

3.

TIERÄRZTLICHE LEBENSMITTELÜBERWACHUNG

SCHLACHTTIER- UND FLEISCHUNTERSUCHUNG

SEITE 32

NEUE ZONOSEN-ÜBERWACHUNGSPROGRAMME

SEITE 35

ABKLÄRUNG VON SALMONELLA-AUSBRÜCHEN

SEITE 36

VIELE UNSPEZIFISCH POSITIVE BEFUNDE

SEITE 38

INTERDISZIPLINÄRE ZUSAMMENARBEIT

SEITE 40

FÜNF JAHRE HYGIENEMONITORING

SEITE 42

SCHLACHTTIER- UND FLEISCHUNTERSUCHUNG

Fleischuntersuchungsorgane haben in Ausübung ihrer Kontrolltätigkeit ein vielfältiges Aufgabengebiet abzudecken. Untersuchungen und Kontrollen müssen genauestens protokolliert werden. Die Ergebnisse dieser Kontrollen stellen die Grundlagen für Berichte dar, die auf Landes- und Bundesebene erstellt werden. Eine Analyse der erhobenen Daten ermöglicht es, Kontrollschwerpunkte für das Folgejahr festzulegen.

Die Fleischuntersuchungsorgane führen nicht nur die Schlachtier- und Fleischuntersuchung durch, sondern sind auch für die Trichinenuntersuchungen, Rückstandskontrollen sowie Tierschutz- und Hygienekontrollen verantwortlich. Die intensive Überwachung der Fleischbetriebe

hinsichtlich der Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften und der Durchführung der betrieblichen Eigenkontrolle auf allen Stufen der Produktion trägt wesentlich zur Sicherstellung der Genussstauglichkeit und Unbedenklichkeit des Lebensmittels „Fleisch“ bei.

Tab. 6: Anzahl der „Fleischbetriebe“ in der Steiermark, 2004

Bezirk	Anzahl der „Fleischbetriebe“						Summe gesamt
	zugelassen zum IGH		regional vermarktende gewerbliche Betriebe		landwirtschaftliche Direktvermarkter		
	gesamt	davon SB	gesamt	davon SB	gesamt	davon SB	
Bruck an der Mur	3	0	26	1	59	53	88
Deutschlandsberg	8	1	29	10	160	115	197
Feldbach	10	4	33	12	222	71	265
Fürstenfeld	3	3	10	3	68	26	81
Graz	6	1	60	1	19	13	85
Graz-Umgebung	8	0	55	15	190	164	253
Hartberg	7	3	24	8	267	191	298
Judenburg	0	0	21	7	30	24	51
Knittelfeld	0	0	9	1	26	25	35
Leibnitz	8	5	26	5	460	170	494
Leoben	3	1	30	2	49	26	82
Liezen	4	2	39	10	107	98	150
Murau	0	0	19	2	34	33	53
Mürzzuschlag	0	0	21	5	50	43	71
Radkersburg	1	1	14	2	52	11	67
Voitsberg	1	1	17	5	77	77	95
Weiz	2	1	22	2	141	53	165
Steiermark	64	23	455	91	2.011	1.193	2.530

IGH = Inneregemeinschaftlicher Handel

SB = Schlachtbetriebe

Betriebe. Die in Tabelle 6 aufgelisteten Betriebe aller genannten Kategorien sind in der FA8C in einer Datenbank gespeichert und werden ständig aktualisiert. Diese Daten werden auch an das Bundesministerium für Gesundheit und Frauen (BMGF) übermittelt und in regelmäßigen Abständen in den „Amtlichen Veterinärnachrichten“ veröffentlicht. Zusätzlich zu den laufenden Überprüfungen durch die Fleischuntersuchungstierärzte führen die Amtstierärzte in zum innergemeinschaftlichen Handel zugelassenen Schlachtbetrieben dreimal jährlich Kontrollen gemäß § 16 Fleischuntersuchungsgesetz (FUG) durch. In den Zerlegungs- und Verarbeitungsbetrieben erfolgt dies mindestens zweimal jährlich. Bei regional vermarktenden gewerblichen Betrieben werden die Kontrollen nach § 16 FUG einmal pro Jahr

durchgeführt. Bei landwirtschaftlichen Direktvermarktern erfolgen sie mindestens einmal in fünf Jahren. Dafür gibt das Ministerium jährlich Schwerpunkte vor, auf die bei den Überprüfungen der Betriebe besonderes Augenmerk zu legen ist. Über die Ergebnisse dieser Kontrollen und die dabei festgestellten Mängel hat die FA8C eine jährliche Zusammenfassung an das BMGF zu übermitteln.

