutaten

Vermeht wurden allerdings Abweichungen bei Geflügelfleisch-Erzeugnissen (speziell bei Brühwürsten) festgestellt, weil bei ausschließlicher Verwendung von Geflügelfleisch aufgrund der Fleischdefinition (maximal 10 % Bindegewebe) der BEFFE im FE - Wert höher als in den Leitsätzen festgelegt sein muss und insofern nicht unter 90 % liegen darf.

che wird diese Substanz häufig in Form von Kunststoffdispersionen aufgebracht.



Bei der Anwendung als Lebensmittelzusatzstoff ist zu berücksichtigen, dass diese Verbindung auch pharmakologisch wirksam ist und in der Humanmedizin zur Behandlung von Hefepilzer-

krankungen der Haut und des Auges eingesetzt wird. Unter diesem Aspekt ist insbesondere eine mögliche Resistenzbildung kritisch zu betrachten. Das BfR empfiehlt daher in seiner Stellungnahme vom 9. September 2003 im Rahmen des Verbraucherschutzes die Anwendung solcher Substanzen nur zu genehmigen, wenn die Anwendung technologisch unvermeidbar ist. Toxikologisch wurde Natamycin als Lebensmittelzusatzstoff vom Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA) und vom Wissenschaftlichen Lebensmittelausschuss der EU-Kommission (Scientific Committee on Food (SCF)) im Zeitraum von 1979 bis 2003 mehrfach bewertet. Darauf basierend ist ein ADI-Wert von 0 bis 0,3 mg/kg Körpergewicht abgeleitet worden. Der SCF akzeptiert die Verwendung von Natamycin nur dann, wenn der Restgehalt auf dem Käse zum Zeitpunkt des Verkaufs weniger als 1 mg Natamycin pro dm² Oberfläche der Käserinde ist und Natamycinrückstände im Innern des Käses unterhalb der 5 mm starken Oberfläche nicht mehr nachweisbar sind. Diese Vorgaben finden ihren Niederschlag auch in den Höchstmengenregelungen der Zusatzstoff-Zulassungsverordnung zu Natamycin.

Als Konservierungsstoff unterliegt Natamycin den Vorschriften zur Zusatzstoffkennzeichnung und ist bei loser Ware durch den Hinweis „mit Konservierungsstoff“ beziehungsweise in Fertigpackungen in der Zutatenliste als „Konservierungsstoff Natamycin“ oder mit der E-Nummer „Konservierungsstoff E 235“ kenntlich zu machen.

Beispielhaft ist die Kennzeichnung für Gouda in typischer Angebotsform mit Kunststoffüberzug und Wachsschicht angeführt.

Apfelsäfte von Mostereien aus M-V

Apfelsäfte sind die beliebtesten Fruchtsäfte in Deutschland. Im Jahr 2006 wurden pro Bundesbürger durchschnittlich 12 Liter getrunken. Der Saft wird aus frischen oder durch Kälte haltbar gemachten, gesunden, nicht verdorbenen Früchten von geeignetem Reifezustand mittels mechanischer Verfahren hergestellt. Zur Herstellung werden außer den zugelassenen Kelterbehandlungsmitteln keine Zusatzstoffe wie Farbstoffe, Konservierungsstoffe, Aromen etc. verwendet. Besonders beliebt sind Produkte aus einheimischem Obst direkt von (Lohn) Mostereien. Daher ist die Untersuchung von Säften insbesondere dieser kleinen Hersteller in jedem Jahr ein spezieller Schwerpunkt im LALLF.

2007 wurden 29 Proben Apfelsaft von 16 verschiedenen Herstellern aus M-V untersucht. Neben der stofflichen Zusammensetzung wurden die mikrobiologische Beschaffenheit sowie der Gehalt an Patulin und Schwermetallen wie Blei,



Abb. III-9: Kennzeichnung für Gouda

Im Jahr 2007 wurden im LALLF insgesamt 71 Käse hinsichtlich der Verwendung von Natamycin untersucht. In keinem Fall wurde die zulässige Höchstmenge von 1 mg/dm² überschritten. Lediglich in einem Fall war in einer Eindringtiefe unter der 5 mm starken Oberfläche Natamycin in einer Größenordnung von 0,1 mg/dm² noch nachweisbar. Diese Probe wurde auf Grund dessen als nicht verkehrsfähig beurteilt. Bei 3 weiteren Proben, die als lose Ware abgegeben wurden, war die Verwendung des Natamycins nicht kenntlich gemacht.

Um die Aufnahme von Spuren von Natamycin zu vermeiden und so möglicher Resistenzbildung vorzubeugen, sollte der Verbraucher beim Verzehr darauf achten, die Rinde oberflächenbehandelter Käse in einer Schicht von mindestens 5 mm Stärke zu entfernen.

Kupfer und Zink routinemäßig geprüft. Als Grundlage zur lebensmittelrechtlichen Beurteilung der Säfte dienen neben der Basisverordnung (EG) 178/2002, die Fruchtsaftverordnung, die Leitsätze für Fruchtsäfte, die Referenzrichtlinien der Association of the Industry of Juices and Nectars from Fruits and Vegetables of the European Union (AIJN) sowie die Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 über Höchstgehalte von Kontaminanten.



Abb. III-10: Titrierstand zur Untersuchung von Säften

Wie in der Tabelle gezeigt wird, entsprach die chemische Zusammensetzung der untersuchten Apfelsäfte im Wesentlichen den Anforderungen. Verwässerungen, Zusatz von Zuckern, Überpasteurisierung und andere unzulässige Behandlungen wurden nicht festgestellt.

Von den 29 untersuchten Proben mussten jedoch 12 Proben (41 %) wegen Verderbenheit (Schimmelbefall), Fehlern bei der Herstellung sowie Kennzeichnungsmängeln beanstandet werden.

Ausgewählte untersuchte Parameter

Parameter	Min.	Max.	Mittelwert	Kennzahlen
rel. Dichte 20/20°C	1,0396	1,0524	1,0462	mind. 1,040
pH-Wert	3,0	4,3	3,4	2,9 – 4,6
Extrakt [%]	9,5	13,0	11,0	mind. 10
Asche [g/l]	1,9	2,8	2,4	1,9 – 3,5

Antimon in Bier und Mineralwasser aus M-V

In den letzten zwei Jahren wurden in verschiedenen Bundesländern verstärkt Untersuchungen zum Vorkommen von Antimon in Bier durchgeführt. Anlass dazu gaben vereinzelt auffällige Befunde aus der Lebensmittelüberwachung. Als Ursache für die Kontamination von Bier mit Antimon wird die Verwendung von verunreinigter Kieselgur als Filtrationshilfsmittel bei der Bierherstellung angesehen. Durchgeführte Stufenkontrollen bei erhöhten Antimongehalten im Bier haben diesen Sachverhalt bestätigt. Des Weiteren wurde auf die Möglichkeit des Überganges von Antimon aus PET-Flaschen hingewiesen.

Von der WHO wurde 2003 eine toxikologische Neubewertung von Antimon vorgenommen, in deren Ergebnis eine täglich tolerierbare

Kalium [mg/l]	779	1230	994	900 -1500
Natrium [mg/l]	3	28,5	12,2	max. 30
Calcium [mg/l]	31,4	108	61	30 – 120
Magnesium [mg/l]	33,4	53,9	42,9	40 – 75
Gesamtsäure als Citronensäure [g/l]	3,7	13,1	5,9	3,3 – 7,5
Prolin [mg/l]	1	8	4	max. 20
Phosphat [mg/l]	141	372	231	130 - 300
Glucose [g/l]	9,3	22,8	17,0	15 – 35
Fructose [g/l]	39,7	65,3	57,9	45 – 85
Saccharose [g/l]	8,5	32,9	19,6	5 - 30

Im Vergleich zum Vorjahr war auffallend, dass die meisten Beanstandungsgründe auf mikrobiellen Verderb bzw. mikrobielle Veränderungen während der Herstellung und Lagerung der Säfte zurückzuführen waren. Als mögliche Ursache kann der feuchtkalte Sommer nicht ausgeschlossen werden. Die Untersuchung auf Patulin, ein sekundäres Stoffwechselprodukt, das meistens in schimmelbefallenen Früchten auftritt, ergab bei 6 Proben einen positiven Nachweis. Die ermittelten Gehalte lagen zwischen 12,7 µg/l und 25,3 µg/l. In keiner der Proben wurde damit die in der Verordnung (EG) 1881/2006 derzeit zulässige Höchstmenge von 50 µg/l für Fruchtsäfte überschritten.

Hinsichtlich der Untersuchung auf Schwermetalle waren die Proben unauffällig.

Aufnahmemenge (TDI-Wert) von 0,006 mg/kg Körpergewicht und Tag festgelegt wurde.

Die EFSA hat 2004 unter Berücksichtigung dieses TDI-Wertes bei bestimmten Festlegungen zu Körpergewicht, Lebensmittelverzehrsmenge und anderen Kriterien einen spezifischen Gesamtwert in Höhe von 0,04 mg Antimon /kg Lebensmittel und einen Richtwert von 0,02 mg Antimon /l Trinkwasser abgeleitet.



Die von den verschiedenen Untersuchungsämtern ermittelten Antimongehalte in Bier liegen in der Regel deutlich unterhalb dieses von der EFSA festgelegten spezifischen Höchstwertes, meistens sogar unter 0,005 mg/l, dem Grenzwert für Trinkwasser und natürliches Mineralwasser nach der Trinkwasser- bzw. Mineral- und Tafelwasserverordnung.

Gesundheitliche Bedenken werden daher in Verbindung mit der Aufnahme von Antimon aus Bier grundsätzlich nicht gesehen. Aus fachlicher Sicht sollte bei der Kontamination mit Antimon jedoch das Minimierungsprinzip gelten, insbesondere aufgrund der Tatsache, dass die Kontamination mit Antimon aus dem Filtrationshilfsmittel bei der Bierherstellung als technologisch vermeidbar angesehen wird.

Diesbezügliche Untersuchungen im LALLF M-V mit ICP-MS zeigen ebenfalls nur geringe Gehalte unter 0,0025 mg/l, insbesondere Biere aus den Brauereien des Überwachungsbereiches M-V

Bitterschokolade und Kakao können Cadmium enthalten



Schokolade ist ein kakaohaltiges Lebens- und Genussmittel. Besonders Bitterschokolade mit einem hohen Kakaoanteil liegt im Trend der Verbraucher. Sie zeichnet sich gegenüber anderen Schokoladensorten durch einen intensiveren Kakaogeschmack aus.

wiesen ausnahmslos keine Auffälligkeiten hinsichtlich einer Belastung mit Antimon auf. Dabei war hier ein Unterschied zwischen Bier aus Glasflaschen und Bier aus PET-Flaschen nicht erkennbar.

Auch bei der Untersuchung von 23 Proben Mineralwasser aus M-V ergaben sich Antimongehalte deutlich unter dem Grenzwert der Mineral- und Tafelwasserverordnung. Die Werte lagen zwischen <0,00011 und 0,00054 mg/l. Aus der Untersuchungsreihe ist eindeutig festzustellen, dass die kleinsten Antimongehalte (unter der Bestimmungsgrenze von 0,00011 mg/l) den Mineralwässern in Glasflaschen zuzuordnen sind. Die höheren Antimongehalte bis 0,00054 mg/l wurden in Wässern gleicher Quellen aus M-V in PET-Flaschen gefunden, wobei die Antimonbelastung direkt mit der Dauer der Lagerung im PET-Material korrelierte.

Die derzeitige Verwendung von Antimontrioxid bei der PET-Herstellung als Katalysator hängt somit ursächlich mit der Migration des Elementes ins Lebensmittel zusammen. Aus diesem Grunde gibt es in jüngster Zeit Bestrebungen, andere Katalysatoren (z.B. Titanverbindungen) einzusetzen bzw. andere Verfahren bei der PET-Herstellung zu entwickeln.

Die Minimierung des Antimongehaltes in Filtrationshilfsmitteln sollte vorrangig bei den Herstellern dieser Produkte erfolgen. Eine Festlegung von Reinheitsanforderungen für Kieselgur entsprechend der Zusatzstoff-Verkehrsverordnung wäre dabei wünschenswert.

In den vergangenen Jahren wurde vermehrt über erhöhte Cadmiumgehalte in Kakao und Bitterschokolade berichtet. Aus diesem Anlass sind die genannten Lebensmittel schwerpunktmäßig auf ihre Cadmiumgehalte untersucht worden. Die Kontamination erfolgt, indem Kakaopflanzen natürliches Cadmium aus dem Boden über die Wurzeln aufnehmen und es in den Kakaobohnen speichern. Cadmium ist ein Schwermetall, das sich im menschlichen Körper anreichert und die Nieren, das Nervensystem sowie die Knochen schädigen kann.

Einen gesetzlichen Grenzwert für den Cadmiumgehalt in Kakaoerzeugnissen gibt es derzeit weder nach deutschem noch nach europäischem Recht. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) empfiehlt auf Grund von Expositionsabschätzungen den Höchstgehalt für Cadmium in Bitterschokolade auf 0,3 mg/kg festzusetzen.

Im Berichtsjahr 2007 wurden 29 Bitterschokoladen mit Kakaoanteilen von 50 % bis 85 % und zwölf Kakaopulver auf ihren Cadmiumgehalt untersucht.

Dabei wurden in der Bitterschokolade Gehalte von 0,06 mg/kg bis 0,43 mg/kg und im Kakao von 0,16 mg/kg bis 0,34 mg/kg festgestellt. Der Mittelwert für Cadmium betrug in der Bitterschokolade 0,18 mg/kg und im Kakao 0,21 mg/kg.

Bei zwei Proben Bitterschokolade lagen die Cadmiumgehalte mit 0,31 mg/kg und 0,43 mg/kg sowie bei einer Probe Kakao mit 0,34 mg/kg über dem vom BfR empfohlenen Wert von 0,3 mg/kg.

90 % der Bitterschokoladen und 92 % des Kakao hatten einen Cadmiumgehalt unter 0,3 mg/kg. In Abbildung III-11 sind die Cadmiumgehalte der Proben in mg/kg und ihre prozentualen Anteile dargestellt.

Die von der Weltorganisation angegebene tolerierbare Menge an Cadmium, die täglich ohne gesundheitliche Schäden mit der Nahrung ein Leben lang aufgenommen werden kann, beträgt 0,001 mg/kg Körpergewicht (ADI – Wert).

Eine 70 kg schwere Person kann somit, ohne dass gesundheitliche Schäden zu erwarten sind, täglich bis zu 0,07 mg Cadmium aufnehmen. Durch den Genuss einer Bitterschokolade (100 g) mit einem Cadmiumgehalt von 0,3 mg/kg wird der ADI – Wert zu 43 % und bei einem Cadmiumgehalt von 0,5 mg/kg zu 71 % ausgeschöpft.

Nach unseren Untersuchungsergebnissen überschreitet ein erwachsener Mensch, wenn er jeden Tag eine Tafel Bitterschokolade verzehrt, den ADI – Wert kaum. Wobei ein Normalverbraucher weniger als 100 g Bitterschokolade pro Tag isst. Im Sinne eines vorsorgenden gesundheitlichen Verbraucherschutzes wäre die vom BfR vorgeschlagene Einführung eines Höchstgehaltes für Cadmium von 0,3 mg/kg in Bitterschokolade trotzdem als rechtlich verbindlich notwendig, um den Verbraucher vor vergleichsweise weniger, höher mit Cadmium belasteten Bitterschokoladen zu schützen.

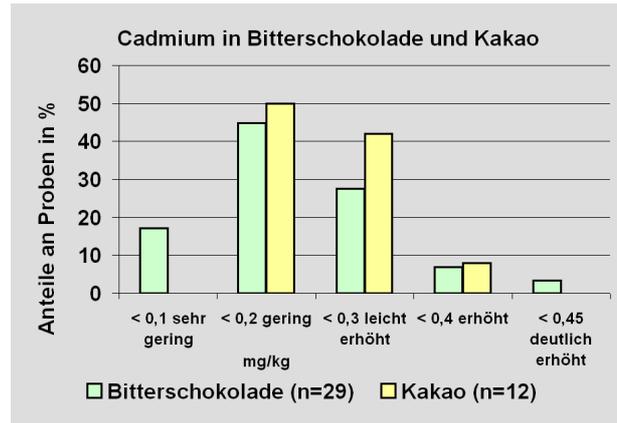


Abb. III-11: Cadmiumgehalte in Bitterschokolade (n=29) und Kakao (n=12)

2.2. Kontrolle des Gehaltes an Rückständen und Kontaminanten

Pflanzenschutzmittelrückstände in frischem Obst und Gemüse

Pflanzenschutzmittel (PSM) spielen bei der Sicherung der Erträge und der Wirtschaftlichkeit in der landwirtschaftlichen Produktion eine wichtige Rolle. Im Pflanzenschutzgesetz werden sehr hohe Anforderungen an die Zulassung und Anwendung von Pflanzenschutzmitteln gestellt. In vielen Kulturen ist ihr Einsatz meist nicht zu vermeiden. Die Durchsetzung der Grundsätze der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz ist oberstes Gebot für jeden Erzeuger.

Durch die Kontrolle von Rückständen in den Lebensmitteln leistet die amtliche Lebensmittelüberwachung einen wichtigen Beitrag für den gesundheitlichen Verbraucherschutz.

Im Jahr 2007 wurden im LALLF 126 Proben frisches Gemüse und 170 Proben frisches Obst auf Pflanzenschutzmittelrückstände untersucht. Schwerpunkte waren im vergangenen Jahr Beerenobst (Erdbeeren, Weintrauben) sowie Salate und Gemüsepaprika.

Erdbeeren



Im Berichtsjahr wurden 49 Proben frische Erdbeeren auf Pflanzenschutzmittelrückstände geprüft, in den Monaten Februar bis April waren es 27 Proben aus EG-Ländern (Italien 2, Spanien 24, Griechenland 1) sowie 1 Probe aus Marokko. Nur eine Probe wies keine Rückstände von Pflanzenschutzmitteln auf.

Die größte Anzahl von Rückständen wurde mit 7 Stoffen in je einer Probe aus Spanien und Italien nachgewiesen. 15 Proben (=54 %) hatten nicht mehr als 2 Rückstände. Allerdings wurden Rückstände von 26 verschiedenen Pflanzenschutzmitteln (überwiegend Fungizide, aber auch 8 Insektizide und Akarizide) nachgewiesen.

Im Juni und Juli kamen weitere 21 Proben Erdbeeren aus Deutschland zur Untersuchung, von denen 19 Proben Rückstände enthielten.

Von den 16 Proben aus M-V wiesen 14 Proben Rückstände auf. Davon hatten 62,5 % (10 Proben) nicht mehr als 2 Rückstände. Die höchste Anzahl an Mehrfachrückständen wurde in 2 Proben mit 5 Wirkstoffen gefunden.

In den Proben aus M-V konnten nur 9 verschiedene Stoffe nachgewiesen werden, 8 Fungizide und 1 Herbizid. Alle Stoffe haben eine geringe akute Toxizität, 7 der 9 Stoffe sogar eine extrem geringe Toxizität, so dass für diese Stoffe keine Beurteilungswerte (Werte für die akute Referenzdosis = ARfD) vom Bundesinstitut für Risikobewertung festgelegt werden mussten.

In allen 49 Proben Erdbeeren traten keine Höchstmengenüberschreitungen bei PSM- Rückständen auf. Die folgende Übersicht zeigt die Rückstandsbelastung von Erdbeeren der letzten 6 Jahre:

Jahr	n	Anteil der Proben mit Rückständen %	Anzahl Wirkstoffe in den Proben	Anteil der Proben mit Höchstmengenüberschreitungen %
F 2002	13	85	19	38
F 2003	20	85	27	20
S 2003	15	87	6	0
F 2004	41	100	25	15
S 2004	31	87	6	0
F 2005	20	100	18	0
S 2005	20	80	10	0
F 2006	11	82	9	0
S 2006	18	89	11	0
F 2007	28	96	26	0
S 2007	21	90	11	0

F = Frühjahr, S = Sommer

Die Zusammenstellung zeigt, dass der Anteil der Höchstmengenüberschreitungen kontinuierlich zurückgegangen ist. Höchstmengenüberschreitungen traten in den Jahren nur bei Erdbeeren aus dem Frühjahr auf. Einheimische Proben waren ohne Überschreitungen. Seit 2005 traten auch bei ausländischen Erdbeeren keine Überschreitungen mehr auf.

Der Anteil der Proben mit Rückständen überhaupt lag in allen Jahren bei 80 % und höher.

Die Erdbeeren, die zu Beginn des Jahres angeboten werden, weisen eine höhere Zahl an verschiedenen Rückständen (meist 20 und mehr) auf als die einheimischen Sommererdbeeren.

Weintrauben

Auch die Untersuchung von Tafelweintrauben stellt jährlich einen Untersuchungsschwerpunkt im LALLF dar, da dieses Beerenobst inzwischen das ganze Jahr über unsere Obstpalette bereichert und von vielen Verbrauchern gern verzehrt wird. Der hohe Wasser- und Fruchtzuckeranteil machen die Trauben aber auch gegen mikrobiellen und fungiziden Verderb anfällig. Darüber hinaus müssen die Rebstöcke während der Vegetationsperiode gegen verschiedene Krankheiten und Schaderreger geschützt und mit entsprechenden Pflanzenschutzmitteln behandelt werden.

Im ersten Halbjahr wurden vom Handel Trauben von der Südhalbkugel, also aus Argentinien, Chile, Brasilien und Südafrika sowie aus Indien, angeboten, ab Juli kamen sie aus dem Mittelmeerraum, aus Italien, Frankreich, Griechenland und Ägypten.

Seit Jahren gehören die Tafelweintrauben zu den Obstsorten, bei denen immer wieder ein hoher Anteil an Proben mit Rückständen ermittelt wird - so auch in diesem Jahr.

Von 37 Proben wiesen 36 Proben Rückstände auf, das sind 97 %. Vier Proben (11 %) hatten dazu noch Höchstmengenüberschreitungen. Vor 10 Jahren, im Jahr 1997, berichtete das damalige BgVV zur Rückstandssituation in Tafelweintrauben, dass „fast jede zehnte Probe Rückstandsgelalte über den jeweils zulässigen Höchstmengen“ aufweise. An dieser Situation hat sich bis heute nichts geändert, im Gegenteil, der Anteil der Proben mit Höchstmengenüberschreitungen hat sich noch erhöht.

Im Jahr 2007 wurden in Weintrauben insgesamt Rückstände von 39 verschiedenen Wirkstoffen gefunden. In roten Weintrauben waren es 23 verschiedene Stoffe, in hellen Trauben 32.

Es muss jedoch bedacht werden, dass in den 90iger Jahren auf ca. 100 verschiedene Wirkstoffe geprüft wurde, heute auf mehr als über 300 Stoffe. Die Analysenmethoden sind mit modernen Geräten vergleichsweise wesentlich empfindlicher

als vor 10 Jahren und ermöglichen den Nachweis auch noch sehr geringer Rückstandsgehalte. 2007 lagen 25 % der nachgewiesenen Rückstände bei Weintrauben im äußersten Spurenbereich bei 10 µg/kg oder weniger.

Die Situation der PSM-Rückstände in den Proben der einzelnen Länder zeigt die folgende Tabelle:

Übersicht der Proben mit Rückständen in Tafeltrauben 2007:

Herkunftsland	Probenzahl	Proben mit Rückständen	Proben mit Höchstmengen-überschreitungen	Anzahl der verschiedenen Wirkstoffe
Südafrika	5	4	0	5
Chile	6	6	2	11
Brasilien	1	1	0	1
Indien	2	2	2	6
Argentinien	2	2	0	4
Griechenland	3	3	0	18
Ägypten	1	1	0	1
Italien	16	16	0	22
Frankreich	1	1	0	4
Gesamt	37	36	4	39

Von den Proben aus dem ersten Halbjahr fallen besonders die aus Chile auf. Keine Probe war ohne Rückstände, in diesen Proben traten auch die meisten Mehrfachrückstände auf, das waren zum Beispiel Proben mit 6 und 9 verschiedenen Wirkstoffen. Zwei Proben hatten Rückstandsgehalte, die über den zulässigen Höchstmengen lagen.

Auch die beiden Proben aus Indien wiesen Rückstände auf, die die Höchstmengen der Wirkstoffe überschritten.

Im zweiten Halbjahr traten keine Höchstmengen-überschreitungen auf. Hier waren die Proben aus Italien auffällig. Alle 16 Proben enthielten Rückstände von Pflanzenschutzmitteln. Drei Proben enthielten 6 bzw. 7 verschiedene Rückstände.

Auch die 3 Proben aus Griechenland wiesen Rückstandsgehalte auf, eine Probe hatte 7 und eine Probe sogar 11 verschiedene Wirkstoffe.

Dennoch waren die Gehalte an Rückständen auch in diesen Proben toxikologisch unbedenklich.

Es ist auf jeden Fall zu empfehlen, Tafeltrauben vor dem Verzehr gründlich zu waschen, da dadurch, wie Untersuchungen belegen, die Rückstandsgehalte vor allem der Mittel gegen Pilzbefall (Fungizide) bis zu 50 % vermindert werden können.

Gemüsepaprika und Blattgemüse



Die 2007 untersuchten 31 Gemüsepaprikaprobe kamen aus insgesamt 8 verschiedenen Ländern: aus Spanien, Israel, Griechenland, Marokko, Ägypten, Ungarn, den Niederlanden und der Türkei.

20 Proben (65 %) wiesen Rückstände auf. Insgesamt wurden 26 verschiedene Wirkstoffe nachgewiesen.

2006 enthielten 76 % der Proben Rückstände, 21 verschiedene Stoffe wurden bestimmt.

Eine geringe Rückstandsbelastung wiesen die Proben aus Israel und den Niederlanden auf. 54 % der Proben aus Israel waren rückstandsfrei, die maximale Anzahl verschiedener Wirkstoffe je Probe betrug drei. Bei den Proben aus den Niederlanden waren 67 % rückstandsfrei, in den anderen Proben wurden maximal 2 Stoffe nachgewiesen.

In den Proben aus Spanien und Griechenland wurden bis zu 7 verschiedene Stoffe je Probe bestimmt, in der einen Probe aus der Türkei waren es sogar 12.

An Blattgemüse wurden 42 Proben untersucht. Im einzelnen waren das Kopfsalat, Eisbergsalat, Lollo rosso, Feldsalat, Rucola und Petersilienblätter sowie Chinakohl, Rosenkohl, Weißkohl, Stangensellerie, Porree und Lauchzwiebeln.

30 der 42 Proben (71 %) wiesen Rückstände von Pflanzenschutzmitteln auf, im Jahr 2006 waren es nur 35 % der untersuchten Proben. Insgesamt wurden 2007 29 verschiedene Wirkstoffe nachgewiesen, 2006 waren es nur 16 Stoffe. Die höchste Anzahl an verschiedenen Wirkstoffen trat 2007 in einer Probe Kopfsalat mit 10 Stoffen auf.

In einer Probe Kopfsalat aus Deutschland musste auch eine Höchstmengenüberschreitung festgestellt werden.



Zusammenfassung

Die Untersuchungen an frischem Obst und Gemüse auf Pflanzenschutzmittelrückstände zeigten, dass auch 2007 wieder eine beträchtliche Anzahl Proben mit Rückständen über der Höchstmenge gefunden wurde. Neben den bereits erwähnten 4 Proben Weintrauben und der 1 Probe Kopfsalat wurden auch noch in je 1 Probe Radieschen, Nektarinen, Clementinen, Mango und Sharon eine Überschreitung der Höchstmengen von Pflanzenschutzmitteln festgestellt

Bei Tafeltrauben wird nach wie vor eine beträchtliche Anzahl von Wirkstoffen detektiert und auch die Zahl der Höchstmengenüberschreitungen ist mit 11 % hoch.

Untersuchungen von Lebensmitteln auf perfluorierte Tenside

Lebensmittel wurden bisher kaum systematisch hinsichtlich ihrer Belastung mit perfluorierten Tensiden (PFT) untersucht.

Nachdem bei Untersuchungen der Landesbehörden in Nordrhein- Westfalen im Jahr 2006 stark erhöhte PFT- Gehalte, insbesondere hohe Gehalte an Perfluoroktansulfonsäure (PFOS), in Zuchtforellen nachgewiesen wurden und in einer gutachterlichen Stellungnahme des Bundesinstitutes für Risikobewertung (BfR) darauf hingewiesen wurde, dass zu wenig Daten für eine abgeschlossene Risikobewertung dieser Stoffe vorliegen, wurde in der amtlichen Lebensmittelüberwachung einiger Bundesländer, so auch in M-V, die Untersuchungsmethode etabliert.

Seit November 2006 wurden im Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Fische aus der Ostsee, den Küsten- und Binnengewässern und aus Aquakulturen des Landes M-V auf die beiden wichtigsten Verbindungen der perfluorierten Tenside, auf Perfluoroktansäure (PFOA) und Perfluoroktansul-

Bei Erdbeerproben konnten erfreulicherweise in den letzten Jahren keine Höchstmengenüberschreitungen mehr ermittelt werden.

Insgesamt sind in zehn (3,4 %) von 296 Obst- und Gemüseproben, die 2007 im LALLF auf Pflanzenschutzmittelrückstände untersucht wurden, Höchstmengenüberschreitungen festgestellt worden. Zwei der 10 Proben kamen aus Deutschland.

Die Untersuchungen des Jahres 2006 führten noch zu 4,6 % Höchstmengenüberschreitungen.

Bereits im Bericht zu den Ergebnissen der Untersuchungen 2006 wurden 4 Proben Äpfel und Mango erwähnt, die durch einen unangenehmen, chemischen und muffigen Geruch und Geschmack auffielen. Auch 2007 mussten wieder 6 Proben Äpfel, Kiwi, Orangen und Kohlrabi wegen sensorischer Beeinträchtigungen beanstandet werden. 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 Holzzerzeugnissen eingesetzt werden. Mit solchen Erzeugnissen können die vorliegenden Proben in Kontakt gekommen sein, zum Beispiel während der Lagerung und beim Transport.

Es ist jedoch festzustellen, dass unsere Ergebnisse für den Verbraucher keine Gesundheitsgefahr beim Verzehr der hier vorgestellten Obst- und Gemüsesorten darstellen.

onsäure (PFOS) geprüft. Im Einzelnen handelte es sich um folgende Fischarten: Hering, Aal, Barsch, Hecht, Flunder, Lachs, Sprotte, Forelle, Hornhecht, Stör, Renke, Blei, Dorsch, Zander, Plötze, Wels, Karpfen und Schleie.

In 41,2% der untersuchten Fischproben wurden keine PFT-Gehalte nachgewiesen. In den anderen Proben wurden sehr geringe PFT-Gehalte festgestellt (mittlerer Gehalt 2,74 µg PFOS/kg). Selbst der höchste festgestellte PFT- Gehalt in den Fischproben von 10 µg PFOS/kg schöpft bei einem Verzehr von einer Portion Fisch von 300 g die vom BfR vorläufig festgelegte täglich duldbare Aufnahmemenge von PFOS nur zur Hälfte aus.

Infolge des Ausbringens von PFT- belastetem Klärschlamm in einem Landkreis in M-V wurden im LALLF weiterhin Untersuchungen auf perfluorierte Tenside von auf der Fläche angebautem Raps und von in diesem Gebiet erlegtem Wild durchgeführt.

Während in den untersuchten Pflanzen, im Wildschweinmuskel, im Rehmuskel und in der

Rehleber keine bzw. sehr geringe Konzentrationen von PFOA und PFOS nachweisbar waren, zeigten die untersuchten Wildschweinlebern stark erhöhte PFT- Gehalte (75 bis 1.015 µg PFOS im kg).



Abb. III-12: Untersuchungen auf perfluorierte Tenside

Auf Grundlage dieser Ergebnisse wurde im Auftrag des Ministeriums im Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei ein landesweites Sondermonitoring zum Gehalt an perfluorierten Tensiden in Wildschweinlebern durchgeführt, da das Wildschwein durch die Nahrungsaufnahme über erdbehaftetes Futter und Wühlen im Erdreich eine Indikatorfunktion übernimmt.

Die Ergebnisse in diesem Sondermonitoring zeigten überwiegend hohe PFT-Gehalte (bis 753 µg PFOS/kg). Der mittlere PFOS- Gehalt in Wildschweinleber beträgt 160 µg/kg, was uns veranlasste, das BfR um eine Bewertung der Untersuchungsergebnisse zu bitten. Aus der Stellungnahme des BfR ist zu schlussfolgern, dass eine Verzehrsmenge von 100 g der meisten der untersuchten Wildschweinlebern pro Tag ausreicht, um mehr als 100% der vorläufig duldbaren Menge an PFT aufzunehmen, so dass auf Grundlage der Ergebnisse geschlussfolgert wurde, dass Wildschweinlebern aus M-V derzeit nicht verwertet werden sollten. Wildschweinfleisch kann ohne Bedenken verzehrt werden.

Im 4. Quartal wurden weitere Proben Wildschweimuskeln und -lebern untersucht. Die Ergebnisse bestätigten die im Frühjahr gewonnenen Erkenntnisse. Die Lebern enthielten wieder hohe Gehalte an PFOS mit einem Mittelwert von 117 µg/kg und einem Maximalwert von 266 µg/kg. Die Muskelproben wiesen nur in 20% der Proben Gehalte von PFT auf, die aber 3 µg/kg PFOS nicht überschritten.

Aus den Ergebnissen des Sondermonitoring „Wildschweinlebern“ geht hervor, dass offenbar über das gesamte Land M-V eine Belastung des Bodens mit PFT vorhanden ist

Im Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei wurde aufgrund der ersten hohen Gehalte an PFT in Wildschweinleber veranlasst, weitere Lebensmittel auf PFT zu untersuchen, um sicherzustellen, dass im Land keine weiteren PFT- Belastungen zu verzeichnen sind.

Vorzugsweise wurden Lebensmittel aus den Gebieten des Landes beprobt, die für Wildschweinleber die höchsten Belastungen zeigten.

Im Untersuchungsprogramm wurden Fleisch und Fleischprodukte, wie Schweine-, Kalb- und Rindfleisch, Schweine- und Rinderleber, Leber vom Strauß, Wildschweimuskeln, Reh- und Damwild (Muskel und Leber), Wildente, Putenfleisch und Putenleber sowie Milch (von der Kuh, aber auch Schaf- und Ziegenmilch), und pflanzliche Lebensmittel wie Kartoffeln, Spargel, Schwarzwurzeln, Sellerie, Rote Bete, Radieschen, Kohlrüben und Möhren beprobt.

In den pflanzlichen Produkten und in den Milchproben wurden keine perfluorierten Tenside nachgewiesen.

In den untersuchten Fleischproben wurde nur in einer Probe Wildschweimuskeln ein geringer Gehalt an PFT von 1,4 µg PFOS/kg nachgewiesen, in der Probe Straußenleber waren 6,8 µg PFOS /kg enthalten. Die anderen Proben Fleisch und Fleischprodukte enthielten keine perfluorierten Tenside.

Innerhalb von 15 Monaten wurden im LALLF mehr als 350 pflanzliche und tierische Proben auf perfluorierte Tenside untersucht. Dabei wiesen nur die Wildschweinlebern Gehalte auf, die einen Verzehr dieser Proben zurzeit verbieten.

Aus den vorliegenden Ergebnissen einer Klärschlammausbringung geht hervor, dass bei nachweislichen Gehalten von PFT im Klärschlamm mit einer Aufnahme der Schadstoffe durch Wild, insbesondere durch Schwarzwild, zu rechnen ist und damit die Lebern dieser Tiere nicht mehr für den menschlichen Verzehr geeignet sind. Das Muskelfleisch ist aber lediglich mit Spuren der PFT-Verbindungen behaftet und kann ohne Bedenken verzehrt werden.

Es ist nicht bekannt, ob die Belastung der Böden im Land durch Ausbringen von Klärschlamm, durch Pflanzenschutzmittelanwendungen oder andere Ursachen hervorgerufen wurde. Perfluorierte Tenside gehören seit den 70-iger Jahren zu den ubiquitär vorliegenden Schadstoffen, die über viele Jahre nicht abgebaut werden, in sehr vielen Produkten enthalten sind und durch diese bzw. deren Herstellung in die Umwelt gelangen können. Die Untersuchungen auf perfluorierte Tenside werden im LALLF fortgesetzt.

Acrylamid – immer noch aktuell

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 kanzerogen erwiesen und auch für den Menschen wird ein solches Risiko vermutet. Seit dem Jahr 2002 arbeiten Wissenschaftler und Technologen einerseits daran, die Bildung des Acrylamids im jeweiligen Zubereitungsprozess so gering wie möglich zu halten oder ganz zu vermeiden, andererseits arbeiten Toxikologen an der umfassenden Abklärung des Gesundheitsrisikos von Acrylamid auf den Menschen. Nach bisherigen Erkenntnissen ist das Risiko von Acrylamid - gemessen an der täglichen Aufnahme und der im Tierexperiment geschätzten Wirkung - etwa 100-mal so groß wie das Gesundheitsrisiko von Aflatoxinen (Schimmelpilzgiften) oder Nitrosaminen und etwa 1000-mal so groß wie das vom kanzerogenen Benzpyren, das beim Grillen entsteht.

Seit vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2002 das Minimierungskonzept von Acrylamid in Lebensmitteln ins Leben gerufen wurde, existiert eine bundesweite Erfassung aller Messergebnisse und ein Informationssystem im BVL, das die Überwachungsbehörden der Länder ständig über den Stand der Acrylamiduntersuchungen informiert. Mit der Festlegung so genannter Signalwerte, einem statistischen Wert, der bei Überschreitung den Hinweis an den Erzeuger auslösen soll, technologische Veränderungen zur Verminderung der Acrylamid-Bildung im Herstellungs- oder Zubereitungsprozess vorzunehmen, kann die Absenkung der Acrylamidgehalte gesteuert werden.

Seit 2004 werden jährlich verschiedene Lebensmittel wie Lebkuchen, Spekulatius, weiterverarbeitete Kartoffelprodukte oder Röstkaffee, - insgesamt bislang ca. 410 Proben - auf ihren Gehalt an Acrylamid untersucht.

2007 wurden 13 Proben Kartoffelprodukte (Pommes frites, Bratkartoffeln, Kartoffelpuffer und Kartoffelchips) untersucht. In einer von acht Proben zubereiteten Pommes frites überschritt der Acrylamidgehalt den Signalwert von 530 µg/kg, ein Zeichen dafür, dass immer noch nicht alle Pommes-Zubereiter ihre Garprozesse optimiert haben.

Während 2004 noch 4 der 12 Proben Spekulatius den Signalwert von 560 µg/kg überschritten, traten nach 2005 keine hohen Gehalte an Acrylamid mehr auf.

Bei Lebkuchen nahm der Anteil der Proben mit Signalwertüberschreitungen 2006 gegenüber den Vorjahren ab, stieg aber im vergangenen Jahr erneut an.

Das folgende Diagramm zeigt diese Entwicklung:

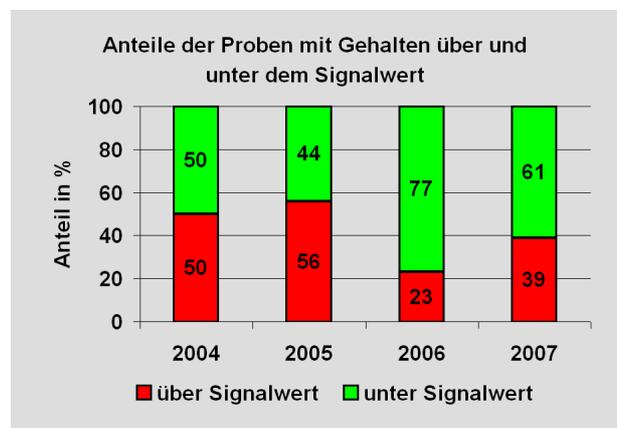


Abb. III-13: Proben mit Acrylamidgehalten

Eine „Entwarnung“ bedeutet damit dieser prozentuale Rückgang der Proben mit erhöhten Acrylamidgehalten keinesfalls, was auch die jeweils ermittelten Höchstgehalte belegen. Diese lagen 2004 bei 5200 µg/kg, 2005 waren es 3850 µg/kg, 2006 wurden 1950 µg/kg als Maximalwert gemessen, und 2007 mussten 4200 µg/kg festgestellt werden.

Acrylamid in Lebkuchen spielt auch eine große Rolle in der Haushaltsbäckerei. Das Bundesinstitut für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit gibt auf seiner Homepage dazu Vorschläge und Anregungen zur Verminderung von Acrylamid in Lebkuchen

Um den Möglichkeiten der Bildung von Acrylamid in Lebkuchen vorzubeugen, sind weiterhin Anstrengungen erforderlich, damit gesichert wird, dass die betroffenen Produzenten ihre Technologien optimal umgestalten.

So hat die EU-Kommission für 2007 bis 2009 ein koordiniertes Überwachungsprogramm für eine Anzahl Lebensmittel zur Kontrolle des Acrylamidgehalts festgelegt, an dem sich die

Lebensmittelüberwachung von M-V aktiv mit der Kontrolle von Getreidebeikost, Pommes frites,

Kartoffelchips, Lebkuchen und Röstkaffee beteiligt.

Dioxine und dioxinähnliche PCB in Lebensmitteln

Die Dioxine und Polychlorierten Biphenyle (PCB) sind Altlasten aus der chemischen Industrie. Die Verbindungen sind ubiquitär verteilt, sehr stabil und äußerst toxisch.