Fleischuntersuchungsorgane. Zum Stichtag 31.12.2004 waren im Bundesland Steiermark insgesamt 234 Tierärztinnen und Tierärzte als Fleischuntersuchungsorgane bestellt, daneben waren vier Fleischuntersucher und 51 Trichinenuntersucher tätig. Im Berichtsjahr sind sechs Fleischuntersuchungsorgane ausgeschieden und drei wurden vom Landeshauptmann neu angelobt.

Tab. 7: Ergebnisse der Schlacht- und Fleischuntersuchung bei landwirtschaftlichen Nutztieren und Zuchtwild, 2004

Tierart	Gesamt-schlachtungen	Schlacht-zahlen der IGH-Schlachtbetriebe	Schlachtungen aus besonderem Anlass	Beurteilung	
				tauglich	untauglich
Einhufer	145	59	1	145	0
Rinder	103.865	91.275	1.007	103.535	330
Kälber	14.839	12.058	74	14.783	56
Schafe	10.230	7.091	3	10.219	11
Ziegen	706	430	0	706	0
Schweine	1.777.573	1.724.978	42	1.772.236	5.337
Wildschweine	201	0	0	201	0
Wildwiederkäuer	691	0	2	691	0
Hühner	18.743.127	18.654.473	0	18.652.012	91.115
Puten	3.371	0	0	3.371	0
sonst. Geflügel	39.213	0	0	39.212	1

Tab. 8: Wildabschusstatistik und -untersuchung durch Hilfskräfte, 2004

Wildart	Rotwild	Rehwild	Gamswild	Muffelwild	Steinwild	Wildschweine	Summe
Abschüsse	10.726	53.154	4.745	357	32	683	69.697
beanstandet durch Hilfskräfte	537	1.288	157	5	2	8	1.997

Untersuchungsergebnisse. Alle durchgeführten Untersuchungen müssen von den Fleischuntersuchungstierärzten exakt dokumentiert werden. Deren Ergebnisse sind im Wege über die Bezirksverwaltungsbehörden monatlich an die „Statistik Austria“ zu melden, die wiederum einen Jahresbericht über die Bundesländerergebnisse erstellt. Eine detaillierte Übersicht über die im Berichtsjahr erfolgten Untersuchungen in der Steiermark zeigt Tabelle 7.

Ausgleich der Kosten. Die zu entrichtenden Gebühren für die Schlachtier- und Fleischuntersuchung werden den Betrieben auf Grund der Steiermärkischen Fleischuntersuchungsgebühren-Verord-

nung – FUG-VO 2003, LGBl. Nr. 34/2003, vorgeschrieben. Diese Gebühren setzen sich aus zwei Anteilen zusammen: zum einen aus dem Anteil, mit dem der Aufwand der Fleischuntersuchungsorgane abgegolten wird, zum anderen aus einem Pauschalanteil für jene Kosten, die zum Zweck der Abwicklung der Aufgaben der bei der FA8C installierten Ausgleichskasse, wie z. B. Organisation der Fleischuntersuchung, Verwaltung, Personal- und Sachaufwand und Weiterbildung der Fleischuntersuchungsorgane, zu bestreiten sind. Im Berichtsjahr betrugen die Einnahmen insgesamt 608.976 Euro, die Aufteilung der von der Ausgleichskasse erbrachten Leistungen zeigt Abbildung 6.