Zur Stoffklasse der Dioxine gehören 75 polychlorierte Dibenz-p-dioxine (PCDD) und 135 polychlorierte Dibenzofurane (PCDF), von denen 17 toxikologisch relevant sind. Polychlorierte Biphenyle sind eine Gruppe von chlorierten Stoffen, die in Abhängigkeit von ihrem Chlorierungsgrad und ihrer Struktur dioxinähnliche Eigenschaften zeigen und in ihrer Toxizität mit den Dioxinen vergleichbar sind.

Die Aufnahme von Dioxinen und dioxinähnlichen PCB erfolgt zu mehr als 90 % über die Nahrung, vor allem über tierische Lebensmittel wie Fisch, Fischereierzeugnisse, Fleisch, Fleischerzeugnisse, Milch und Milcherzeugnisse.

Expositionsschätzungen in der EU lassen darauf schließen, dass ein beträchtlicher Teil der Bevölkerung über die Nahrung Dioxinmengen zu sich nimmt, die über der von der WHO festgelegten tolerablen wöchentlichen Aufnahme (TWI- Wert) liegen.

Zum Schutz der Gesundheit des Verbrauchers und zur Reduzierung der Dioxinexposition der Bevölkerung legte die EU rechtsverbindliche Höchstgehalte für Dioxine und dioxinähnliche PCB fest. Im Jahr 2001 wurden zunächst Höchstgehalte für Dioxine festgelegt, da kaum Daten über das Vorkommen dioxinähnlicher PCB vorlagen. Mit der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 liegen die aktuellen Höchstgehalte für Dioxine und dioxinähnliche PCB in bestimmten Lebensmitteln vor.

Weiterhin wurde ein EU-Monitoring zur Hintergrundbelastung von Lebensmitteln mit Dioxinen und dioxinähnlichen PCB für die Mitgliedstaaten aufgelegt, um Höchstgehalte für weitere Lebensmittelgruppen festzulegen und die Dioxinexposition weiter zu senken.

Im Rahmen dieses Monitorings wurden in M-V im Jahr 2007 insgesamt 78 Proben tierischer Lebensmittel untersucht.

Zu den Untersuchungsschwerpunkten zählten Fische einschließlich Aquakulturen und Fischereierzeugnisse, Milch, Butter, Hühnereier, und Geflügel. Die Analytik erfolgte in der LUFA Rostock.

Während in Milch und Butter wie in den Vorjahren durchgängig sehr geringe Gehalte von beiden Stoffgruppen bestimmt wurden, die weit unter dem

zulässigen Höchstgehalt für diese Warengruppen lagen, zeigen die Untersuchungsergebnisse zu den Hühnereiern, dass die Haltungsform einen entscheidenden Einfluss auf die Dioxin- und PCB-Gehalte in Eiern haben kann.

Von sechs untersuchten Proben Hühnereiern überschritten in zwei Beständen die Eier aus Freilandhaltung den Höchstgehalt für Dioxine und dioxinähnliche PCB. Verfolgsuntersuchungen von Hühnereiern bestätigten unsere Ergebnisse, auch die aus diesen Beständen beprobten Legehennen wiesen erhöhte Gehalte dieser Schadstoffe auf. Die Bestände wurden gesperrt. Eine Untersuchung von Futtermitteln und Boden konnte die Ursache nicht klären.

Im Jahr 2007 konnten 54 Fischproben für das EU-Monitoringprogramm im Land untersucht werden. Dabei wurden zehn Fischarten beprobt, wobei das Augenmerk auf den Fischarten Hering und Aal lag.

Die Probenziehung erfolgte über die Abteilung Fischerei und Fischwirtschaft des LALLF und über das Institut für Fischerei der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei M-V gezielt von Fangschiffen und Fischereiforschungsschiffen bzw. direkt vom Aquakulturzüchter.

Unsere Untersuchungen belegen, dass Fische mit niedrigem Fettgehalt wie Barsch, Scholle, Steinbutt, Zander und die Aquakulturen wie Karpfen und Lachsforelle sehr geringe Dioxin- und PCB-Gehalte aufweisen.



Abb. III-14: Untersuchung von Barschen

Für diese Fischarten wurden weniger als 1,0 pg WHO- PCDD/F-PCB-TEQ/g Frischsubstanz (FS) festgestellt, wobei der zulässige Höchstgehalt 8,0 pg WHO-PCDD/F-PCB-TEQ/g FS für Fisch beträgt.

Fische mit höherem Fettgehalt zeigen höhere Gehalte der untersuchten Schadstoffe. Bei Fischarten wie Hering und Sprotten konnte eine fangplatzspezifische Abhängigkeit der Gehalte festgestellt werden.

Während in Heringen aus dem Fanggebiet Faröer-Inseln bei Island Gehalte von 0,99 pg WHO-PCDD/F-PCB-TEQ/g FS bestimmt wurden, liegen die Gehalte der Ostseeheringe aus den Fanggebieten der Mecklenburger Bucht bis Arkonasee bei 3,3 pg WHO-PCDD/F-PCB-TEQ/g FS und steigen für das östlich gelegene Gebiet der Bornholmsee an.

In keiner der 23 Proben Heringe wurde jedoch der Höchstgehalt für die Summe aus Dioxinen und dioxinähnlichen PCB überschritten.

Die Gehalte in Sprotten (3 Proben) liegen höher, Proben aus der Mecklenburger Bucht weisen Gehalte von 4,9 pg WHO-PCDD/F-PCB-TEQ/g FS auf, eine Probe aus der Bornholmsee liegt am Höchstgehalt.

Es ist bekannt, dass Lachse mit einem Gewicht unter 3 kg kein Problem bzgl. der Dioxin- und PCB-Gehalte machen. Es wurden bewusst drei Lachse mit einem Gewicht von mehr als 4,5 kg beprobt. Es zeigte sich, dass bei diesen Proben erst ab einem Gewicht von 8,7 kg eine Überschreitung des Höchstgehaltes auftrat.



Abb. III-15: Lachs mit 8,7 kg Gewicht in der Probenvorbereitung

Arsen in Fischen

Arsen ist ein chemisches Element der V. Hauptgruppe des Periodensystems der Elemente (chem. Symbol As). Bei Arsen handelt es sich um ein Element, das in einer breiten Vielfalt von Verbindungen mit unterschiedlichen chemischen Eigenschaften vorkommt. Anorganische und organische Arsenverbindungen unterscheiden sich erheblich in ihrer Toxizität. Organische Arsenverbindungen haben im Vergleich zu anorganischen Arsenverbindungen ein geringes toxisches Potential.

Für den sehr fettreichen Fisch Aal gibt es in der VO (EG) Nr. 1881/2006 eine Sonderregelung. Der Höchstgehalt für die Summe aus Dioxinen und dioxinähnlichen PCB beträgt 12 pg WHO-PCDD/F-PCB-TEQ/g FS. Im LALLF kamen 14 Proben Aal zur Untersuchung. Während in den fünf Proben aus Binnenseen des Landes der Höchstgehalt nur zur Hälfte ausgeschöpft wurde, liegen die mittleren Gehalte der Aale aus der Ostsee knapp unter dem Höchstgehalt, wobei einzelne Überschreitungen vorkamen.

An Fischereierzeugnissen kamen zwei Proben Dorschleber in eigenem Öl und Saft zur Untersuchung. Für Dorschleber selbst gibt es noch keine Höchstgehalte. Es wird angestrebt, speziell für dieses Produkt eine Höchstgehaltsregelung in der EU-Verordnung festzulegen, bislang ist die Vorgehensweise, die Verkehrsfähigkeit von Dorschleberkonserven über das aus der Dorschleber ausgetretene Öl zu beurteilen. Der in der VO (EG) Nr. 1881/2006 festgelegte Höchstgehalt für die Summe aus Dioxinen und dioxinähnlichen PCB in Ölen von Meerestieren beträgt 10 pg WHO-PCDD/F-PCB-TEQ/g FS. In einer Probe überschritt der Gehalt an Dioxinen und dioxinähnlichen PCB im Öl den Höchstgehalt um mehr als das 3-fache, in der zweiten Probe um das 12-fache. Die Produkte gelten nach VO (EG) Nr. 178/2002 als nicht sicheres Lebensmittel und wurden aus dem Lebensmittelverkehr gezogen.

Die Ergebnisse unserer Untersuchungen zeigen, dass bei bestimmten Lebensmitteln teilweise erhöhte Gehalte an Dioxinen und dioxinähnlichen PCB auftreten und weiter an der Reduzierung der Dioxin- und PCB-Gehalte in der Umwelt und somit auch in der Nahrung gearbeitet werden muss.

Unsere Untersuchungen im Rahmen des EU-Dioxinmonitorings werden fortgesetzt.

Das Vorkommen in der Umwelt ist vor allem auf die Verarbeitung von arsenhaltigen Erzen und Metallen zurückzuführen. Arsen wird in der Nahrungskette in Fischen, Garnelen und Muscheln angereichert. Diese Lebensmittel stellen die Hauptquelle der nahrungsbedingten Arsenzufuhr für den Menschen dar.

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



Abb. III-16: Heringsprobe

In Fischen liegt das Arsen zu mehr als 90 % in Form organischer, gering toxischer Verbindungen vor. Sie werden vom menschlichen Organismus fast unverändert ausgeschieden und stellen somit nach gegenwärtigem Wissensstand keine Gefahr für die menschliche Gesundheit dar.

Seit 2001 wurden im Untersuchungsamt mehr als 500 Fischproben auf Arsenrückstände geprüft. Untersucht wurden die unterschiedlichsten Fischarten aus Seegebieten und Binnenseen, so z.B.: Hering, Dorsch, Rotbarsch, Hai, Schwertfisch, Barsch, Flunder, Scholle, Aal, Forelle, Zander, Hecht, Dorsch, Blei.

In den meisten Fischarten wurden Arsengehalte unter 2,0 mg/kg festgestellt. Die Grundfische Scholle und Flunder und auch einige Seefischarten wie Hai, Rotbarsch und Schwertfisch können Arsengehalte in höheren Konzentrationen aufweisen. Der höchste Arsengehalt wurde in einer Probe Schollen mit 34 mg/kg bestimmt, wobei die mittlere Arsenkonzentration dieser untersuchten Fischart bei 4,9 mg/kg liegt. Einen Überblick zu Arsenkonzentrationen in den verschiedenen Fischarten zeigt die Tabelle im Anschluss.

Arsengehalte in ausgewählten Fischarten (mg/kg Frischsubstanz)

Fischart	Proben (n)	Median	Mittelwert	Max. wert
Hering	218	1,3	1,3	2,2
Barsch	73	0,10	0,20	0,46
Aal	66	0,27	0,26	0,44
Blei/ Plötze	31	0,049	0,092	0,32
Forelle	21	0,94	0,95	1,8
Hecht	21	0,025	0,092	0,81
Rot- barsch	15	1,6	1,8	3,9
Schwert- fisch	14	1,2	1,3	2,7
Scholle	14	1,9	4,9	34
Flunder	13	0,64	0,78	2,7
Dorsch	9	0,46	0,50	0,74
Zander	9	0,19	0,35	0,86
Karpfen	6	0,036	0,042	0,081
Lachs	5	0,59	0,59	0,99
Hai	4	8,4	8,1	12

Für die höheren Arsengehalte in Schollen und in einigen anderen Fischarten gibt es bisher noch keine fundierte Erklärung. Um genauere Kenntnisse in dieser Hinsicht zu erlangen, werden im LALLF weiterhin Arsenbestimmungen in Fischen durchgeführt.

Nationaler Rückstandskontrollplan in M-V



Der nationale Rückstandskontrollplan ist ein seit 1989 durchgeführtes EU- Untersuchungsprogramm für Lebensmittel tierischer Herkunft. Seine rechtliche Verankerung war mit den Entwicklungen des Fleisch- und Lebensmittelhygienerechtes mehrfach Änderungen unterworfen. Heute nimmt er als Teil des EU-Hygienepaketes, speziell der VO (EG) Nr. 884/2004 (Überwachungsverordnung) einen zentralen Platz in der Überwachung Lebensmittel liefernder Tiere und deren Erzeugnisse bezüglich des Vorhandenseins an Tierarzneimitteln und Umweltkontaminanten ein.

Auf allen Stufen der Erzeugung vom Tier stammender Lebensmittel erfolgten Untersuchungen auf Rückstände sowohl zugelassener als auch verbotener 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. In gewissem Umfang werden Lebensmittel auch in diesem Programm auf Umweltkontaminanten, Pestizide und Mykotoxine geprüft.

Der Nationale Rückstandskontrollplan wird jährlich auf der Grundlage der EU-Anforderungen (Rückstandskontrollrichtlinie 96/23/EG) durch das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) gemeinsam mit den Bundesländern erarbeitet. Die Probenzahlen werden in M-V durch das LALLF entsprechend den Produktions- und Viehbestandsdaten auf die Kreise aufgeschlüsselt.

Im Jahr 2007 wurden 4493 Rückstandskontrollplanproben eingesandt. Darunter waren 2927 Stichproben zur Untersuchung auf Antibiotika mit dem biologischen Hemmstofftest. 1566 Proben wurden mit speziellen instrumentellen analytischen Verfahren auf insgesamt über 170 pharmakologisch wirksame Stoffe sowie auf eine Vielzahl

organischer und anorganischer Kontaminanten geprüft.



Abb. III-17: Blutplasma eines Schweines zur Untersuchung auf verbotene Tierarzneimittel

Die meisten Wirkstoffnachweise, zum Teil mit Höchstmengenüberschreitungen, wurden bei Abklärungsuntersuchungen von Proben, die im biologischen Hemmstofftest positiv reagierten, geführt. Diese Proben wurden entweder als Stichproben oder im Zusammenhang mit einer durchgeführten bakteriologischen Untersuchung eingesandt. Insgesamt wurden bei 10 Rindern und 7 Schweinen Einzelanalysen zur Ermittlung der den Hemmstoff verursachenden Substanz durchgeführt. Bei fünf Rindern wurden Höchstmengenüberschreitungen festgestellt: dreimal Oxytetracyclin, einmal Gentamicin und einmal Sulfadimidin zusammen mit Enrofloxacin. Weiterhin wiesen zwei Schweine Höchstmengenüberschreitungen auf: einmal Oxytetracyclin und einmal Amoxicillin.



Abb. III-18: Biologischer Hemmstofftest mit deutlich sichtbarer Hemmzone um die Niere. Die Muskulatur ist hemmstofffrei.

Vor-Ort-Kontrollen der für die Herkunftsbetriebe der Tiere zuständigen Behörden bestätigten in den

meisten Fällen den Einsatz der Wirkstoffe und konnten z.T. auch die Nichteinhaltung von Wartezeiten nachweisen.

Bei einem Rind und einem Schwein wurden Antibiotikagehalte in der Niere festgestellt, ohne dass die festgelegten Höchstmengen überschritten wurden. Es handelte sich dabei um die Arzneimittel Neomycin bzw. Tetracyclin. Eine detaillierte Zusammenstellung dieser Untersu-

chungen kann auf der Homepage des LALLF eingesehen werden.

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.

Rückstandsbelastung einheimischer Honige



Honig zählt zu den Lebensmitteln tierischer Herkunft. Als solches ist der Mindeststichprobenumfang für Rückstandsuntersuchungen in der Rückstandskontrollrichtlinie 96/23/EG geregelt. Pro Jahr sind mindestens 10 Proben je 300 t Jahreserzeugung für die ersten 3000 t und eine weitere Probe je zusätzliche Menge von 300 t zu entnehmen. Nach diesem Programm sind in M-V jährlich fünf Proben auf Rückstände zu untersuchen. Da dem Honig nach Honigverordnung (HonigV) keine anderen Stoffe als Honig zugesetzt werden dürfen und er, soweit möglich, frei von organischen und anorganischen honigfremden Stoffen sein muss, ist dieses Reinheitsgebot zu überwachen.

Zusätzlich zu den Rückstandskontrollplanproben wurden 15 weitere Bienenhonige aus M-V als Schwerpunktprogramm auf Rückstände überprüft. Die Untersuchung auf Schwermetalle erfolgte im LALLF, die übrigen Untersuchungen wurden

entsprechend einer Kooperationsvereinbarung im Institut für Hygiene und Umwelt der Freien und Hansestadt Hamburg bzw. im Institut für Lebensmittel, Arzneimittel und Tierseuchen (ILAT) im Berliner Betrieb für Zentrale Gesundheitliche Aufgaben durchgeführt. Das Untersuchungsspektrum umfasste dabei als arzneilich wirksame Stoffe Substanzen wie Aminoglycoside, Sulfonamide, Tetracycline und Makrolide sowie Cymiazol und Amitraz. Weiterhin wurden die Honigproben auf als Insektizide und Fungizide genutzte organische Phosphorverbindungen, Carbamate, Pyrethroide und chlororganische Pestizide sowie das Insektenabwehrmittel (Repellent) Diethyltoluamid (DEET) geprüft.

In einem Falle führte der Nachweis von DEET im Honig in einer Konzentration von 31 µg/kg zur Beanstandung. Die Beurteilung der beanstandeten Probe erfolgte nach der Rückstands-Höchstmengenverordnung, in der für Schädlingsbekämpfungsmittel nach der Biozidrichtlinie 98/8/EG, zu denen das DEET zählt, eine Höchstmenge von 10 µg/kg festgelegt ist. Diese Rückstandsmenge ist sehr niedrig (1:100 Millionen). Wird die Substanz als Spray bei der Honigernte eingesetzt, ist dieser Wert im Honig sehr schnell erreicht und nur schwer wieder aus den Waben zu eliminieren. Konventionellen Methoden der Bienenabwehr ist somit der Vorzug zu geben.

Mittel zur Bekämpfung von Bienenkrankheiten und Pflanzenschutzmittelrückstände konnten in keiner Probe nachgewiesen werden.

2.3. Sicherheit von Lebensmitteln durch mikrobiologische Kontrolle

Fleischhaltige Feinkostsalate – Hygiene- und Gesundheitsrisiko?

2007 wurde ein bundesweites Schwerpunktprogramm zur sensorischen und mikrobiologischen Untersuchung fleischhaltiger Salate wie Fleischsalat, Geflügelsalat oder Wurstsalat durchgeführt. Es handelte sich speziell um die

Überprüfung kleiner Hersteller, die diese Salate selbst herstellen und in loser Form abgeben.

Dieses Erzeugnis ist als leichtverderblich einzustufen. Krankmachende Bakterien haben in

Abhängigkeit vom Salatcharakter die Möglichkeit weiterer Vermehrung. Bei der Herstellung und Lagerung sind daher spezielle Hygieneregeln einzuhalten. Wichtig ist natürlich der Einsatz einwandfreier Ausgangsware.



Das LALLF hat sich an diesem Schwerpunkt mit der Untersuchung von 56 Proben beteiligt. 26 Proben waren ohne jeglichen Mangel. 2 Proben wurden als verdorben beurteilt. Meist kam es zu starker Vermehrung von osmotoleranten Milchsäurebakterien und Hefen, die als typische Verderberreger dieser Produktgruppe bekannt sind.

In 11 Proben wurde *Listeria monocytogenes* (L.m.) qualitativ nachgewiesen. Dieser Erreger, der ab 100 Keimen/g Lebensmittel für den Menschen gefährlich sein kann, hat aber aufgrund des niedrigen pH-Wertes dieser Erzeugnisse sowie dem verbreiteten Einsatz von Konservierungsmit-

teln schlechte Bedingungen für eine Vermehrung. Salmonellen waren nicht nachweisbar. In 10 Fällen wurden Proben wegen einer zur Täuschung geeigneten Verkehrsbezeichnung (Abweichung von der Verkehrsauffassung, Phantasiebezeichnung) bemängelt.

Die Ergebnisse belegen wiederum den sensiblen Charakter dieses Erzeugnisses hinsichtlich seiner mikrobiologischen Qualität. Hygienische Defizite bei Rohware, Herstellung oder Lagerung wurden bei 16 Proben aufgezeigt. Dieser Anteil von 28,6 % ist als deutlich zu hoch einzuschätzen. Die Lebensmittelunternehmer wurden erneut an ihre Pflicht der hygienischen Herstellung und sicheren Lagerung erinnert. Dazu gehört auch die kritische Festlegung der Mindesthaltbarkeit.

Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse

Beurteilung	Anzahl	%
ohne Mängel	26	46,4
Verderb	2	3,6
hygienewidrige Keimbelastung	14	25,0
Nachweis von L.m.	11	19,6
Kennzeichnungsmängel	10	17,9

Gute Qualität von Wildfleisch aus M-V

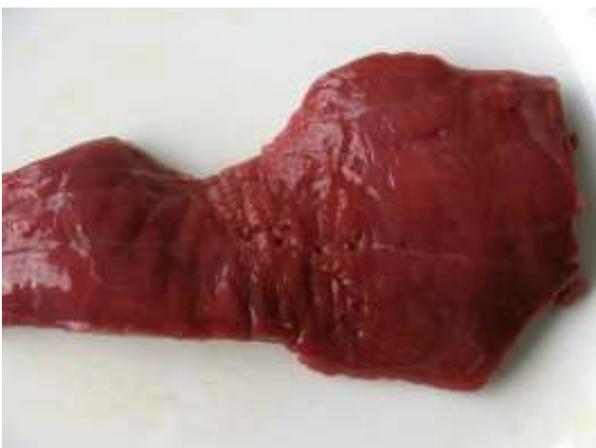


Abb. III-19: Straußenfleisch

Wildfleisch ist als Nahrungsmittel sehr beliebt, weil es extensiv erzeugt und häufig über kurze Wege frisch auf den Tisch gelangt. Es ist ein wohlschmeckendes und ernährungsphysiologisch wertvolles Erzeugnis. Rohes Wildfleisch kann sehr leicht verderben. Wichtig ist daher, eine Lagerung bei Kühltemperaturen unter 7°C, besser

sogar von 2-4°C einzuhalten. Dann können sich Bakterien, die sich auf der Fleischoberfläche befinden, nicht oder nur langsam vermehren. Das gilt auch nach dem Auftauen tiefgefrorener Produkte. Ein wichtiges Kriterium zur Beurteilung der Qualität des Wildbrets und seiner Eignung zum Verzehr stellt die sensorische Untersuchung dar. Damit lassen sich Aussagen in Hinblick auf eine sogenannte Stickigkeit des Fleisches, auf Fäulnis, auf das Beschlagen von Fleisch, auf Geruchsabweichungen, mangelhafte Ausblutung, Wässrigkeit, Farbabweichungen, Verunreinigungen und Fettverderb treffen. Verdorbenes Fleisch ist daran zu erkennen, dass es sein Aussehen, seine Konsistenz, seinen Geruch und seinen Geschmack verändert. Neben der Entwicklung einer Verderbnisflora kann es auch zur Kontamination mit krankmachenden Bakterien kommen, was in der Regel ohne sensorischen Abweichungen bleibt. Sie verursachen bei küchentechnischen Fehlern klassische Symptome der Lebensmittelvergiftung, wie Übelkeit, Durchfall und Erbrechen.

2007 wurden im LALLF M-V 62 Proben frischen Wildfleisches untersucht, davon stammten 31 Proben direkt aus M-V. Dabei handelte es sich vornehmlich um Schwarzwild, Rehwild und Hirsch (Rotwild, Damwild), aber auch Hasen – oder Straußenfleisch wurde eingesandt. Sensorische Abweichungen waren in keinem Fall feststellbar. Bei 34 Proben wurde die mikrobiologische Qualität geprüft. Lediglich 2 Erzeugnisse zeigten Abweichungen im Sinne der hygienischen Qualität (erhöhte Konzentration an Verderbniserregern). Krankheitserreger wurden in keiner Probe nachgewiesen.

Bei 10 Proben lagen Kennzeichnungsmängel vor.

Die Ergebnisse sprechen für die gute hygienische Qualität des Wildbrets aus M-V.

Im Haushalt sind für den risikolosen Umgang mit diesem empfindlichen Lebensmittel einige wichtige Grundregeln zu beachten:

- verdorbenes Fleisch immer entsorgen
- strikte Einhaltung der Kühltemperaturen
- schneller Verbrauch gekühlter Ware (3-4 Tage)
- Hände und Arbeitsflächen stets sauber halten
- strikte Trennung roher von gegarten Speisen
- vollständige Durcherhitzung des Fleisches

Bei sensorisch einwandfreier Ware und Einhaltung dieser Hygieneregeln steht einem ungetrübten Genuss nichts im Wege.

Mikrobiologische Qualität von Rohmilch und Milch ab Hof in M-V

Im Jahr 2007 wurden 37 Rohmilchproben aus M-V auf Krankheitserreger und Hygienemangelkeime untersucht. Dabei handelte es sich vorrangig um rohe Werkmilch, aber auch um Milch ab Hof und Vorzugsmilch. In einem Fall gelangte Rohmilch im Zusammenhang mit einer Gruppenerkrankung zur Untersuchung.



Abb. III-20: Milch ab Hof

Die Beanstandungsquote betrug insgesamt 8,1 %. 2 Stutenmilchproben wiesen Kennzeichnungsfehler auf. Der Höchstwert für coliforme Keime war bei einer Vorzugsmilch überschritten.

Im Zusammenhang mit 14 weiteren Probeneinsendungen (37,8 %) wurden Mängel festgestellt. Dabei handelte es sich um Nachweise von Krankheitskeimen aber auch um erhöhte Zellzahlen und einzelne Kennzeichnungsmängel. Aus je 2 Rohmilchproben wurde *Campylobacter jejuni* und *Yersinia enterocolitica* isoliert. Bei 2 weiteren Milchproben erfolgte der Nachweis von

Coxiellen-DNA. Aus einer dieser Proben (Milch ab Hof) wurden Coxiellen über Zellkultur angezüchtet. Einmal kam *Listeria monocytogenes* vor. Da es sich im Wesentlichen um Werkmilch bzw. Milch ab Hof handelte und somit eine Wärmebehandlung vorgesehen war, bestand keine direkte Gefahr für Verbraucher. Einen Sonderfall stellte die Untersuchung von Rohmilch aus einem Milchviehbestand dar. Hier wurde während einer Hofbesichtigung Rohmilch an Schulkinder verabreicht. Es lag keine Genehmigung zur Rohmilchabgabe vor. In Folge erkrankten mehrere Schulkinder mit den Symptomen einer Campylobacteriose. *Campylobacter jejuni* wurde sowohl aus Stuhlproben der Kinder als auch aus Rohmilch des Rinderbestandes isoliert. Mit Campylobacter kontaminierte Rohmilch war demnach Ursache des Erkrankungsgeschehens. Durch Aufkochen der Milch kann Campylobacter sicher abgetötet werden, so dass diese Erkrankungen hätten verhindert werden können. Der Fall zeigt besonders deutlich, wie wichtig es ist, das Erhitzungsgebot für Rohmilch einzuhalten.

Der Vorteil naturbelassener Milch ist unstrittig. Kurzzeitiges Aufkochen hat aber auch nur einen geringfügigen Einfluss auf die Inhaltsstoffe. Danach handelt es sich um ein sicheres und wertvolles Naturprodukt.

Die direkte Abgabe von Milch im Rohzustand ist nur unter der Bezeichnung „Vorzugsmilch“ erlaubt, da hier der Tierbestand und die Milch intensiver überwacht werden. Nur so ist ein sicherer Verzehr von Rohmilch möglich.

Lebensmittelbedingte Erkrankungen – Ursachen, Abklärung, Vermeidung

In M-V sind nach § 6 Infektionsschutzgesetz und dem Landeserlass über gastrointestinale

Erkrankungen mikrobiell bedingte Lebensmittelvergiftungen und akute ansteckende Magen-Darm-

Infektionen durch die Gesundheitsämter der Landkreise und kreisfreien Städte an das LALLF 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 weit reichende 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.

2007 wurden in diesem Rahmen 452 Häufungen über gastrointestinale Erkrankungs-Häufungen gemeldet. Gegenüber dem Vorjahr ist dies eine Steigerung um etwa 40%, der durch den Anstieg der Virusinfektionen verursacht ist. Dieser Anteil besteht aus 279 (61,7%) Fällen viral bedingter Infektionen. Norovirus konnte bei 186 Häufungen nachgewiesen werden, Rotavirus bei 77. Bei diesen viralen Häufungen konnte keine Übertragung durch Lebensmittel nachgewiesen werden. In der Regel erfolgt die Ansteckung der hochinfektiösen Viruspartikel direkt von Mensch zu Mensch, prädestiniert sind Einrichtungen mit

hohen Personenanzahlen, älteren Menschen und Kindern. Insgesamt 136 Fälle konnten nicht aufgeklärt werden. Dies entspricht einem Anteil von 30,1%. Meist konnte bei den labordiagnostischen Untersuchungen kein Erreger nachgewiesen werden, teilweise wurden keine Proben (57 Häufungen) untersucht. Bei 37 (8,2%) Häufungen konnten bakterielle Erreger nachgewiesen werden: 3x *Escherichia coli*, 7x *Campylobacter ssp.*, 2x Clostridien, 1x *Bacillus cereus* und 24x *Salmonella ssp.* Die Ursachen für diese Infektionen sind eine Übertragung von Mensch zu Mensch, Krankenhausinfektionen, aber auch eine Übertragung durch Lebensmittel.

2007 untersuchte das LALLF 190 Hygienetupfer und 59 Lebensmittelproben, die im Zusammenhang mit Ausbrüchen entnommen wurden.

Bei 5 Erkrankungshäufungen konnte eine lebensmittelbedingte Ursache ermittelt werden (Erregernachweis im Lebensmittel):

- *Bacillus cereus* in Speisen eines Bringdienstes,
- *Campylobacter jejuni* durch den Genuss von Rohmilch (Schulklasse auf den Bauernhof),
- *Clostridium perfringens* in den Speisen auf einer Familienfeier,
- 2x *Salmonella enteritidis* durch den Genuss roheihaltiger Speisen.

In weiteren 6 Erkrankungsfällen konnte eine Verbindung zu Salmonellen-Ausscheidern, die im Lebensmittel-Verkehr tätig sind, hergestellt werden, insbesondere in der Gastronomie, in Gemeinschaftsküchen und im Backhandwerk. Zwei Familienerkrankungen konnten ebenfalls auf Salmonellen-Ausscheider im Privatbereich zurückgeführt werden.

Aufgrund eines epidemisch schlüssigen Zusammenhangs, hier waren keine Lebensmittelproben mehr vorhanden, wurden weitere 3 Häufungen auf *Salmonella enteritidis* und 1 Häufung auf *Campylobacter jejuni* zurückgeführt. Bei weiteren 7 Verdachtfällen ist eine lebensmittelbedingte Ursache durch Behandlungsfehler und unzureichende Erhitzung von Lebensmitteln nicht auszuschließen.

Zusammengefasst sind es 17 Krankheitsausbrüche, die auf Lebensmittel bzw. auf Personen, die im Lebensmittel-Verkehr tätig sind, zurückzuführen. Dabei stehen mangelndes Hygienebewusstsein, der unsachgemäße Umgang mit Lebensmitteln und Fehler in küchentechnischen Behandlungsverfahren sowohl in der Gastronomie, bei kleinen Herstellern und im Privathaushalt im Vordergrund.

Bakteriologische Fleischuntersuchung - ein wirksamer Verbraucherschutz

Abb. III-21: Direktausstrich der Organproben

Die bakteriologische Fleischuntersuchung (BU) findet auf der Grundlage der AVV Lebensmittelhygiene bundesweit einheitlich statt. Darunter wird allgemein die bakteriologische Untersuchung von Fleisch und Organproben der Tiere verstanden, bei denen während der Schlachtier- und Fleischuntersuchung Abweichungen aufgetreten sind. Sie wird auf Veranlassung des zuständigen Schlachthof-tierarztes durchgeführt. Abweichungen können beispielsweise Frakturen, entzündliche oder andere Veränderungen der inneren Organe sein. Zur Untersuchung werden dann die Muskulatur, ein Lymphknoten, Niere, Leber und die Milz eingeschickt, auf verschiedenen Nährmedien angelegt und mindestens 48 Stunden bebrütet. Zusätzlich erfolgt eine Anreicherungskultur auf Salmonellen und Clostridien.

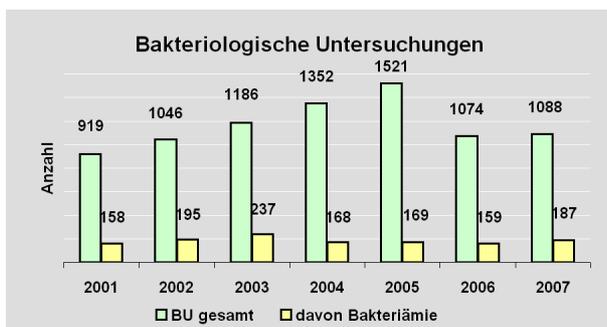


Abb. III-22: Gesamtanzahl BU von 2001- 2007

Im Berichtszeitraum wurden im LALLF 1088 Proben bakteriologisch untersucht. Werden dabei Salmonellen, Clostridien oder Krankheitserreger in annähernder Reinkultur in mehreren Organen nachgewiesen, wird der betroffene Tierkörper vor Ort untauglich beurteilt und unschädlich beseitigt. Salmonellen wurden 5mal bei Rindern und 3mal bei Schweinen nachgewiesen, Clostridien konnten 16mal bei Rindern isoliert werden.

Bakteriologische Fleischuntersuchung 2007

	Proben	Beanstandungen	
		Anzahl	%
Gesamt BU	1.088	187	17,2
Davon: Rinder	1.026	175	17,1
Davon Schweine	62	12	19,4

Die am meisten isolierte Bakterienspezies beim Schwein war *Escherichia coli*. Bei den Rinderproben wurde am häufigsten *Arcanobacterium pyogenes* (260 Isolate gesamt, davon 117 Bakteriämien) isoliert, gefolgt von grampositiven Kokken. *A. pyogenes* ist ein grampositives stäbchenförmiges Bakterium, welches eine große Rolle als Eitererreger bei Wiederkäuern und anderen Paarhufern spielt.

Abb. III-23: *A. pyogenes* in annähernder Reinkultur

Ebenfalls im Rahmen der bakteriologischen Fleischuntersuchung wird eine Hemmstoffuntersuchung durchgeführt. Dies erfolgt anhand eines Suchtestes. Auf die Platten mit dem Testkeim *Bazillus subtilis* werden jeweils ein Stück Muskulatur und Niere aufgelegt und ca. 24 Stunden bebrütet. Wenn eine antibiotische Aktivität durch die Bildung einer Hemmzone nachgewiesen ist, werden weitere Untersuchungen eingeleitet, um den Wirkstoff zu identifizieren. Bei den insgesamt 1088 Proben zur bakteriologischen Fleischuntersuchung wiesen 8 Proben (0,74 %) positive Hemmhöfe auf. Bei 4 Proben konnten Wirkstoffe identifiziert werden (2mal Neomycin, 1mal Gentamycin und 1mal Sulfadimidin zusammen mit Chinolonen). Durch die Hemmstoffuntersuchung wird sichergestellt, dass Rückstände wie Antibiotika nicht in die menschliche Nahrungskette gelangen.

2.4. Kontrolle von Bedarfsgegenständen

Phthalsäureester in Puppen und anderen figürlichen Spielwaren

Weichmacher halten Kunststoffprodukte geschmeidig. Sie kommen in derart vielen Bereichen des täglichen Lebens, so auch in Spielwaren, zum Einsatz, so dass man von einem ubiquitären Vorhandensein ausgeht. Insbesondere kleine Kinder erkunden ihr Spielzeug intensiv, indem sie auf weichen Teilen herumbeißen. Da die Weichmacher im Kunststoff Polyvinylchlorid (PVC) nicht chemisch gebunden sind, werden dabei Anteile herausgelöst. Aus Gründen des vorsorgenden Verbraucherschutzes müssen derartige Stoffe deshalb gesundheitlich unbedenklich sein.



Im Zuge einer gesundheitlichen Neubewertung ausgewählter Phthalsäureester wurden 2006 vom wissenschaftlichen Ausschuss für Lebensmittel der EU bzw. von der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) tolerierbare tägliche Aufnahmemengen (TDI) abgeleitet. Für Diethylhexylphthalat (DEHP) und Diethylhexyladipat (DEHA) sind kritische Wirkungen auf die Nachkommen identifiziert worden. Diisononylphthalat (DINP) und Diisodecylphthalat (DIDP) zeigten lebertoxische Wirkungen. In Anbetracht möglicher Überschreitungen der TDI-Werte gerade bei DEHP wegen des ubiquitären Vorkommens wurde der Einsatz der Phthalsäureester Bencylbutylphthalat (BBP), Dibutylphthalat (DBP), DEHP, Di-n-Octylphthalat (DOP), DINP und DIDP 2006 für Spielzeug und Babyartikel rechtlich neu

geregelt. Zur Kontrolle der Umsetzung wurde im Rahmen des Bundesüberwachungsprogramms 2007 figürliches Spielzeug aus weichem Kunststoff aus dem Handel angefordert und auf verwendete weichmachende Additive untersucht. Mit Beendigung der Übergangsfrist am 15. Januar 2007 besteht für die sieben genannten Phthalate ein Verwendungsverbot für in den Mund steckbares Spielzeug ohne Altersbegrenzung und für Babyartikel ab einem Gehalt von 0,1 g/100g Material.

Köpfe, Gliedmaße und Zubehör wie Schuhe der vorgelegten Spielwaren bestanden überwiegend aus weichmacherhaltigem PVC. In vier Proben (9 Probesteilen) konnten die Weichmacher DINP, DEHP und DBP in Gehalten größer 0,1 g/100g nachgewiesen werden. 2Mal wurde DEHA bestimmt. 8 Probesteile enthielten deutliche Mengen an Di-n-Octylterephthalat. und der überwiegende Teil der Proben (21) war mit dem Diisononyl-1,2-cyclohexandicarbonsäureester (DINCH) weichgemacht. Über 70 Prozent der Proben waren mit „Hergestellt in China“ gekennzeichnet, darunter auch die drei Spielwaren mit Phthalaten. Mehrere mit DINCH gefertigte Artikel waren zusätzlich mit der Angabe „Neues Material“ ausgelobt. Inzwischen hat die EFSA den Weichmacher DINCH für den Kontakt mit Lebensmitteln zugelassen.

Es ist tendenziell erkennbar, dass der Anteil an mit Phthalaten weichgemachten Artikeln im Spielzeuggbereich stark zurückgehen wird, da ein entsprechender Ersatzstoff zur Verfügung steht. Wie schnell das im Bereich der sonstigen Bedarfsgegenstände (mit Mundschleimhaut- und Hautkontakt) passiert, bleibt zu prüfen.

Beanstandungsquote 2007:

	Proben	Beanstandungen	
	Anzahl	Anzahl	%
BG gesamt	447	90	20,1
davon Puppen	29	4	13,8

Dispersionsfarben in Bekleidungstextilien und textilen Spielwaren



Dispersionsfarbstoffe werden zur Färbung von Textilien aus Kunstfasern wie z.B. Polyester oder Polyamid und aus Mischgewebe verwendet. Mehrere dieser Farbstoffe sind als sensibilisierend bekannt und bei engem Hautkontakt in der Lage, Kontaktallergien auszulösen. Die Arbeitsgruppe „Textilien“ des BfR beschäftigt sich seit 1993 mit der Thematik und gelangte zu der Auffassung, dass die Verwendung dieser Dispersionsfarbstoffe nachteilige gesundheitliche Auswirkungen für die Träger dieser Textilien haben kann und Maßnahmen erforderlich sind, um den Verbraucher vor einer Exposition mit diesen Stoffen in Bekleidungstextilien zu schützen. Einvernehmen besteht darüber, dass auf Farbstoffe mit sensibilisierendem Potenzial zumindest bei körpernah getragenen Textilien verzichtet werden sollte. Nach Auffassung der Arbeitsgruppe gehören die Substanzen Dispersionsgelb 3, Dispersionsorange 3, Dispersionsorange 37/76, Dispersionsrot 1, Dispersionsblau 1, Dispersionsblau 35, Dispersionsblau 106 und Dispersionsblau 124 zu den Farbstoffen mit sensibilisierendem Potenzial und sind im Hinblick auf den gesundheitlichen Verbraucherschutz als kritisch zu

bewerten. Dispersionsgelb 3 und Dispersionsblau 1 gelten darüber hinaus als mutagen und kanzerogen. Auf der Grundlage der Bewertung dieses Expertengremiums hat die Bundesregierung die Europäische Kommission aufgefordert, auf Gemeinschaftsebene geeignete Maßnahmen zum vorbeugenden Verbraucherschutz hinsichtlich der genannten Stoffe zu treffen. In der daraufhin von der Kommission in Auftrag gegebenen Studie des Wissenschaftlichen Ausschuss „Toxizität, Ökotoxizität und Umwelt“ (CSTEE) wird auf die Möglichkeit eines „unakzeptablen Sensibilisierungsrisikos für den Verbraucher“ hingewiesen. Es bleibt abzuwarten, welche Schlüsse die EU-Kommission aus der bereits im Jahre 2000 abgegebenen Einschätzung ihres wissenschaftlichen Komitees ziehen wird. Rechtliche Regelungen zu Dispersionsfarbstoffen bestehen bisher nicht.