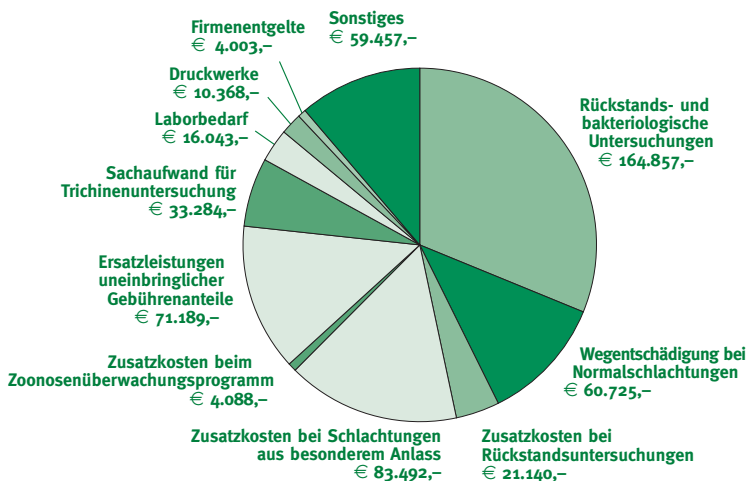


Abb. 6: Ausgaben der Ausgleichskasse, 2004

NEUE ZONOSEN-ÜBERWACHUNGSPROGRAMME

Brucellose, Campylobacteriose, Echinokokkose, Listeriose, Salmonellose, Trichinellose und deren Erreger, die durch *Mycobacterium bovis* verursachte Tuberkulose und auch verotoxinbildende *Escherichia coli* (VTEC/STEC) gelten gemäß Richtlinie 2003/99/EG als überwachungspflichtige Zoonosen bzw. Zoonoseerreger. In Umsetzung dieser Richtlinie galt es, neue Überwachungsprogramme zu implementieren.

Die Überwachung der Echinokokkose, Trichinellose und Tuberkulose erfolgt im Rahmen der Schlachttier- und Fleischuntersuchung. Für *Brucella abortus* und *Brucella melitensis* bestehen bereits nationale Überwachungsprogramme auf Basis blutserologischer Untersuchungen, ebenso gibt es für die Überwachung der Salmonellose beim Geflügel ein von der EU kofinanziertes Programm.

Im Berichtsjahr hat das Bundesministerium für Gesundheit und Frauen, in Umsetzung der Richtlinie 2003/99/EG, ein Überwachungsprogramm für weitere ausgewählte Zoonoseerreger (*Campylobacter*, Enterokokken, verotoxinbildende *E. coli*) sowie zur Erfassung ihrer Antibiotikaresistenz erstellt. Die praktische Umsetzung obliegt den Veterinärverwaltungen der Bundesländer.

Probenahmepläne. Auf Grundlage der vom Institut für Angewandte Statistik und Systemanalyse, Joanneum Research Graz, ausgearbeiteten Probenahmepläne waren in der Steiermark in zwölf Rotfleisch- und drei Geflügelschlachtbetrieben insgesamt 783 Proben zu entnehmen. Als Probenmaterial diente bei Geflügel ein Pool von zehn Darmkonvoluten je beprobter Schlachtherde, bei Rind, Schaf, Ziege und Schwein je ein zirka 20 cm langes Stück Dickdarm mit Darminhalt. Die Proben von Schweinen und Geflügel waren auf Campylobacterkeime, *E. coli* und Enterokok-

ken zu untersuchen. Bei Rind, Schaf und Ziege waren zusätzlich Untersuchungen auf VTEC/STEC durchzuführen. Als STEC werden Shigatoxin produzierende *E. coli* bezeichnet. Charakteristisch für diese Bakteriengruppe ist die Bildung von Zellgiften, die denen der Ruhrerreger (Shigellen) sehr ähnlich sind. Synonym wird für diese Toxine auch der Begriff Verotoxine benutzt, die Keime werden deshalb auch als Verotoxin bildende *E. coli* (VTEC) bezeichnet.

Kostentragung. Die Kosten für die Einsendung und Untersuchung der Proben werden vom Bund übernommen, die Kosten für die Probenentnahme, die Anschaffung der Einsende-Utensilien sowie die Fahrtkostenentschädigung für die Probennehmer werden aus der Ausgleichskasse bezahlt.



Entnahme eines Darmstückes

ABKLÄRUNG VON SALMONELLA-AUSBRÜCHEN

Immer wieder treten bei Menschen Einzel- oder Gruppenerkrankungen auf, bei denen der Verdacht besteht, dass sie auf den Genuss von Lebensmitteln tierischer Herkunft zurückzuführen sind. In solchen Fällen werden nach Information durch die Gesundheitsbehörde amtstierärztliche Erhebungen und Probenahmen in jenen landwirtschaftlichen Betrieben, von denen die Primärerzeugnisse stammen, durchgeführt.

Unter Foodborne Diseases versteht man Krankheiten, die nach dem Genuss von Lebensmitteln oder Wasser durch bestimmte Mikroorganismen ausgelöst werden und Durchfälle oder Erkrankungen wie Listeriose oder Botulismus verursachen.

Infektionsursachen. Zu den wichtigsten bakteriellen Erregern zählen Salmonellen, Campylobacter, Listerien, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, Clostridien und Shigellen. Etwa 65 % der Foodborne Diseases werden durch Lebensmittel tierischer Herkunft verursacht. Auslösende Nahrungsmittel sind Fleisch und Fleischprodukte, Eier, Geflügel, Fisch sowie Milch und Milchprodukte. Eine große Bedeutung im Verlauf von Lebensmittelinfektionen haben auch Schmierinfektionen von

Mensch zu Mensch, die auf eine Vernachlässigung allgemeiner Hygienegrundsätze zurückzuführen sind.

Fehlerquellen. Wesentliche Fehler, die zu Lebensmittelinfektionen führen können, werden nach wie vor im Haushalt gemacht. Neben der zu langen Lagerung von Lebensmitteln sind besonders Verunreinigungen (Kreuzkontaminationen) bei der Zubereitung von Speisen zu nennen. Vor allem der Kontakt von rohem Geflügelfleisch oder -innereien mit Salaten und Saucen ist häufig Ursache von Infektionen. Weitere Risikopotenziale bergen Zubereitungsformen der „nouvelle cuisine“ mit nicht durchgegartem Speisen. Die häufigsten Symptome sind Übelkeit, Durchfall, Fieber und Erbrechen, in einigen Fällen (z. B. bei Listeriose, Botulis-



Probenahme mit „boot swabs“



Sammeln einer Staubprobe



mus) können auch nervale Symptome beobachtet werden.

Zoonosen-Richtlinie. Gemäß Kapitel IV Artikel 8 der Richtlinie 2003/99/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 17. November 2003 zur Überwachung von Zoonosen und Zoonoseerregern haben die zuständigen Behörden lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche zu untersuchen. Dabei sind Daten über die epidemiologischen Merkmale, die potenziell implizierten Lebensmittel und die möglichen Ursachen des Ausbruchs zu erheben. Auch wenn die zitierte Richtlinie noch nicht in nationales Recht umgesetzt wurde, so haben die Bezirksverwaltungsbehörden im Sinne des Epidemiegesetzes 1950, BGBl. Nr. 186/1950 i. d. g. F., dennoch die notwendigen Erhebungen zur Abklärung dieser bakteriellen Lebensmittelinfektionen durchzuführen. Im Zuge solcher Ausbruchsuntersuchungen entnehmen Amtstierärzte in den involvierten landwirtschaftlichen Betrieben Kot-, Milch- oder Staubproben und erheben an Hand von epidemiologischen Fragebögen weitere, für die Ausbruchsabklärung relevante Daten. Diese Daten umfassen bei Geflügelbetrieben die Herdengröße, den voraussichtlichen Ausstallungsstermin, den

Salmonella-Impfstatus, die verwendete Salmonella-Vakzine und allfällige antibiotische Behandlungen. Die Probennahme ist abhängig von der Haltungsform der Legehennen (Boden- oder Käfighaltung). In den staatlichen Untersuchungslabors wird sodann überprüft, ob die isolierten Erreger nach Art und Typ mit jenen Keimen übereinstimmen, die bei den erkrankten Menschen nachgewiesen wurden.

Hohe Aufklärungsrate. In fünf Fällen von insgesamt 13 Ausbruchserhebungen nach humanen Salmonellosefällen konnten in den untersuchten Legehennenbetrieben dasselbe Serovar und derselbe Phagentyp gefunden werden, die auch für die lebensmittelbedingten Infektionen von insgesamt 32 Personen verantwortlich waren.

Betroffene Eierlieferanten können nach ihrer Sorgfaltspflicht als Lebensmittelunternehmer und nach dem Vorsorgeprinzip Eier nur mehr zur Pasteurisierung abgeben oder sie entschließen sich zur Keulung der *Salmonella*-positiven Legehennenherde. Eine Entschädigung ist jedoch lediglich für Elterntierherden, nicht aber für Legehennenbetriebe vorgesehen.

VIELE UNSPEZIFISCH POSITIVE BEFUNDE

Seit dem Jahr 1989 werden in der Steiermark nach einem Stichprobenplan systematisch Untersuchungen auf Rückstände von Tierarzneimitteln und Umweltkontaminanten durchgeführt. Neben diesem Monitoring bei den Tierarten Rind, Schwein, Schaf, Ziege, Pferd, Geflügel und Fisch erfolgt zusätzlich in Verdachtsfällen eine Untersuchung auf spezielle Rückstände. Manchmal geben die Befunde Rätsel auf.