Die europäischen Normen DIN EN 71-9:2005/ DIN EN 71-11:2005 legen bei textilen Spielwaren einen Verfahrensgrenzwert für sensibilisierende Dispersionsfarbstoffe von 5 mg/l Extrakt fest. Nach den Anforderungen des Öko-Tex-Standard 100 sollen 9 krebserregende und 21 allergisierende Dispersionsfarbstoffe zur Textilfärbung nicht verwendet werden.

Im LALLF wurden im Rahmen des Bundesweiten Überwachungsprogramms (BÜP) 91 Textilien mit Körperkontakt und 35 textile Spielwaren auf insgesamt 20 Dispersionsfarbstoffe (limitiert durch die Verfügbarkeit der Vergleichssubstanzen) geprüft. Bei zwei textilen Spielfiguren (Plüschente aus China, Plüschhund) wurden über dem DIN-Grenzwert liegende Abgaben an Dispersionsblau 1 und Dispersionsorange 37/76 nachgewiesen. Die Verfolgung ist bisher nur im Rahmen der allgemeinen Bestimmungen zum Gesundheitsschutz im Rahmen des Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes durch die zuständige Behörde möglich.

IV. Überwachung und Untersuchung von Futtermitteln

1. Amtliche Futtermittelüberwachung – wichtige Voraussetzung für den Verbraucher – und Tierschutz

Die amtliche Futtermittelüberwachung in Deutschland wird seit dem Inkrafttreten der EU-Lebensmittel- und Futtermittelkontrollverordnung VO (EG) Nr. 882/2004 zunehmend auf risikoorientierte Kontrollmaßnahmen umgestellt.

Die seit einigen Jahren erstellten mehrjährigen bundeseinheitlichen nationalen Kontrollpläne (Rahmenplan) gelten zwar nicht als verbindliche „Weisungen“ an die Länder, wurden aber in enger Zusammenarbeit mit den für die praktische Futtermittelkontrolle zuständigen Stellen erstellt. Die Kontrollpläne berücksichtigen die jeweils im Vorjahr gesammelten Erkenntnisse über mögliche Schwachstellen oder besondere Gefahrenpotentiale und setzen danach die jeweils neuen Kontrollschwerpunkte. Seit 2007 gilt nunmehr ein von der EU geforderter fünfjähriger Kontrollplan (Rahmenplan 2007-2011). Darin wird die Risikoorientierung im Hinblick auf Auswirkungen auf die Lebensmittelsicherheit und die Tiergesundheit noch stärker in den Vordergrund gehoben. Hier sind die für den Futtermittelbereich vorgesehenen Überwachungsaufgaben wie Betriebskontrollen, Buchprüfungen und Probenahmen auf allen Stufen des Futtermittel-sektors fixiert.

Im zurückliegenden Jahr wurden insgesamt 340 Betriebs- und Buchprüfungen vorgenommen. Eine Übersicht der entnommenen Proben nach Probenahmeort und Anzahl ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Übersicht der Futtermittelprobenahmen 2007

Ort der Probenahmen	Anzahl Proben	Nicht vorschriftsmäßig (%)
Erzeuger- Herstellerbetriebe	32	12,5
Hersteller von Zusatzstoffen	8	20,0
Gewerbl. Hersteller von Mischfuttermitteln	160	28,1
Handelsbetriebe	129	26,4
Tierhalter	295	27,1
Insgesamt	618	26,4

Auffällig ist der mit ca. 26 % hohe Anteil an Proben mit Abweichungen von den Vorschriften. Dabei handelte es sich überwiegend um Toleranzüberschreitungen, die im jeweiligen Einzelfall entsprechend ordnungsrechtlich verfolgt wurden. Nachstehende Tabelle zeigt die Zusammenstellung der Schwerpunktuntersuchungen des Jahres 2007 einschließlich des Anteils der nicht vorschriftsgemäßen Parameter.

Futtermitteluntersuchungen 2007 aufgeschlüsselt nach Parametern

Untersuchungsparameter	Anzahl	Abweichungen von den Vorschriften (%)
Inhaltsstoffe / Energie Rohnährstoffe, Mineralstoffe, Aminosäuregehalte, Energie usw.	1578	5,6
Zusatzstoffe Vitamine, Spurenelemente, Antioxidantien, Farbstoffe, Kokzidiostatika usw.	652	20,2
Unzulässige Stoffe nicht bestimmungsgemäße Verwendung von Zusatzstoffen, Verschleppungen von Arzneimittelanwendungen usw.	201	5,0
Unerwünschte Stoffe Schwermetalle, Dioxine, Mykotoxine, Pflanzenschutzmittel- rückstände usw.	2251	0,5
verbotene Stoffe verbotene Stoffe, verbotene tierische Proteine	64	0,0
mikrobiologische Untersuchungen Keimgehalte (Bakterien, Schimmelpilze, Hefen), Salmonellen	265	1,9

Über den Rahmenplan hinaus hat jedes Bundesland die Möglichkeit (10%) zusätzliche landeseigene Kontrollschwerpunkte, die von besonderem Interesse sind, festzulegen.

Die Vernetzung von Überwachung und Untersuchung sind Voraussetzung für ein

schnelles Erfassen und Bewerten der amtlichen Proben.

So wurden für unser Bundesland unter dem Aspekt Überwachung auf Schadstoffbelastung von

Futtermitteln unter anderen Schwerpunkten, die Überwachung der Futtermittel im Überschwemmungs- und Rückstaugebiet der Elbe und Sude benannt. Hierzu unter Punkt 4.2 nähere Ausführungen.

2. Rückstandssituation einheimischer Futtermittel

Die Elbe- und Sudeauen sind mit ihren Überschwemmungsgebieten ein fruchtbares, landwirtschaftlich genutztes Gebiet in M-V. Durch die jährlichen Elbehochwasser werden Schlickstoffe und andere Sedimente abgelagert, die bedingt durch die industriellen Ballungsgebiete Mitteldeutschlands und der Elbeanrainerstaaten eine erhöhte Belastung mit unerwünschten Stoffen, für diese Flächen erwarten lassen.

Durch frühzeitige Bodenuntersuchungen in diesem Gebiet wurde klar, dass die Belastungssituation eine ständige Bedrohung für die agierenden Landwirte war. Aus diesem Grunde wurde gemeinsam mit der Landwirtschaftlichen Fachbehörde (LFB) ein Merkblatt zur Bewirtschaftung der Vordeichflächen in M-V erarbeitet.

Mit der Richtlinie 2006/13/EG der Kommission vom 03. Februar 2006 schuf die europäische Kommission neben den weiter geltenden Höchstgehalten für Dioxin gemeinsame Höchstgehalte für Dioxine und dioxinähnliche PCB für Futtermittel. Für Futtermittelausgangserzeugnisse pflanzlichen Ursprungs (Zum Beispiel Weidegras) gilt ein Höchstgehalt von 0,75 ng WHO-PCDD/F-TEQ/kg bezogen auf 88% Trockenmasse sowie ein Auslösewert von 0,50 ng WHO-PCDD/F-TEQ/kg bezogen auf 88% Trockenmasse, als Summe Dioxine und dioxinähnliche PCB 1,25 ng WHO-PCDD/F-TEQ/kg bezogen auf 88% Trockenmasse fest. Die Richtlinie wurde mit der 28. Verordnung zur Änderung der Futtermittelverordnung in deutsches Recht umgesetzt. Im August 2002 hat das sogenannte „Jahrhunderthochwasser“ an der Elbe und deren Nebenflüssen stattgefunden. Somit kam es auch zu umfassenden Überflutungen der Deich- und Polderflächen an Elbe und Sude.

In Zusammenarbeit mit der Landwirtschaftlichen Fachbehörde erfolgte daraufhin die Festlegung von gemeinsamen Probenahmepunkten, um die Auswirkung des Hochwassers auf die Qualität des dort gewonnenen Aufwuchses festzustellen. Im Jahr 2002 wurde nach dem Hochwasser an einem von drei Punkten der festgelegte Höchstgehalt an Dioxin überschritten.

Seitdem erfolgen regelmäßig jährliche Probenahmen vom ersten Aufwuchs an den festgelegten Punkten.

Auf Grund des Elbehochwassers im April 2006 und nachfolgend festgestellter hoher Bodenbelastung, wurden in Absprache mit der LFB weitere 6

Probenahmepunkte für die amtliche Futtermittelüberwachung festgelegt. Bei der Analyse des Aufwuchses wurde keine Dioxinbelastung festgestellt.

Im Jahr 2007 erfolgte der Beginn der Probenahme bereits Ende April, da auf Grund der Witterung und der damit verbundenen frühzeitigen Vegetation eine frühe Nutzung des Aufwuchses möglich war.

Hier wurden an 2 Probenahmepunkten (je einer an Elbe und Sude) erhebliche Höchstgehaltsüberschreitungen festgestellt. Die Nutzung des Aufwuchses für die Tierernährung musste aufgrund der hohen Belastungen durch die Futtermittelüberwachungsbehörde untersagt werden.

Die Probenahme an den übrigen Probenahmepunkten erfolgte Ende Mai 2007. Hier war auf Grund des geringen Wachstums und des anstehenden Wassers eine Probenahme zum früheren Zeitpunkt nicht möglich. Die Aufwuchsanalysen ergaben in diesen Fällen keinen Beanstandungsgrund.

Im Zusammenhang mit den ermittelten Höchstgehaltsüberschreitungen wurden der Lebensmittelhygienische Dienst, die zuständigen Veterinärämter und das Staatliche Amt für Umwelt und Natur Schwerin (STAUN) informiert. Es wurden die Eigentümer und Nutzer der Elb- und Sudeflächen ermittelt und ein Fragebogen an diese versendet. Dadurch wurden die Nutzer in Risikoklassen hinsichtlich der Gefahr für die erzeugten Lebensmittel eingestuft.

Die Untersuchung des Fleisches und der Leber (als Speicherorgan dieser Stoffe) von dort weidenden Rindern und Schafen verdeutlichte, das hier zukünftig ein noch größeres Augenmerk auf die Gewährleistung der Lebensmittelsicherheit zu richten ist. So wurden in den Lebern der untersuchten Rinder erhöhte Werte und bei den Schafen zum Teil deutlich über dem Höchstgehalt liegende Gehalte an Dioxin gefunden. Das Fleisch dieser Tiere war dagegen nicht zu stark belastet. Untersuchte Milchproben von Kühen, die Futter von den Überschwemmungsflächen in der Ration hatten, wiesen durchweg keine hohen Gehalte an Dioxinen und dioxinähnlichen PCB auf.

Durch das zuständige Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsamt wurde gegenüber den betroffenen Landwirten verfügt, Lebern von Rindern und Schafen nur noch nach vorheriger

Untersuchung in den Lebensmittelverkehr gelangen zu lassen.

Vom Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei M-V wurden Infoveranstaltungen durchgeführt, um die Nutzer der Flächen bezüglich der aktuellen Situationen und Sachstände zu informieren und in Entscheidungsprozesse bezüglich ihrer Flächen einzubeziehen.

Im Herbst 2007 erfolgten 2 Deichbegehungen mit allen zuständigen Behörden in Dömitz und Boizenburg, bei der weitere 5 Probenahmepunkte festgelegt wurden. 3 der neuen Probenahmepunkte befinden sich auf und an einem Deich, an dem vor kurzem Deichbaumaßnahmen durchgeführt wurden und der jetzt zur Nutzung vom STAUN freigegeben werden sollte. Die Beprobung erfolgte Anfang November und ergab an allen 3 Punkten massive Höchstgehaltsüberschreitungen an Dioxin und Schwermetallen, so dass eine Nutzung zu Futterzwecken vorerst nicht zu realisieren ist. Die restlichen beiden Punkte befinden sich auf Polderflächen von Elbe und Sude, von denen 2007 auf Grund des Wasserstandes nur einer beprobt werden konnte. Auch bei diesem Punkt wurde der Höchstgehalt an Dioxin überschritten.

Abschließend wird festgestellt, dass durch die Zusammenarbeit der jeweils zuständigen Behörden die Unbedenklichkeit der produzierten Lebensmittel gewährleistet wird. Die Milch von Kühen, Fleisch und Lebern von Rindern und Schafen werden ständig stichprobenweise auf ihre Unbedenklichkeit überprüft. Die auf den Flächen wirtschaftenden Landwirte werden regelmäßig informiert und dadurch sensibilisiert, ihrer Verantwortung als Futtermittel- und Lebensmittelunternehmer stets bewusst nachzukommen.



Abb. IV-1: Polder Mahnkenwerder II

3. Moderne Mikrobiologie - vielfältige Untersuchungsmöglichkeiten

3.1. Mikrobiologische Analytik



Abb. IV-2: Vorbereitung der Proben für die mikrobiologische Untersuchung

Durch die mikrobiologische Untersuchung sollen anhand des Gehaltes an Bakterien, Pilzen und Hefen Aussagen über den Frischezustand eines Futtermittels gewonnen werden. Die Keime unterscheidet man in produkttypische und Verderb anzeigende, wobei die produkttypischen Bakterien und Pilze zu der ursprünglichen Feldflora der Pflanze gehören und die Verderb anzeigenden Keime vorwiegend aufgrund einer falschen Lagerung in dem jeweiligen Futtermittel zu finden

sind. Mit dem Oberflächenspatelverfahren werden nach einer Bebrütungszeit von 5 bis 7 Tagen die Keimgehalte an Bakterien, Hefen und Schimmelpilzen ausgezählt. Je nach Keimzahl werden die Futtermittel in 4 Qualitätsstufen (QS) eingeteilt. Qualitätsstufe 4 stellt eine sehr hohe Keimbelastung dar und lässt einen Futtermittelverderb vermuten.

Mikrobiologische Beurteilung der Futtermittel

		Beanstandungen	
		Anzahl	%
Ohne Beanstandung	QS 1	151	70,9
Geringe Qualitätsminderung	QS 2	33	15,5
Mäßige Qualitätsminderung	QS 3	8	3,8
Futtermittel verdorben	QS 4	5	2,3

Im Berichtszeitraum wurden 213 amtlich gezogene Futtermittelproben mikrobiologisch auf ihre Unverdorbenheit untersucht. Nur 5 Proben mussten aufgrund des hohen Keimgehaltes in die Stufe 4 eingeordnet werden.

Im Zusammenhang mit der Mikrobiologie wird häufig auch die parasitologische Untersuchung durchgeführt, da gerade der Besatz der Futtermittel mit Vorratsschädlingen oder Milben weitere Hinweise zu einem möglichen Verderb oder einer fehlerhaften Lagerung geben kann. Von insgesamt 108 Futtermittelproben wurden mit der Siebmethode bei 26 Proben (24%) unterschiedliche Vorratsschädlinge gefunden. Am häufigsten wurden Milben (10mal) und verschiedene Käferarten (6mal) nachgewiesen.



Abb. IV-3: Kornkäfer im Getreide

Risikoorientiert werden jährlich einige Futtermittel auf Salmonellen untersucht. In Betracht kommen hier besonders tierische Futtermittel und pflanzliche Ölsaaten. Während des Transportes, der Lagerung oder der Weiterverarbeitung der Futtermittel kann es durch Schädlinge, Vögel oder mangelnde Hygiene zu einer Kontamination mit diesen auch für den Menschen gefährlichen Bakterien kommen. Von insgesamt 71 Proben zur Untersuchung auf Salmonellen wurde nur aus einer Probe (Rinderpannen für Hunde) *Salmonella typhimurium* isoliert. Salmonellen im Heimtierfutter können ein Infektionsrisiko für das Tier als auch für im Haushalt lebende Kinder beziehungsweise ältere Personen darstellen.

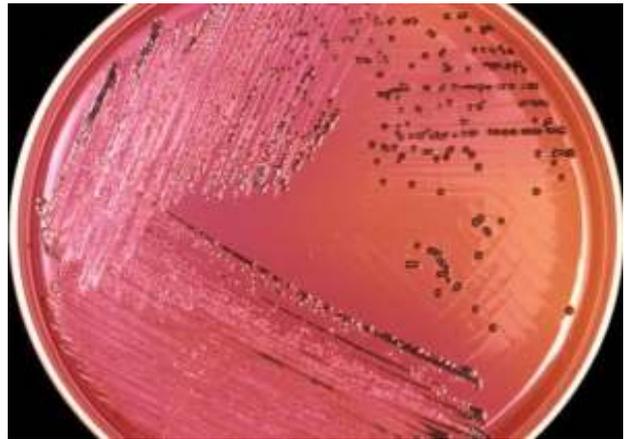


Abb. IV-4: Salmonellen auf Spezialagar

3.2. Hemmstofftests zum Nachweis pharmakologisch wirksamer Stoffe

Ein weiterer Schwerpunkt im Jahr 2007 war die Untersuchung der Futtermittel auf pharmakologische wirksame Stoffe (PWS). Eine wichtige Gruppe der Zusatzstoffe wird als Kokzidiostatikum hauptsächlich in der Geflügelmast eingesetzt. Sie wirken gegen Parasiten (Kokzidien), die aufgrund der durch sie hervorgerufenen Magen-Darmerkrankungen zu hohen wirtschaftlichen Verlusten führen können. Obwohl es sich um pharmakologisch wirksame Stoffe handelt, unterliegen diese nicht dem Arzneimittelrecht, sondern dem Futtermittelrecht. Der Landwirt hat bei ihrem Einsatz bestimmte Wartezeiten einzuhalten, innerhalb derer er die Tiere nicht zur Schlachtung geben darf.

Weiterhin sollte mit diesem Untersuchungsschwerpunkt der Einsatz von Medikamenten bei Nutztieren kontrolliert werden. Die Gabe von Antibiotika im Rahmen einer Behandlung größerer Tiergruppen (Futtermittel zur oralen Anwendung) kann über das Futtermittel erfolgen. Das verschriebene Medikament wird dabei unter der Aufsicht des behandelnden Tierarztes entweder

vom Landwirt direkt über das Futtermittel gegeben oder es wird von einer Firma in das Futtermittel eingemischt. Die Futtermittelüberwachungsbehörde hat hier zu kontrollieren, ob es durch den Einsatz der Medikamente aufgrund mangelnder Hygiene zu Verschleppungen kommen kann. Hierzu werden direkt beim Landwirt die Proben gezogen und auf verschiedene Antibiotika untersucht.



Abb. IV-5: Probenahme beim Landwirt

Da auch kleine Konzentrationen von Antibiotika Resistenzen auslösen können, wird hier ein besonders verantwortungsvoller Umgang mit den Futtermitteln gefordert.

Die Futtermittelproben werden erst einem Suchtest unterzogen. Dabei wird die extrahierte Probe auf verschiedene Nährböden mit unterschiedlichen Testkeimen aufgetragen (siehe Abb.). Ist nach einer Bebrütungszeit von ca. 24 Stunden eine Hemmzone sichtbar, gilt die Probe als verdächtig. Es folgen weitere spezielle Untersuchungen, die den Wirkstoff nachweisen sollen.

Von insgesamt 156 eingesandten Proben im Berichtszeitraum wurden 6 Proben (3,8%) wegen des Nachweises von pharmakologisch wirksamen Stoffen beanstandet. Dabei wurden geringe Verschleppungen von Antibiotika (Chlortetrazyklin und Amoxicillin) als auch Verschleppungen von Kokzidiostatika (Monensin) nachgewiesen. Durch die Futtermittelüberwachung in Zusammenarbeit mit der zuständigen Arzneimittelüberwachung erfolgte zur Ursachenanalyse daraufhin eine Vor-Ort Begehung- und Kontrolle der Betriebe.

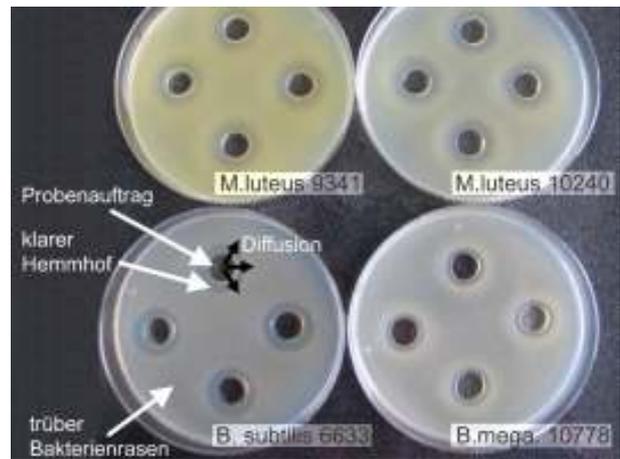


Abb. IV-6: Prinzip des Screenings auf PWS

Im Rahmen eines Kooperationsabkommens der amtlichen Labore Norddeutschlands wurden im LALLF 11 Fütterungsarzneimittel auf den Gehalt ihrer Wirkstoffe überprüft. Das Arzneimittel wird auf der Grundlage einer Verschreibung durch einen Tierarzt maschinell in das Futtermittel eingemischt. Solche Hersteller benötigen eine Zulassung auf der Grundlage des § 13 Arzneimittelgesetz. Hier prüft die zuständige Arzneimittelüberwachung die Einhaltung der jeweils vorgeschriebenen Dosierung und die homogene Verteilung im Futtermittel. Die extrahierte Probenlösung wird hierzu im Vergleich zu einer Standardlösung und in verschiedenen Konzentrationen auf einen mit bestimmten Testkeimen beimpften Nährboden aufgetragen. Durch Diffusion des Wirkstoffes entstehen Hemmzonen, die dann ausgemessen werden. Der Durchmesser der Hemmzonen ist dem Logarithmus der Wirkstoffkonzentrationen proportional. Damit ist eine quantitative Aussage möglich.