Zur Untersuchung auf Rückstände wurden auf Grundlage des jährlichen Durchführungserlasses des Bundesministeriums für Gesundheit und Frauen im Berichtsjahr in der Steiermark 1.611 Proben in 15 Schlachtbetrieben und 297 Proben in Tierbeständen gezogen. Zusätzlich untersuchte die AGES im Rahmen des Rückstandsmonitorings 64 Proben von Zuchtwild und Wild aus freier Wildbahn sowie 38 Fische. Außerdem wurden auch 1.420 Verdachtsproben einer Rückstandsanalyse unterzogen. Verdachtsproben sind solche Proben, die bei konkreten Verdachtsmomenten, wie sie im Rahmen der Kontrolle von Tierbeständen oder auf Grund von Meldungen der Fleischuntersuchungsorgane auftreten können, gezogen und auf spezielle Substanzen untersucht werden. Da alle im Rahmen der Fleischuntersuchung zur bakteriologischen Untersuchung eingesandten Proben auch auf Hemmstoffe und Chloramphenicol zu untersuchen sind, gelten diese ebenfalls als Verdachtsproben.

Ergebnisse. Im Berichtsjahr wurden in der Steiermark 41 positive Befunde erhoben. Details zeigen Tabelle 9 und 10. Bei einer Verdachtsprobe wurde in geringer Menge Chloramphenicol nachgewiesen, es konnte aber trotz intensiver Nachforschungen keine Ursache dafür ermittelt werden. Die Untersuchung einer weiteren, vom selben Tierkörper entnommenen Probe ergab einen negativen Befund. Insgesamt 11 positive Befunde betrafen Tiere, die aus anderen Bundesländern oder Mitgliedstaaten stammten und in der Steiermark lediglich geschlachtet wurden.

Unspezifische Befunde. Nicht unproblematisch sind unspezifisch positive Befunde, die im Berichtsjahr mehr als die Hälfte (22) aller positiven Befunde ausgemacht haben. In diesen Fällen wird im biologischen Hemmstofftest zwar ein Hemmhof, der über dem zulässigen Grenzwert liegt, festgestellt, bei der anschließenden Referenzuntersuchung kann aber keine verursachende Substanz identifiziert werden. Es ist anzunehmen, dass

Tab. 9: Hemmstoffuntersuchungen bei Verdachtsproben, positive Befunde in Klammer

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Kälber	141 (5)	120 (6)	145 (3)	83 (3)	86 (5)	95 (8)	92 (2)
and. Rinder	1.682 (19)	1.449 (22)	1.480 (16)	1.245 (5)	1.409 (8)	1.131 (7)	1.060 (5)
Schweine	532 (20)	446 (10)	402 (19)	5.141 (57)	367 (11)	356 (1)	255 (4)
Schafe	15 (1)	10	20 (1)	17	13 (1)	6	2
Pferde	4	7	3	1	2	1	1
Hühner	2	0	0	0	4	0	5

es sich dabei um körpereigene Substanzen oder natürliche Futterinhaltsstoffe handelt und keine unerlaubte Arzneimittelanwendung stattgefunden hat. So entstehen zum einen hohe Kosten für die Referenzuntersuchung und zum anderen steht der Tierbesitzer bis zum Abschluss dieser Untersuchung, die oft mehrere Wochen dauern kann, unter dem Verdacht, illegal Arzneimittel angewendet zu haben.

Konsequenzen. Im Falle eines positiven Befundes wird der Herkunftsbestand unverzüglich vom zuständigen Amtstierarzt auf Einhaltung der Vorschriften der Rückstandskontrollverordnung überprüft und ein Erhebungsprotokoll angefertigt. Wird dabei ein strafbares Verhalten des Tierbesitzers festgestellt, leitet die Bezirksverwaltungsbehörde, je nach Lage des



Rückstandsprobenentnahme

Falles, ein gerichtliches Strafverfahren oder ein Verwaltungsstrafverfahren nach dem Fleischuntersuchungsgesetz ein.

Tab. 10: Anzahl der Rückstandsuntersuchungen 2004, positive Befunde in Klammer

Gruppen	Rinder	Schweine	Schafe	Pferde	Geflügel	Fische	Wild
A1	23	33	1		4		2
A2	20	17	1	1	4		1
A3	168 (1)	56	2	1	4		2
A4	26	33	1	1 (1)	4		
A5	42	63	1	1	22		4
A6	78	167	11		45	6	4
B1	171 (1)	398 (1)	12	4	68 (17)		9 (1)
B2a	16	22	2	1	4	2	5
B2b	7	10	2		20 (4)		2
B2c	6	6	1		4		2
B2d	28	111	1	1			
B2e	7	6	2	3	4		2
B2f		3					
B3a	14	22	3	1	4	14	1
B3b	4	6	1	1			
B3c	37 (3)	27	7 (1)	8	8	4	30 (1)
B3d	4	6	1	1	3	2	
B3e						10	

INTERDISZIPLINÄRE ZUSAMMENARBEIT

Gefahren für die Sicherheit von Lebensmitteln tierischer Herkunft haben ihren Ursprung bisweilen im Herkunftsbestand der Tiere. Eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe, bestehend aus Molekularbiologen, Mikrobiologen, Ärzten und Tierärzten bedient sich moderner molekularbiologischer Arbeitsmethoden zur Diagnostik von Krankheits-erregern und resistenten Keimen bei landwirtschaftlichen Nutztieren.

Immer wieder treten Lebensmittelinfektionen durch spezielle Arten von Kolibakterien auf, die mit schweren Durchfällen einhergehen. In Einzelfällen enden diese Erkrankungen auch tödlich.

EHEC in Rinderbeständen. Das Bakterium *Escherichia coli* ist ein natürlicher Bewohner des Darmes von Tier und Mensch. Enterohaemorrhagische *Escherichia coli* (EHEC) sind eine Sonderform der Kolibakterien und kommen im menschlichen Darm normalerweise nicht vor. Sie produzieren die Shiga-Toxine, die beim Menschen schwere Durchfälle und lebensgefährliche Organerkrankungen (Nierenversagen) verursachen können. Der natürliche Lebensraum dieser speziellen Kolibakterien ist der Darm von Rindern und anderen Wiederkäuern, wobei die Tiere selbst nicht daran erkranken.

Das Krankheitsbild. Eine Infektion mit EHEC kann auch beim Menschen ohne Krankheitserscheinungen verlaufen. Der Erreger wird in der Regel über ein bis drei Wochen, selten länger, ausgeschieden. Leichte Krankheitsverläufe sind durch Übelkeit, Erbrechen und leichte, wässrige Durchfälle gekennzeichnet. Bei schweren Erkrankungen wird die Darmschleimhaut stark geschädigt und es treten blutige Stühle und Bauchkrämpfe auf. Ungefähr eine Woche nach Beginn des Durchfalls kann sich im Anschluss an die Darmbeschwerden, verursacht durch Vero- oder

Shiga-Toxine, ein Nierenversagen, das Hämolytisch-Urämische Syndrom (HUS), entwickeln. Besonders gefährdet sind Kinder bis zum Schulalter und alte, immungeschwächte Menschen. Bis zu 5% der Fälle bei Kindern enden tödlich.

Das Gefahrenpotenzial. Schätzungen gehen davon aus, dass in der Bundesrepublik Deutschland bis zu 50% der Rinderbestände EHEC beherbergen. Für österreichische Rinderbestände liegen keine verlässlichen Daten vor. Allen EHEC ist die Möglichkeit zur Bildung von Shiga-Toxin (stx) gemeinsam. In Abhängigkeit von ihrer Enzymausstattung weisen EHEC unterschiedliche Virulenz auf. Mehrere Gene sind für die Bildung von Shiga-Toxinen unterschiedlicher Toxizität verantwortlich. Aber auch die Fähigkeit zur Bildung anderer Enzyme, wie Intimin (eaA) oder Enterohämolysin (hlyA), beeinflusst Ausbruch und Verlauf einer durch EHEC verursachten Erkrankung.

Neues Screening-Verfahren. In Zusammenarbeit mit der FA8C implementierte das Institut für Molekularbiologie, Biochemie und Mikrobiologie der Karl-Franzens-Universität Graz eine molekulargenetische Methode zum Nachweis und zur Typisierung von EHEC aus Rinderkotproben.