V. Pflanzenschutz

1. 15 Jahre Gesundlagenverordnung in M-V

15 Jahre Gesundlagenverordnung sind Anlass, diese für die Pflanzkartoffelerzeugung bedeutsame Rechtsgrundlage ins Blickfeld zu rücken und auf die Notwendigkeit hinzuweisen, ihren weiteren Erhalt für das Kartoffelexportland M-V zu gewährleisten.

Als geschlossene Anbaugelände und Gesundlagen werden Vermehrungsgebiete bezeichnet, die sich besonders für eine Pflanzkartoffelerzeugung eignen. Auf der Grundlage von Saatgutverkehrs- und Pflanzenschutzgesetz können die Länder bestimmte geschlossene Anbaugelände einrichten und Maßnahmen erlassen, die zur Erzeugung von hochwertigem Pflanzgut notwendig sind.

M-V weist für die Pflanzkartoffelerzeugung in Deutschland günstige natürliche Voraussetzungen in großen, traditionell zusammenhängenden Gebieten auf. Durch vergleichsweise niedrige Jahresmitteltemperaturen und häufigere Luftbewegungen, die durch die Nähe der Ostsee bedingt sind, kommt es zu geringerem Befall der Kartoffelbestände mit Virus übertragenden Blattläusen.

Daher wurden für den Pflanzkartoffelanbau in M-V bestimmte ausgewiesene Gebiete unter besonderen Schutz gestellt. Die Gesundlagengebiete konzentrieren sich in den Landkreisen Demmin, Bad Doberan, sowie in den Landkreisen Ost- und Nordvorpommern. Hier gelten gesetzliche Bestimmungen für den Kartoffelanbau, die in der Gesundlagenverordnung landesrechtlich verankert sind. In diesen Gesundlagen werden ca. 80 % der Pflanzkartoffeln hoher Anbaustufen erzeugt. Diese sind der Ausgangspunkt der weiteren Pflanzkartoffelvermehrung für ganz Deutschland.



Abb. V-1: Gesundlagen (dunkelgrün) und EU-Schutzgebiete (rot) für die Pflanzkartoffelerzeugung

Für den Kartoffelanbau in M-V sind in den Gesundlagen spezielle Maßnahmen festgelegt, die für den Kartoffelanbau aller Gebrauchswerte gelten:

- Nur Einsatz von anerkanntem Pflanzgut, das die Normen für Basispflanzgut nach der Pflanzkartoffelverordnung erfüllt, ist gestattet.
- Der Gesundheitszustand aller Kartoffelbestände in der Gesundlage ist während der Vegetation zu überwachen.
- Virusbefallene Kartoffelbestände in Gesundlagen sind in die Vektorenabwehr einzubeziehen und bei unmittelbarer Nachbarschaft zu Vermehrungsbeständen gegebenenfalls zu bereinigen.
- In Pflanzgut erzeugenden Betrieben sind generell alle Kartoffelanbauflächen auf Kartoffelnematoden und deren Pathotypen amtlich zu untersuchen.



Abb. V-2: Kartoffelvermehrung in der Gesundlage

Darüber hinaus sind dem Pflanzenschutzdienst alle Zufuhren von Pflanzkartoffeln in die Gesundlage zu melden. Durch amtlich verpflichtete Probenehmer werden repräsentative Proben gezogen, die auf den Befehl mit Quarantäneschadernregern wie Bakterielle Ringfäule der Kartoffel, Schleimkrankheit oder Kartoffelnematoden überprüft werden. Bis zur Freigabe durch den Pflanzenschutzdienst dürfen diese Partien nicht gepflanzt werden, d. h. sie stehen bis zum Vorliegen der negativen Ergebnisse in Quarantäne.

EU-Schutzgebiete in den Gesundlagen

In den Gesundlagen befinden sich die einzigen in DE von der EU registrierten Schutzgebiete. Davon sind jedoch nur 13 Gemeinden oder ihre Ortsteile

betroffen. In diesen besonderen Schutzgebieten sind Kartoffelzuchtstationen deutscher Züchtfirmen angesiedelt.

Mit der Entscheidung vom 3. Mai 1996 hat die EU-Kommission bestimmte Mitgliedstaaten ermächtigt, in bestimmten Gebieten den Verkehr mit Pflanzkartoffeln auf Basispflanzgut zu beschränken. In der EU zählen dazu folgende Gebiete: Irland, Portugal (Azoren), Gebiete in Finnland und im Vereinigten Königreich, insbesondere Schottland.

Für die Bundesrepublik Deutschland ist dieser besondere Status nur in M-V für folgende Gemeinden gewährt worden:

- Gemeinde Groß Lüsewitz
- Ortsteile Lindenhof und Pentz der Gemeinde Metschow
- Gemeinden Böhlendorf, Breesen, Langsdorf sowie Ortsteil Grammow der Gemeinde Grammow
- Gemeinden Hohenbrünzow, Hohenmocker, Ortsteil Ganschendorf der Gemeinde Sarow sowie Ortsteil Leistenow der Gemeinde Utzedel
- Gemeinden Ranzin, Lüssow und Gribow,
- Gemeinde Pelsin

Diese Gemeinden liegen in der Gesundlagenregion des Landes M-V und für sie gelten zusätzlich zu den Bestimmungen der Landesverordnung zum Schutz der Pflanzkartoffelerzeugung in

Gesundlagen vom 18. März 1992 folgende Schutzmaßnahmen für die Einfuhr und die Erzeugung von hochwertigem Pflanzgut:

- Die Einfuhr von Pflanzkartoffeln zur Pflanzguterzeugung ist nur für die Kategorien Vorstufenpflanzgut sowie Basispflanzgut EG 1 und EG 2 gestattet.
- Für die Erzeugung von Kartoffeln anderer Gebrauchswerte ist außerdem der Einsatz von Pflanzgut der Kategorie EG 3 zulässig.
- Bei allen durchzuführenden direkten und vorbeugenden Pflanzenschutzmaßnahmen (u.a. Vektorbekämpfung, Selektion) hat die Gesunderhaltung der Pflanzkartoffeln Priorität vor den Erfordernissen der Erzeugung von Kartoffeln anderer Gebrauchswerte.

Schlussfolgerungen

Die Gesundlagen und das EU-Schutzgebiet sind für das Kartoffelexportland M-V ein unverzichtbarer Standortvorteil. Ihr Erhalt erfordert verantwortungsbewussten Einsatz von amtlich anerkanntem Pflanzgut und eine ausgewogene Sortenwahl hinsichtlich der Virusresistenz. Der Schutz dieser ausgewiesenen Gebiete vor der Einschleppung von gefährlichen Kartoffelkrankheiten liegt im Interesse aller Kartoffelproduzenten und ist durch sie eigenverantwortlich mit zu gestalten.

Eine entscheidende Voraussetzung zur Durchsetzung und Einhaltung der RechtsVO in den Gesundlagen und EU-Schutzgebieten ist die Kooperation von Pflanzenschutz- und Anerkennungsdiens.

2. Buchsbaumsterben – ein neues Problem für das öffentliche Grün



Abb. V-3: Blattfall (li) und Triebnekrosen (re) an Buchsbaum verursacht durch *Cylandrocladium buxicola*

Buchsbaum war aus phytosanitärer Sicht bislang eine problemlose Kultur. Alljährlicher Blattflohbefall, Schildläuse und einige Pilze können die Pflanzen zwar schwächen, jedoch nur selten

wirklich gefährden. So erfreut sich die Gattung *Buxus* großer Beliebtheit als immergrüne Hecken- und Grabpflanzung oder als schnittverträgliches Formgehölz. Seit drei Jahren ist diese Freude stark getrübt. Überall im öffentlichen Grün, insbesondere auf Friedhöfen, werfen zunehmend mehr dieser Gehölze im Spätsommer ihre Blätter ab.

Ursache

Die Ursache für diesen Blattfall ist der Pilz *Cylandrocladium buxicola*. Diese Art wurde erst 2002 beschrieben, was auf eine junge Geschichte dieses Pathogens hindeutet. Und in der Tat ist sein Ursprung unbekannt. Erste Symptome wurden 1994 in Großbritannien als „Box Blight“ beobachtet. In Deutschland trat die Krankheit erstmalig 2005 in mehreren Bundesländern auf, darunter auch in M-V. 2006 herrschte ein verheerender Befall in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen und mittlerweile hat der Pilz ganz Deutschland erobert.

Symptome

Beginnender Befall ist schwer erkennbar, denn zunächst zeigen nur die kleinen Blättchen diffuse graubraune Flecke auf der Oberseite. Bei genügend Feuchtigkeit entsteht blattunterseits ein weißgrauer Pilzbelag. Die Flecke erfassen bald das gesamte Blatt, woraufhin es verwelkt und abfällt. Dieser Blattfall kann im oberen und/oder im unteren Kronenbereich beginnen, je nachdem, wo der Erreger angreift. Stetig zunehmender Blattfall macht jetzt auf die Krankheit aufmerksam. Bei genauer Betrachtung der Triebe sind scharf begrenzte dunkelblaue bis schwarze Strichel auf der Rinde erkennbar. Dies ist ein untrügliches Erkennungszeichen für *Cylindrocladium buxicola* zur Unterscheidung von Verwechslungsmöglichkeiten.

Im Folgejahr können sich die betroffenen Pflanzen zwar zunächst wieder belauben, jedoch setzt der Blattfall bei entsprechender Witterung erneut ein.

Zur Biologie des Erregers

Der Pilz befällt nur Pflanzen der Gattung Buxus. Zwar gibt es besonders empfindliche Sorten (*B. sempervirens*, *Suffruticosa*), jedoch können prinzipiell alle Buchsbäume erfasst werden.

Cylindrocladium buxicola benötigt für seine Entwicklung Feuchtigkeit und Wärme. Optimal sind 20-25°C. Bereits nach 5-7 Stunden Blattnässe kann er infizieren. Dabei ist er so aggressiv, dass er auch über die gesunde Kutikula in die Pflanze eindringt. Unausgewogene Ernährung, schlechte Durchlüftung und sonstiger Pflanzenstress fördern den Befall. Die Verbreitung der Pilzsporen erfolgt durch Wind und Regen, Spritzer bei der Bewässerung und insbesondere durch krankes Falllaub. In milden Wintern, wie dem vergangenen, können sich die Infektionen fortsetzen. Darüber hinaus bildet der Erreger Dauersporen (sog. Chlamydosporen), die bis zu vier Jahre im Erdboden überdauern und neue gesunde Wirtspflanzen befallen können.

Warum gerade auf Friedhöfen?

Die rasante Ausbreitung des Schadpilzes erfolgte und erfolgt nach wie vor mit latent befallenen Pflanzen über den Großhandel. Diese Exemplare

erscheinen zunächst äußerlich gesund, da ein Fungizidschutz den Ausbruch der Krankheit für eine Weile unterdrücken kann. Werden aber die Klimabedingungen günstiger, so setzt spätestens im warmfeuchten Spätsommer die Epidemie ein. Auf Friedhöfen werden ständig neue Buxus-Gehölze aus unterschiedlichsten Herkunftsorten gepflanzt. Da ist die Gefahr latent verseuchter Ware besonders groß.



Abb. V-4: Totalbefall einer Buchsbaum-Grabbeplanzung mit *Cylindrocladium buxicola*

Bekämpfung

Hier muss man zwischen Buchsbaum-Erzeugern (Baumschulen) und –Konsumenten (Kleingärtner/Kunde im Laden) unterscheiden. Da der Schadpilz chemisch selbst mit den Möglichkeiten des Erwerbsgartenbaus nur schwer unter Kontrolle gebracht werden kann, bleiben dem privaten Endverbraucher nur alternative oder prophylaktische Maßnahmen. So ist es in der gegenwärtigen Situation nicht ratsam, Buchsbaum zur Grabbeplanzung zu verwenden. Etliche Friedhofsverwaltungen verbannen momentan dieses Gehölz aus ihren Pflanzlisten. Alternativ sind *Ilex crenata*, *Euonymus fortunei*, *Lonicera nitida* ‚Tibet‘, *Taxus* und andere Gehölze möglich.

Wer dennoch in seinem Garten auf Buchsbaum nicht verzichten möchte, der sollte zu einer Baumschule gehen, die Buxus nicht zukaufte, sondern ihre gesunden Bestände selbst vermehrt. Hier ist die Befallsgefahr nachweislich sehr gering.

3. Resistente Schaderreger verändern den Pflanzenschutz

2007 stiegen die Weltmarktpreise für Getreide um fast 100%. Grundnahrungsmittel verteuerten sich auch hierzulande überdurchschnittlich. Warum? Lebensmittel werden knapper – bedingt durch eine steigende Nachfrage aus Asien, die zunehmende Verwendung von Nahrungsmitteln als Energieträger, durch Missernten in verschiedenen Teilen der Erde und den weltweit stetigen Verlust an landwirtschaftlich nutzbarer Fläche.

Sichere Erträge sind wichtiger denn je. Eine effektive, nachhaltige Pflanzenproduktion kommt ohne wirksame Pflanzenschutzmittel (PSM) nicht aus. Zu massiv ist der Einfluss von Schaderregern in landwirtschaftlich genutzten Ökosystemen.

Der Pflanzenschutzdienst arbeitet kontinuierlich an der Definition des notwendigen Maßes an chemischem Pflanzenschutz. Das Erfassen von

Auftreten und Schadwirkung der zahlreichen Schaderreger, Beratung zur Schadensprävention sowie die Positionierung wirksamer PSM in geprüften, intelligenten Behandlungsstrategien dienen diesem Zweck.

Seit 10 Jahren beschäftigen sich Pflanzenschutzexperten und Landwirte auch mit einem fortschreitenden Wirkungsverlust ganzer Wirkstoffgruppen gegenüber einigen pilzlichen und tierischen Schadorganismen sowie bestimmten Ungräsern (Abb. 5-5).

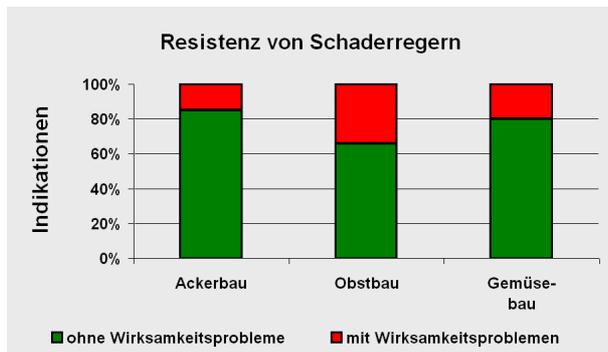


Abb. V-5: Ausmaß der Resistenz von Schaderregern gegenüber Pflanzenschutzmitteln

Ursachen der Resistenzbildung

Worin liegen die Ursachen für diese verhängnisvolle Entwicklung?

1. Landwirte und Gärtner bringen Pflanzenschutzmittel (PSM) oft in stark reduzierten Aufwandmengen (bis zu 20% der zugelassenen Dosis) aus, um Kosten zu sparen und den gesellschaftlichen Forderungen an eine zeitgemäße Landwirtschaft zu entsprechen. Dadurch wird eine Selektion resistenter Schaderreger extrem provoziert.
2. Die Zulassungssituation ist zunehmend prekär. Zahlreiche ältere Wirkstoffe scheiterten im Zuge der Harmonisierung des Pflanzenschutzrechts in der EU an den sich ständig verschärfenden Zulassungsvoraussetzungen und sind mittlerweile verboten. Die Entwicklungskosten für neue PSM werden auf über 200 Mio. EUR beziffert. Die forschende chemische Industrie engagiert sich aus merkantilen Gründen vornehmlich in den Großkulturen (Weizen, Reis, Mais, Soja). Die Verfügbarkeit von PSM gründet nicht mehr allein auf regulären Zulassungen sondern auch auf Genehmigungen nach §§ 18a, 18b Pflanzenschutzgesetz (Abb. 5-7).

Im Ergebnis dieser Entwicklung steht Landwirten und Gärtnern nur eine eingeschränkte Palette an Wirkstoffen mit unterschiedlicher Wirkungsweise zur Verfügung. Der erfolgreiche Anbau einiger Kulturen (z.B. Äpfel) hängt mittlerweile an einem einzigen Produkt!

Ein nachhaltiges Resistenzmanagement ist in vielen Bereichen unter diesen Umständen kaum mehr möglich.

3. Wissenschaft, Beratung und Praxis haben das Problem der Resistenzbildung offenbar lange Zeit unterschätzt. Daraus resultierte ein in einigen Bereichen zu sorgloser Umgang mit den verfügbaren Produkten. Mittlerweile suchen Expertengremien nach tragfähigen Konzepten für die Lösung besonders drückender Probleme.
4. Extensivere Pflanzenschutzstrategien scheitern vor allem im Gartenbau an den Anforderungen des Handels respektive des Verbrauchers an die äußere Qualität von Apfel, Rose und Salat. Nulltoleranzen gegenüber Läusen, Schalenflecken u.Ä. auf den Produkten zwingen den Anbauer zu mehr Pflanzenschutz. Die Schaderreger sind somit einem stärkeren Selektionsdruck ausgesetzt.



Abb. V-6: Apfelschorf (*Venturia inaequalis*) ist gegenüber mehreren Wirkstoffgruppen resistent

Arten von Resistenzen

In M-V gehören Strobilurin-resistente Getreidemykosen, Pyrethroid-resistente Rapsglanzkäfer, mehrfach resistenter Apfelschorf, DIM-resistenter Ackerfuchsschwanz und multi-resistente Weiße Fliegen zu den prominenteren Beispielen.

Ist ein einziges Gen für die Entstehung der Resistenz verantwortlich (monogenische Resistenz), registriert man einen plötzlichen und zumeist vollständigen Wirkungsverlust der betroffenen PSM. Zu einem schleichenden Wirksamkeitsverlust führt die polygenische Resistenz. Diese Form äußert sich zunächst in einer stark eingeschränkten heilenden und Dauerwirkung.

Resistenzen betreffen in der Regel alle Vertreter einer Wirkstoffgruppe, da die hierin zusammengefassten Substanzen den gleichen Wirkmechanismus besitzen.

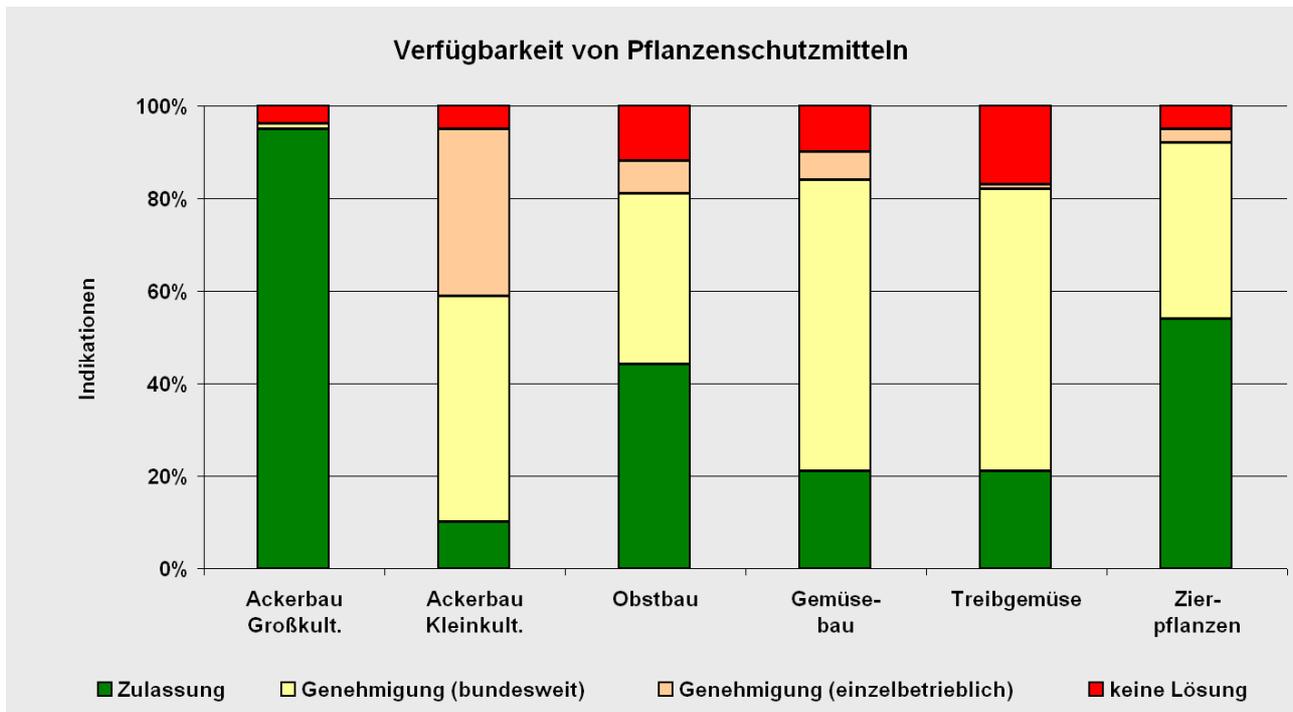


Abb. V-7: Verfügbarkeit von Pflanzenschutzmitteln gründet nicht mehr allein auf Zulassungen

Veränderte Pflanzenschutzstrategien

Selten lassen sich wirkungslose Pflanzenschutzmittel so komfortabel ersetzen wie im Falle des Getreidemehltaus und der Krautfäule der Kartoffel.

In einzelnen Indikationen (Rapsglanzkäfer) steht Landwirten und Beratern ein detailliertes Konzept zur Vermeidung weiterer Resistenzen zur Verfügung.

Im Fall verschiedener Pilzkrankungen (*Septoria tritici* an Weizen) wird zu wenigen, infektionsnahen Behandlungen mit an der Zulassung orientierten Aufwandmengen (rd. 80%) geraten.

Der Apfelschorf ist ein Beispiel dafür, dass resistente Schaderreger integrierte Konzepte zum Scheitern bringen können. Von der Resistenz betroffen sind ausschließlich Fungizide mit heilenden Eigenschaften. Solche Präparate konnten noch bis zu 72 Stunden nach signalisierter Infektion appliziert werden. Diese Eigenschaft ist verloren. Um heute erfolgreich Äpfel anzubauen, muss man sich der Konzepte der Väter erinnern und mit vorbeugend wirksamen Mitteln vor bestehender Infektionsgefahr behandeln. Dadurch steigt die Pflanzenschutzintensität automatisch.

Bei zahlreichen anderen Schaderregern lebt man „von der Hand in den Mund“. Ist nur ein Wirkungsmechanismus oder gar ein einziges Präparat verfügbar, findet kein Resistenzmanagement statt.

Gute Aussichten?

Die Probleme sind erkannt und Gegenstand zahlreicher fachlicher Gespräche und Auseinandersetzungen. Strategien zur Resistenzvermeidung schlagen sich mittlerweile in den mit der Zulassung ausgesprochenen Auflagen nieder. Zu den kontinuierlichen Arbeiten des Pflanzenschutzdienstes gehören inzwischen Monitorings zur Resistenzentwicklung ausgewählter Schadorganismen, Beschreibung in dieser Hinsicht sensibler Indikationen und Mitarbeit an der Lösung bestehender Probleme. Dies geschieht in weiten Teilen in Zusammenarbeit mit den Diensten anderer Bundesländer, den Universitäten und den Fachbehörden des Bundes.



Abb. 5-8: Braunrost neigt nach derzeitigem Wissenstand nicht zur Resistenzbildung

Beratungsaussagen ohne Reflektion der Resistenzgefährdung sind gefährlich. Die Nutzung

vorhandener und Entwicklung neuer Prognosemodelle für schwer fassbare Krankheiten und Schädlinge sollen Empfehlungen über Behandlungsnotwendigkeit und optimalen Bekämpfungszeitpunkt sicherer machen. Auch hieran wird gearbeitet.

Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz erleben derzeit im Unter-Glas-Bereich Hochkonjunktur und werden vom PSD nach Kräften begleitet. Im Freiland kommen solche

Ansätze aufgrund zu geringer Wirksamkeiten meist aus dem Versuchsstadium nicht heraus.

Trotz verbreiteten Optimismus sind Landwirte und Gärtner in unzähligen Indikationen dringend auf eine echte Erweiterung der Produktpalette angewiesen. Nur so sind durch ein ausgewogenes Resistenzmanagement qualitativ hochwertige Feld- und Gartenfrüchte nachhaltig und zu bezahlbaren Preisen zu produzieren.

4. Die Herkulesstaude (*Heracleum mantegazzianum*) – eine invasive Pflanzenart auf der Insel Rügen

Die Herkulesstaude - auch als Riesenbärenklau bezeichnet - gehört zu den Doldenblütengewächsen und ist ursprünglich im Kaukasus beheimatet. Sie wurde als Zierpflanze in Mitteleuropa eingeführt und besiedelt nunmehr Bach- und Flussauen sowie Straßenränder und Parkanlagen. Die extrem wüchsige Herkulesstaude kann bis zu 5 m hoch werden, der Stängel am Grunde bis zu 10 cm dick sein. Die bis zu 3 m langen Blätter sind tief gezähnt, die strahlendweiße Blütendolde (Blütezeit Juli – September) kann einen Durchmesser bis zu 50 cm erreichen.

Die besondere gesundheitliche Gefahr dieser attraktiven Pflanze besteht im Auslösen gefährlicher Hautirritationen, hervorgerufen durch giftige allergische Inhaltsstoffe (Furocumarine), die in Verbindung mit Sonnenlicht auf der Haut zu schweren verbrennungsähnlichen, schwer abheilenden Symptomen führen. Besonders Kinder sind bei Berührung mit Teilen der Pflanze gefährdet.



Abb. V-8: Die Herkulesstaude als dominanter Bestandsbildner

Das Auftreten dieser invasiven Art auf der Insel Rügen ist seit längerem bekannt und wird durch die Mitarbeiter des Pflanzenschutzdienstes seit 2006 intensiver beobachtet. Auch das Vorkommen der Pflanzen in geschützten Gebieten der Insel hat besondere Bedeutung: Auf Grund des hohen Verbreitungspotentials werden andere zum Teil

geschützte Pflanzenarten verdrängt. In diesen Gebieten ist zudem der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln oft nicht zulässig.

Betroffen sind neben Randflächen touristisch genutzte Wanderwege sowie nicht genutzte Flächen. Eine Bekämpfung gestaltet sich außerordentlich schwierig. Das massive Auftreten und die extrem hohe Regenerationsfähigkeit der Pflanzen verhindern eine nachhaltige Wirkung von getroffenen Pflanzenschutzmaßnahmen. So war auf behandelten Flächen teilweise ein verstärkter Wiederaustrieb und weitere Ausbreitung festzustellen. Neben einem starkwüchsigen Pflanzenteppich zeigten sich vitale Pflanzen mit reifen Samenbeständen bis in unzugängliche Regionen hinein.



Abb. V-9: Die Herkulesstaude breitet sich weiter aus

Aus pflanzenschutzfachlicher Sicht ist eine Bekämpfung nur dann erfolgreich, wenn chemische Maßnahmen mehrjährig und kontinuierlich angewendet werden. Eine Kombination mit mechanischen Maßnahmen, insbesondere der rechtzeitigen Entfernung der Samenstände, kann die Maßnahme unterstützen, wobei auf den hohen manuellen Arbeitsaufwand hinzuweisen ist. Eine mechanische Bekämpfung allein lässt bei großflächigen und etablierten Pflanzenbeständen keinen nachhaltigen Bekämpfungserfolg erwarten (siehe nachstehende Tabelle)

Chemische Maßnahmen bedürfen einer Pflanzenschutzdienst.
Ausnahmegenehmigung durch den amtlichen

Möglichkeiten einer mechanischen Bekämpfung der Herkulesstaude

Mechanische Maßnahmen	Hinweise	Wirksamkeit
Mähen, Abschlagen	1 – 2-mal wöchentlich während der gesamten Vegetationszeit erforderlich, sonst Gefahr des Wiederaustriebs.	Sehr hoher Arbeitsaufwand!
Abstechen, Ausgraben, Ausfräsen	Möglichst tief ausgraben, mindestens 10 -15 cm der Speicherwurzel sowie Wurzeltriebe erfassen, abtrocknen lassen und entsorgen.	Sicher nur bei Einzelpflanzen oder kleineren Beständen.
Blütendolden abschneiden	Tief abschneiden; Zeitpunkt beachten! Wiederaustrieb (Seitentriebe) ist zu erwarten	Wenig hilfreich, hohe Verletzungsgefahr
Abschneiden u. Entsorgen der Samen	Zeitpunkt beachten! Samen an der Mitteldolde müssen noch grün sein (Nebendolden noch blühend), etwa Juli; Samenstände trocknen und verbrennen (Ausfall der Samen verhindern)	Aufwendige aber wirksame Maßnahme (Mutterpflanzen sterben ab), hohe Verletzungsgefahr

5. Vorratsschutz darf nicht vernachlässigt werden!

Während der phytosanitären Inspektion von Exportgetreide, speziell bei der Verladung von Schiffsendungen, wurde aus der Ernte 2007 vergleichsweise erhöhter Befall mit Vorratsschädlingen u. a. mit Korn-, Reis- und, Getreideplattkäfern festgestellt. Befallenes Getreide ist nicht exportfähig! Der nachgewiesene Befall ist ein deutlicher Hinweis auf unzureichende Lagerhygiene und -bedingungen. Nicht oder nur schlecht gereinigte Läger bieten den vorhandenen Vorratsschädlingen Überlebenschancen und sind Ausgangspunkt von Befall des frisch eingelagerten Erntegutes. Insbesondere in zu feucht eingelagertem Getreide finden die vorhandenen Schädlinge ideale Bedingungen zur Massenvermehrung.

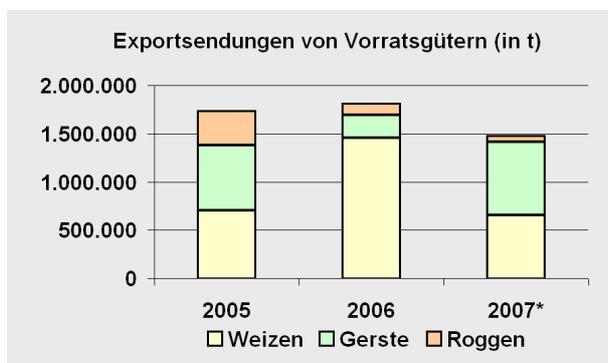


Abb. V-10: Exportsendungen Vorratsgüter 2005 – 2007 im Seehafen Rostock (*2007 bis 01.10.07)

Grundsätze der Vorratswirtschaft

Die Prinzipien der guten fachlichen Praxis gelten im Vorratsschutz sowohl für konventionell als auch ökologisch erzeugte Getreide- und Futtermittel gleichermaßen.

- Bei der Lagerung von Getreide ist grundsätzlich zu beachten, dass es sich dabei um potentielle Nahrungs- bzw. Futtermittel handelt und als solche den EU-Verordnungen 183/2005 (Futtermittelhygiene) und 852/2004 (Lebensmittelhygiene) unterliegen. Vorratsgüter sind so zu lagern, dass eine für Mensch und Tier gesundheitliche Gefährdung einschließlich einer Beeinträchtigung von Geschmack, Geruch durch das Lagergut auszuschließen ist.
- Ziel aller Maßnahmen im Vorratsschutz ist es, die Produkte „lagerfest“ zu machen. Mit sinkender Temperatur und geringer Kohlendioxidabgabe sind auch die Bedingungen für das Auftreten von Schädlingen und Mikroorganismen (Pilze, Bakterien) erschwert. Besatz mit minderwertigen Körnern (Bruch, kleine Körner) und Fremdbestandteilen (Unkrautsamen, Strohreste, Sand und Staub) ist durch die Reinigung zu entfernen.
- Ist das Erntegut zu feucht, muss kurzfristig getrocknet werden. Feucht eingelagerte Teilpartien sind häufig Ursache für Qualitätsverschlechterungen und Schädlingsbefall, die

auf den gesamten Bestand übergreifen können. Für eine Dauerlagerung ist Getreide nur geeignet, wenn folgende Forderungen eingehalten werden: Feuchtigkeit < 14 %, Temperatur < 15 °C; Schwarzbesatz < 1 %, Kornbeschädigungen < 4 % und Schädlingsfreiheit.

Die Leerraumentwesung wird dann notwendig, wenn in der vorherigen Lagerperiode Schädlingsbefall aufgetreten ist.

Zugelassen sind hierfür die Pflanzenschutzmittel Actellic 50 und SILICO SEC, die nur von sachkundigen Mitarbeitern der Lagerbetriebe ausgebracht werden können.

Eine Leerraumentwesung mit Phosphorwasserstoff entwickelnden Produkten ist sehr gut wirksam, darf aber nur von dafür zugelassenen Betrieben durchgeführt werden.



Abb. V-11: Vorbereitung einer Begasung insektenbefallener Getreidestapel auf einem Schiff

Chemische Behandlung von Getreide

Chemische Bekämpfungsmaßnahmen sind nur dann zulässig, wenn bei regelmäßig durchzuführenden Kontrollen Schädlingsbefall festgestellt wurde und durch rasche Abkühlung oder kurzfristige Verarbeitung befallener Getreide- und Futtermittelpartien nicht schnell Abhilfe zu schaffen ist.

Wenn es gelingt, trockenes schädlingsfreies Getreide einzulagern und günstige Lagerbedingungen zu schaffen, ist die Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel nicht notwendig.

6. Warum muss Saatgut amtlich anerkannt werden?

Saatgut gelangt über Spezialfirmen in den Handel und unterliegt dem deutschen Saatgutverkehrsgesetz. Saatgut im engeren Sinne ist das aus der Vermehrung von Mähdruschfrüchten, wie Getreide, Gräser oder Leguminosen gewonnene Korn. Zum landwirtschaftlichen Saatgut im weiteren Sinne zählen aber auch die Pflanzkartoffeln. Darüber

Zur Biologie ausgewählter Vorratsschädlinge

Die wichtigsten Schadinsekten stammen aus wärmeren Ländern und sind unter mitteleuropäischen Bedingungen nicht in der Lage, Getreidekulturen im Freiland zu schädigen. Der Erstbefall des Lagergutes erfolgt bei Einlagerung in bereits verseuchte Läger, möglicherweise auch während des Transportes des Erntegutes. Des Weiteren besteht bei Zuführungen unkontrollierter Getreidepartien die Gefahr der Einschleppung von Schadinsekten in Lagerbestände.

Getreidevorräte in Hallen bieten bei unsachgemäßer Belüftung in Verbindung mit hoher Schüttung günstige Bedingungen für die Entstehung einer Massenvermehrung von Insekten und Milben. Unter optimalen Entwicklungsbedingungen kann es zu hohen Vermehrungsraten von Vorratsschädlingen in Getreide kommen. Zu den wichtigsten Schadinsekten gehören u.a.: Kornkäfer, Rotbrauner Reismehlkäfer und Getreideplattkäfer. Der kritische Bereich für ihre Vermehrung im Lager liegt bei Temperaturen von ca. 17 – 35 °C.

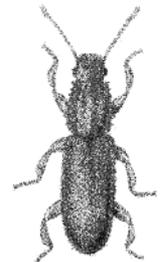
Kornkäfer
(*Sitophilus granarius*)
Länge: 3,5 mm
Farbe: dunkelbraun



Rotbrauner Reismehlkäfer
(*Tribolium castaneum*)
Länge: 4 mm
Farbe: hellrot-braun



Getreideplattkäfer
(*Oryzaephilus surinamensis*)
Länge: 3 mm
Farbe: graubraun



hinaus wird Saatgut auch von Gemüsearten gewonnen, das in den „Bunten Tüten“ im Handel angeboten wird.

Im Rahmen der Sortenzulassung durch das Bundessortenamt werden neue, von den Züchtern vorgestellte Sorten geprüft und bei Eignung für die weitere Vermehrung zugelassen. Saatgut von

Mährdruschfrüchten entsteht bei generativer Vermehrung und kann unter bestimmten Umwelteinflüssen beeinträchtigt werden. So kann es bei Fremdbefruchtung wie Roggen oder Raps zu störenden Auskreuzungen kommen, wenn Mindestentfernungen zu anderen Sorten der gleichen Fruchtart nicht eingehalten werden. Darüber hinaus können Saatgutverunreinigungen mit fremden Samen über Durchwuchspflanzen von anderen Kulturen oder Vermischungen bei der Aufbereitung entstehen.

Bei den Pflanzkartoffeln erfolgt eine Vermehrung über die Knolle, d. h. vegetativ. Auskreuzungen sind hier nicht relevant, dafür können von der Mutterknolle auf die Tochterknollen viele Krankheiten übertragen werden. Sortenvermischungen können ebenfalls durchwuchs- oder aufbereitungsbedingt auftreten.

Das ausgereifte Saatkorn als Energiespeicher ist in der Regel relativ unempfindlich und kann unter normalen Bedingungen gut gelagert werden, ohne dass die Keimfähigkeit sehr stark nachlässt. Ganz anders sieht es dagegen bei der Pflanzkartoffel aus, die zu 80 Prozent aus Wasser besteht. Ihre Überlagerungseignung ist deutlich schlechter, denn in Abhängigkeit von den Umweltbedingungen gibt sie Feuchtigkeit ab. Außerdem können sich bei ungünstigen Lagerungsbedingungen Krankheiten weiter entwickeln, die auch den Pflanzgutwert beeinträchtigen können. Hier sei nur der Silberschorf aufgeführt, der die Knollenoberfläche dann relativ grau erscheinen lässt.

Aus diesen aufgezeigten Gründen müssen sowohl bei Mährdruschfrüchten und Gemüse als auch bei Pflanzkartoffeln eine zielgerichtete Erhaltungszucht und anschließende Vermehrung ständig überwacht werden. Die genetisch fixierten Eigenschaften einer Sorte sollen in hoher Qualität erhalten bleiben.

Das deutsche Saatgutverkehrsgesetz wird in erster Linie von der europäischen Gesetzgebung beeinflusst und regelt in seinen Verordnungen die amtlichen Prüfungen bei Saat- und Pflanzgut. Die unter dem Begriff Anerkennung zusammengefassten Prüfungen sind hoheitliche Aufgaben, die in den einzelnen Bundesländern durchgeführt werden. In M-V ist dafür die Anerkennungsstelle für Saat- und Pflanzgut in Rostock beim Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei MV zuständig. Die Anerkennung erstreckt sich sowohl auf die Besichtigung der Vermehrungsbestände bei den landwirtschaftlichen Betrieben als auch auf die Kontrolle in den Aufbereitungsbetrieben für Saat- und Pflanzgut. Dort werden Proben aus dem aufbereiteten Saat- und Pflanzgutpartien entnommen.

Im Labor der LUFA Rostock wird das Saatgut geprüft. Als Pflichtparameter gelten Keimfähigkeit, Reinheit und auch Besatz mit anderen Samen.

Darüber hinaus können u. a. Tausendkornmasse oder Triebkraft auf Wunsch der Aufbereiter ermittelt werden. Bei den Pflichtparametern muss das Saatgut bestimmte Mindestanforderungen erfüllen, um anerkannt zu werden.

Da bei Pflanzkartoffeln auf Grund der vegetativen Vermehrung viele Krankheiten übertragen werden können, finden im Gegensatz zur Saatgutprüfung mehrere Gesundheitsprüfungen statt. In erster Linie sind es die durch Virusbefall hervorgerufenen Abbaukrankheiten oder Quarantänebakteriosen, die weltweit wegen fehlender Bekämpfungsmöglichkeiten auf keinen Fall in den Pflanzgutpartien vorkommen dürfen. Am Ende des Aufbereitungsprozesses erfolgt noch eine Sichtkontrolle, damit keine beschädigten, verfaulten oder anderweitig deformierten Knollen ausgeliefert werden.



Abb. V-12: Anerkanntes Z-Saatgut

Wenn alle Prüfungsergebnisse den Mindestanforderungen an die Saat- und Pflanzgutqualität entsprechen, dann erhalten die Aufbereiter mit einem Zertifikat grünes Licht. Nach der entsprechenden Disposition der Saat- und Pflanzgutpartien durch die Händler können die anerkannten Partien abgepackt werden. Sie erhalten ein amtliches Etikett mit allen notwendigen Daten zur Identifizierung. Die Kennfarbe des Etiketts signalisiert dabei die erreichte Saatgut-Kategorie. So steht weiß für „Basissaatgut“ aus dem in der nächstfolgenden Vermehrung „Zertifiziertes Saatgut“ (blau) erzeugt wird. Letztendlich werden die Verpackungen auch amtlich verschlossen, damit kein Dritter Zugriff hat und der Empfänger davon ausgehen kann, dass er amtlich geprüfte Ware in guter Qualität erhält.

Der Slogan „Z-Saatgut Die Zukunftsinitiative der deutschen Saatgutwirtschaft“ bedeutet, dass die deutsche Saatgutwirtschaft hochwertiges zertifiziertes Saatgut bereitstellt, um die heutigen und zukünftigen Anforderungen an die Erzeugung von Getreide, Futter- und Ölpflanzen sowie von Kartoffeln zu erfüllen.

Das Verfahren der Anerkennung von Saat- und Pflanzgut dient also in erster Linie dem

Verbraucherschutz. Dem Landwirt oder Kleingärtner als Verbraucher wird beim Kauf von zertifiziertem Saatgut garantiert, dass es gesund

ist, gut keimt und daraus hohe Erträge mit besten Qualitäten heranwachsen können.

7. Feldmäuse – nach starker Vermehrung bedrohen sie die Kulturen

Die Feldmaus (*Microtus arvalis*) kommt als Kleinsäuger in allen landwirtschaftlichen Kulturen vor. Nach Jahren eher unauffälligen Auftretens spielte sie als Allgemeinschädling 2007 wieder eine bedeutende Rolle. Diese Tendenz war in weiten Teilen Deutschlands festzustellen. Massenvermehrungen dieses Schädlings treten etwa alle drei bis fünf Jahre auf. Ein Mäusepaar zeugt 100 - 200 Nachkommen. Auf einem ha können dann bis zu 5000 Tiere vorhanden sein.

Die milde Witterung im Winter und Frühjahr und der Verzicht auf das Pflügen in vielen landwirtschaftlichen Betrieben begünstigen die Vermehrung der Mäuse zusätzlich. Außerdem bilden Stilllegungsflächen ungestörte Lebensräume für diese Kleintiere. Die in den letzten Jahren zunehmend angelegten Gewässerrandstreifen um Sölle und offene Gräben in M-V sind ebenfalls Rückzugsgebiete, deren angrenzende Feldkulturen stärker gefährdet sind.



Abb. V-13: 2007 überschritten die Feldmausedichten lokal auch auf Raps und Getreideflächen Schadschwellen

Im Sommer 2007 kam es zu erheblichen Ausfällen durch z. B. Vernichten von Trieben und Samenständen in Vermehrungsgras. Besonders beträchtlich waren auch die Fraßschäden auf Neuansaaten, insbesondere in den Kulturen Raps, Getreide; aber auch bei Gras und Luzerne kam es zu großflächigem Kahlfraß.

Bei der Bekämpfung dieser Schädner gibt es seit dem Frühjahr 2007 erhebliche Einschränkungen. Die Zulassung der bisher üblichen Feldmausköder (Wirkstoff Chlorphacinon seit 1974 zugelassen) zum breitflächigen Streuen ist regulär ausgelaufen. Bei der Erteilung der erneuten Zulassung wurde die Verwendung von Köderstationen vorgeschrieben, um besonders

den Schutz von Kleinsäugetieren, wie dem Hamster, zu verbessern. Die Nutzung solcher Stationen ist jedoch für die großflächige Anwendung nur bedingt möglich.

Somit sind zur Bekämpfung von Nagetieren nur noch Mittel mit dem Wirkstoff Zinkphosphid zugelassen. Bei der Ausbringung ist zu beachten, dass diese Köder sehr giftig sind. Sie müssen direkt in die Löcher der Nagetiere tief und unzugänglich für Vögel eingebracht werden. Dieses ist nur mit geeigneten Legeflinten möglich, was einen sehr hohen manuellen Arbeitsaufwand bedeutet.

Aufgrund der großen Kalamität gab es im Herbst 2007 kurzfristig eine Sonderregelung zur großflächigen Bekämpfung. Diese Genehmigung bedurfte außerdem der Zustimmung der Naturschutzbehörden. Diese Regelung wurde erstmalig in gemeinsamer Zusammenarbeit mit dem LUNG umgesetzt. Daraufhin wurden im Land 1500 ha behandelt. Die Landwirte handelten sehr umweltbewusst. Schäden bei anderen Tierarten gab es in keinem Fall.

Auf stark mit Mäusen befallenen Kulturen sind häufig Greifvögel zu beobachten. In Jahren geringen Feldmausauftretens reichen diese zur Populationsregulierung - nicht aber in Befallsjahren. In jedem Fall hat sich das Aufstellen von „Sitzkrücken“ bewährt. Diese 1,50 m hohen Holzstangen werden gut von den Greifen angenommen und stellen eine Maßnahme zur Förderung dieser biologischen Bekämpfung dar.

VI. 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. Sowohl die Europäische Union wie auch Bund und Land haben die rechtlichen Bedingungen geschaffen, unter denen die Fischerei wie auch das Angeln ausgeübt werden darf.



Abb. VI-1: Hornfischangler in der Wismarbucht

Die Verwaltung der Fischerei und Fischwirtschaft

1. Fischereiverwaltung

In der Fischereiverwaltung werden die Zugangsbedingungen zur Ausübung der Fischerei geprüft und die entsprechend notwendigen Zertifikate, Erlaubnisse und Genehmigungen erteilt. Im Jahr 2007 betraf dies folgendes:

Jahresanglerlaubnisse	54.835
Wochenanglerlaubnisse	19.891
Tagesanglerlaubnisse	31.448
Ausgabe von Fischereiabgabemarken	97.533
Registrierung von Fischereibetrieben	14
Fischereierlaubnisse für Berufsfischer	738
Reusenplatzgenehmigungen	24
Ausnahmegenehmigungen für Berufsfischer, Wissenschaftler etc.	643

Fischereischeinprüfung

Den zuständigen Prüfungsbehörden (örtliche

wird vom Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz M-V (LU) als oberste Fischereibehörde und vom 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 Durchführung der Fischereischeinprüfung obliegt ebenfalls den örtlichen Ordnungsbehörden.

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 Fischereiaufsichtsstationen (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

Ordnungsbehörden) wurden auf Anforderung die amtlichen Vordrucke der Fischereischeinprüfung zur Durchführung der Prüfung übergeben.

Im Berichtszeitraum wurden von den Behörden 206 Termine für die Fischereischeinprüfung im Land M-V anberaumt, für die 5.292 Fragebögen (davon 707 russischsprachige Fragebögen) angefordert wurden.

Fischereischein auf Lebenszeit

Im Jahr 2007 wurden von den zuständigen Behörden 3.947 Fischereischeine auf Lebenszeit (nach erfolgreicher Sachkundeprüfung) neu ausgestellt.

Im Rahmen der Anforderungen auf Umtausch von Fischereischeinen anderer Bundesländer (wegen Umzug) wurden 228 Anträge zur Vergleichbarkeit der Sachkundevoraussetzungen durch das LALLF geprüft und das Ergebnis den zuständigen Behörden und Antragstellern mitgeteilt.

Touristenfischereischein

Mit der Einführung eines Touristenfischereischeines im Sommer 2005, der durch jeden Antragsteller einmal im Kalenderjahr für bis zu 28 aufeinander folgende Tage (ohne Sachkundeprüfung) erworben werden kann, waren auch im Jahr

2007 die notwendigen Verwaltungsmaßnahmen fortzuführen.

Den zuständigen 119 örtlichen Ordnungsbehörden wurden im Verlauf des Jahres 2007 rund 10.000 Ausweisformulare und Broschüren „Der zeitlich befristete Fischereischein“ auf Anforderung zur Ausgabe zugesandt. Die vorgenannte Broschüre wurde aufgrund der verstärkten Anfragen von ausländischen Bürgern zweisprachig (dt./engl.) aufgelegt.

Die nach dem Ablauf des Jahres 2007 durchgeführte Auswertung zur Erteilung des Touristenfischereischeins zeigte, dass die von der obersten Fischereibehörde erwartete Zahl erteilter Touristenfischereischeine übertroffen wurde. Es wurden ausgestellt:

Touristenfischereischeine gesamt	10.191
davon	
an Bürger des Landes M-V	1.562
an Bürger anderer Bundesländer	7.494
an Bürger anderer Staaten	1.135

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 (kW und BRZ) der Flottenkapazität an Bedeutung zugenommen.

In M-V ergibt sich einschließlich der vier Fahrzeuge der Großen Hochseefischerei folgender Stand der Fischereiflotte:

Länge über alles (in m)	Anzahl	Kapazität in BRZ	Leistung in kW
bis 6	505	508	4.231
6,01 bis 8	155	281	2.436
8,01 bis 10	160	724	6.229
10,01 bis 15	80	1.084	7.799
größer als 15	21	22.619	21.892
gesamt	921	25.216	42.587

Im Jahr 2007 wurden folgende Veränderungen in der Fahrzeugkartei registriert und über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) an die Europäische Kommission gemeldet:

Abgänge:	108
----------	-----

Zugänge:	28
Neuvermessungen von Fahrzeugen:	25
sonst. Änderung der Fahrzeugkartei:	136

Für 80 abgemeldete Fischereifahrzeuge wurden von der zuständigen Bundesbehörde Kapazitätslizenzen für zukünftige Ersetzungsmaßnahmen ausgestellt.

Fangstatistik

Dem LALLF obliegt auch die Führung der Fangstatistiken.

Für die Kleine Hochsee- und Küstenfischerei werden im Rahmen der Fangerfassung und der Quotenüberwachung die wirtschaftlichen Ergebnisse der rund 550 Betriebe der Kleinen Hochsee- und Küstenfischerei mit mehr als 900 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 Berichtsjahr 260 Fischereifahrzeuge.

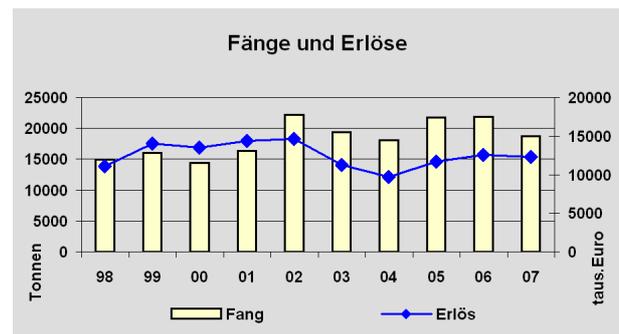


Abb. VI-2: Fangstatistik Küstengewässer 1998-2007

Weitere Angaben zu den Fischarten und Fanggebieten können unter 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 66 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 Besitzmaßnahmen 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 konnten in Fortführung des Besatzprogrammes im Jahr 2007 rund 600.000 Ostseeschnäpelbrütlinge in die Darßer Boddenkette zum Bestandsaufbau und 557.000 Meerforellenbrütlinge zur Bestandsstützung in die Fließgewässer ausgebracht werden. Das Kostenvolumen betrug fast 118.400 Euro. Um den Erfolg der Besatzmaßnahmen zu kontrollieren, wurden für den Meerforellenbesatz durch Fischereibiologen

Probefischungen zur Effizienzkontrolle in den besetzten Fließgewässern durchgeführt.



Abb. VI-3: Einsetzen der Meerforellenbrütlinge

2. Fischereiförderung

Die Fischereiförderung erfolgt auf der Grundlage von Verordnungen der Europäischen Union, sowie Richtlinien des Bundes und des Landes.

Die Fischereiförderung des Jahres 2007 war geprägt vom Auslaufen des alten Förderprogramms dem OP-FIAF 2000-2006 und dem Anlaufen des neuen Förderprogramms, dem Europäischen Fischereifonds 2007-2013 [EFF].

Parallel dazu wurden beim Bund und im Land die entsprechenden Richtlinien vorbereitet und z.T. auch schon erlassen.

Vor diesem Hintergrund sind im Jahr 2007 zwei noch nicht beendete Fördervorhaben des OP-FIAF abgeschlossen und sechs Förderanträge der Fischereiflotte für eine Förderung aus dem EFF entgegengenommen worden, die jedoch erst nach

Erlass der entsprechenden Landesrichtlinie bewilligt werden können.

Im Rahmen des EFF ist u.a. eine Förderung in folgenden Maßnahmebereichen möglich:

- Einstellung der Fangtätigkeit,
- Investitionen an Bord von Fischereifahrzeugen und im Hinblick auf die Selektivität,
- kleine Küstenfischerei,
- sozioökonomische Ausgleichszahlungen für die Verwaltung der Fischereiflotte,
- Binnenfischerei,
- kollektive Aktionen der Unternehmer.

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 und 20.000 km Fließgewässer,
- ca. 900 Küstenfischer, ca. 250 Binnenfischer
- ca. 100.000 Angler in MV

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 Berichtsjahr wurden 2.664 Kontrollen auf See vorgenommen, wobei mit den Fischereiaufsichtsfahrzeugen insgesamt 761 Seetage auf den Küstengewässern geleistet wurden. Im Weiteren wurden 3.865 Kontrollen in den Häfen sowie 145 Kontrollen für Vermarktung und Kennzeichnung der Fischereierzeugnisse durchgeführt. Im Zuge der Umsetzung des Dorschinspektionsprogrammes erfolgten u.a. 851 Kontrollen bei denen 746 t Dorsch im Zuge der Anlandung überwacht worden sind. Dies entsprach einer Überwachungsquote von rund 20 % aller Dorsch-Anlandungen.

Neben den Kontrollen der berufsmäßigen Fischerei unterliegt die Fischereiausübung der Angler der Kontrolle. Auf bzw. an den Küsten- und Binnengewässern wurden von den Fischmeistern der Fischereiaufsichtsstationen rund 13.000 Kontrollen zur anglerischen Fischereiausübung vorgenommen. Hinzu kommen rund 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 2007 wurden im LALLF 2.030 rechtswidrige Handlungen gegen fischereirechtliche Vorschriften u.a. registriert. Damit ist die Anzahl gegenüber dem Vorjahr um knapp 10 % gesunken.

Die Feststellungen wurden im LALLF angezeigt durch:

- Mitarbeiter des LALLF - 1.045 Fälle
- Ehrenamtliche Fischereiaufseher - 647 Fälle
- Wasserschutzpolizei - 303 Fälle
- sonstige - 35 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 Schleppangeln in Fischereibezirken, das Angeln in Schonbezirken, die Nichtbeachtung des Verankerungsgebotes beim Bootsangeln in den Fischereibezirken, das Angeln mit ungültigem Fischereischein sowie die Nichtbeachtung der Schonzeiten und Mindestmaße der Fische.

Wie in den Vorjahren ergaben auch im Jahr 2007 die Ermittlungsverfahren in der überwiegenden Anzahl den Straftatbestand der Fischwilderei (814 Fälle). Daneben wurde in 8 Fällen wegen des Verdachtes der Urkundenfälschung ermittelt.

Im Bereich der Berufsfischerei (Küste) waren die Feststellungen mit 286 Fällen zum Vorjahr (283 Fälle) geringfügig ansteigend. Ein erheblicher Anteil der Feststellungen war in der Verletzung des EU-Fischereirechtes (Logbuchführung,

Anlandeerklärung etc.) (82 Fälle) wie auch in der mangelhaften Kennzeichnung von Fanggeräten (77 Fälle) zu verzeichnen. Die Anlandung von Fischen während der Schonzeit wurde in 7 Fällen, die Anlandung von untermäßigen Fischen in 26 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 2006 hatten 36 Personen einen Antrag auf Verpflichtung eingereicht. Nach dem erfolgreichen Bestehen des schriftlichen Eignungstestes konnten im Februar 2007 11 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 2007 konnten nach Auswertung der eingegangenen Jahresberichte an 260 Fischereiaufseher mehr als 40.000 Euro ausgereicht werden.

VII. Abkürzungen

Abb.	Abbildung	DE	Deutschland
ADI	Acceptable Daily Intake	DEET	Diethyltoluamid
AI	Aviäre Influenza	DEHA	Diethylhexyladipa
AIJN	Association of the Industry of Juices and Nectars from Fruit and Vegetables of the European Union	DEHP	Diethylhexylphthalat
AKS	Akkreditierungsstelle	d.h.	das heisst
ARfD	Akute Referenzdosis	DIDP	Diisodecylphthalat
AVV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift	DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
BBP	Phthalsäureester Bencylbutylphthalat	DINCH	Diisononyl-1,2-cyclohexandicarbon-säureester
BEFFE	bindegewebeisweißes Fleischeiweiß	DINP	Diisononylphthalat
BfR	Bundesinstitut für Risikobewertung	DM	Landkreis Demmin
BgVV	Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinär-medizin	dm ²	Quadratdezimeter
BHV1	Bovines Herpesvirus1 (IBR/IPV-Virus)	DNA	Desoxyribonukleinsäure
BLE	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung	DOP	Di-n-Octylphthalat
BRD	Bundesrepublik Deutschland	dt.	deutsch
BRZ	Bruttoraumzahl	E. coli	Escherichia coli
BSE	Bovine Spongiforme Encephalopathie	EFF	Europäischer Fischereifond
BT	Bluetongue	EFSA	Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit
BTV	Bluetongue virus	EG	Europäische Gemeinschaft
BU	bakteriologische Fleischuntersuchung	EIA	Enzym-Immunoassay
BÜP	Bundesweiter Überwachungsplan	ELISA	Enzyme Linked Immunosorbent Assay
BVD	Bovine Virusdiarrhoe	engl.	englisch
BVL	Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit	etc.	et cetera
bzw.	beziehungsweise	EU	Europäische Union
CASP	Colon ascendens stent peritonitis	EG	Europäische Gemeinschaft
CO ₂	Kohlenstoffdioxid	EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
CSTEE	Wissenschaftlicher Ausschuss für Toxizität, Ökotoxizität und Umwelt	F	Frühjahr
DBP	Dibutylphthalat	FB	Forschungsbereiche
DBR	Landkreis Bad Doberan	FBN	Forschungsinstitut für die Biologie landwirtschaftlicher Nutztiere
cm	Zentimeter	FE	Fleischeiweiß
		FLI	Friedrich-Loeffler-Institut
		FS	Frischsubstanz

g	Gramm	MAZ	Messe- und Ausstellungszentrum
GÜ	Landkreis Güstrow	MeLa	Fachausstellung für Landwirtschaft und Ernährung, Fischwirtschaft, Forst, Jagd und Gartenbau
ha	Hektar		
HonigV	Honigverordnung		
ICP-MS	inductively-coupled-plasma mass-spectrometry	mg	Milligramm
i.d.R.	in der Regel	MHK	maximale Hemmstoffkonzentration
ILAT	Institut für Lebensmittel, Arzneimittel und Tierseuchen	MIO	Million
inkl.	inklusiv	MJ	Megajoule
JECFA	Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives	ml	Milliliter
kg	Kilogramm	mm	Millimeter
km	Kilometer	MPA	Mastprüfanstalt
kW	Kilowatt	Mrd.	Milliarden
l	Liter	MST	Landkreis Mecklenburg-Strelitz
LALLF	Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei	MÜR	Landkreis Müritz
LF	Landesfläche	M-V	Mecklenburg-Vorpommern
LFB	Landwirtschaftlichen Fachbehörde	n	Anzahl
LFGB	Lebensmittel- und Futtermittel-gesetzbuch	ng	Nanogramm
L.m.	Listeria monocytogenes	NWM	Landkreis Nordwestmecklenburg
LMKV	Lebensmittel-Kennzeichnungs-verordnung	NVP	Landkreis Nordvorpommern
LPAI	Low Pathogenic Avian Influenza	OP-FIAF	Operationelles Programm Europäischer Fischereifonds
LU	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz	OVP	Landkreis Ostvorpommern
Lüa	Länge über alles	PCB	Polychlorierte Biphenyle
LUFA	Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt	PCDD	Polychlorierte Dibenzo-p-dioxine
LUNG	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie	PCDF	Dibenzofurane
LWL	Landkreis Ludwigslust	PCH	Landkreis Parchim
m	Meter	PCR	Polymerase-Kettenreaktion
µg	Mikrogramm	PCV II	Porcines Circovirus II
MAR	Mikroagglutinationsreaktion	PET	Polyethylenterephthalat
max.	maximal	PFT	Perfluorierte Tenside
		PFOA	Perfluorooctansäure
		PFOS	Perfluorooctansulfonsäure
		PPV	Porcines Parvovirus
		PRRSV	Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Virus
		PSM	Pflanzenschutzmittel

PVC	Polyvinylchlorid	WHO	World Health Organization
PWS	pharmakologisch wirksame Stoffe	z.B.	zum Beispiel
QM	Qualitätsmanagement		
QS	Qualitätsstufen		
QUID	Quantitative Ingredients Declaration		
Rd	Rinder		
RNA	Ribonukleinsäure		
RT-PCR	Reverse Transkriptase-Polymerase-Kettenreaktion		
RÜG	Landkreis Rügen		
S	Sommer		
SANCO	Direktion Sante et Protection des Consommateurs (Generaldirektion Gesundheit und Verbraucherschutz)		
SCF	Scientific Committee on Food		
Spec.	Spezies		
StAUN	Staatliches Amt für Umwelt und Natur		
Fbg.	Färbung		
t	Tonnen		
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.A.	United States of America		
u.s.w.	und so weiter		
v.a.	vor allem		
vgl.	vergleiche		
VLA	Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsamt		
VLÄ	Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsämter		
VO	Verordnung		