Resistenzen durch Leistungsförderer. Die einst zulässige Verwendung von Virginiamycin, einem Antibiotikum der Strepto-

gramingruppe, als leistungsfördernden Futtermittelzusatzstoff in der Tierhaltung, hat Bakterien selektiert, die gegen verschiedene Vertreter dieser Antibiotikagruppe resistent wurden. Das Streptogramin-Antibiotikum Quinupristin/Dalfopristin (Synercid®) hat eine besondere Bedeutung als Reserveantibiotikum in der Humanmedizin. Es kommt v. a. in der Therapie von Infektionen mit vancomycin-resistenten Enterokokken (VRE) zum Einsatz. Enterokokken sind natürliche Bewohner des Darmes von Mensch und Tier, können jedoch bei immungeschwächten Individuen zu schweren Infektionen mit tödlichem Ausgang führen. Die gute Wirkung des Glycopeptid-Antibiotikums Vancomycin gegen Infektionen mit Enterokokken wird durch das vermehrte Auftreten von VRE, die auch Resistenzen gegenüber anderen Antibiotika aufweisen können und damit multiresistent sind, in Frage gestellt. Das Streptogramin-Antibiotikum Quinupristin/Dalfopristin stellt in diesem Fall die letzte Therapieoption dar.

Genetische Informationen. Die Resistenz gegenüber Streptogramin-Antibiotika wird durch das Zusammenwirken verschiedener Gene bestimmt. Diese genetischen Informationen können in Abhängigkeit vom jeweiligen Übertragungsmechanismus unterschiedlich leicht zwischen Bakterien verschiedener Spezies ausgetauscht werden.

Untersuchungsmethode. Im Zuge der Schlachtung von Rindern, Schweinen und Mastgeflügel wurden Kotproben entnommen und daraus Enterokokken in selektiven Anreicherungs-schritten isoliert. Die so gewonnenen Enterokokkenkolonien wurden mittels PCR-Analyse auf das Vorhandensein von Streptogramin-Resistenz-



Durchführung molekularbiologischer Untersuchungen

genen überprüft. Die Untersuchungen fanden am Institut für Molekularbiologie, Biochemie und Mikrobiologie der Karl-Franzens-Universität Graz statt.

Ergebnisse. In 15 % der untersuchten 100 Geflügelkotproben aus 42 Herden konnten bei Enterokokken Resistenzgene gegen Streptogramin-Antibiotika nachgewiesen werden. Jene Proben, in denen Resistenzgene nachgewiesen wurden, stammten aus sieben Geflügelherden. Aus Rinder- und Schweinekot konnten hingegen keine streptograminresistenten Enterokokken isoliert werden.

Resistenzreservoir. Virginiamycin wurde mehr als 20 Jahre lang weltweit in der Nutztierhaltung als Leistungsförderer eingesetzt. Im Jahre 1998 wurde seine Zulassung mit der Begründung, dass ein Reservoir an Resistenzgenen bei Tieren ein potenzielles Risiko für den Menschen darstellt, EU-weit widerrufen. Obwohl Virginiamycin seit nunmehr sechs Jahren nicht mehr als Leistungsförderer eingesetzt wird, besteht beim Geflügel, wo es auch hauptsächlich zur Anwendung gekommen ist, immer noch ein gewisses Resistenzreservoir.

FÜNF JAHRE HYGIENEMONITORING

Der Oberflächenkeimgehalt von Schlachtierkörpern stellt ein wesentliches Qualitätsmerkmal dar, dessen Ausmaß hauptsächlich vom Verschmutzungsgrad der Schlachttiere, der Schlachttechnologie und nicht zuletzt von der Arbeitstechnik und dem Hygienebewusstsein der Mitarbeiter beeinflusst wird. Seit fünf Jahren führt die FA8C an großen Schlachthöfen ein mikrobiologisches Monitoring des Hygienestandards durch.

Seit dem Jahr 2003 dienen diese Überprüfungen auch der Verifikation der Untersuchungsergebnisse der in den betriebseigenen und externen Labors durchgeführten Untersuchungen im Rahmen der betrieblichen Eigenkontrolle. Damit sollten nicht die Ergebnisse bzw. die Fachkompetenz der anerkannten Labors angezweifelt werden. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Proben vom betriebseigenen Personal entnommen werden können und damit bei der Probenahme betriebspezifische Unterschiede zu erwarten sind.

Hygienelevel. Der Hygienestandard der im Rahmen des Hygienemonitoring 2004

überprüften steirischen Schlachtbetriebe kann grundsätzlich als zufrieden stellend beurteilt werden. Insgesamt lagen nur zwei Betriebe im kritischen Bereich.



Probenaufbereitung – Keimzahlbestimmung

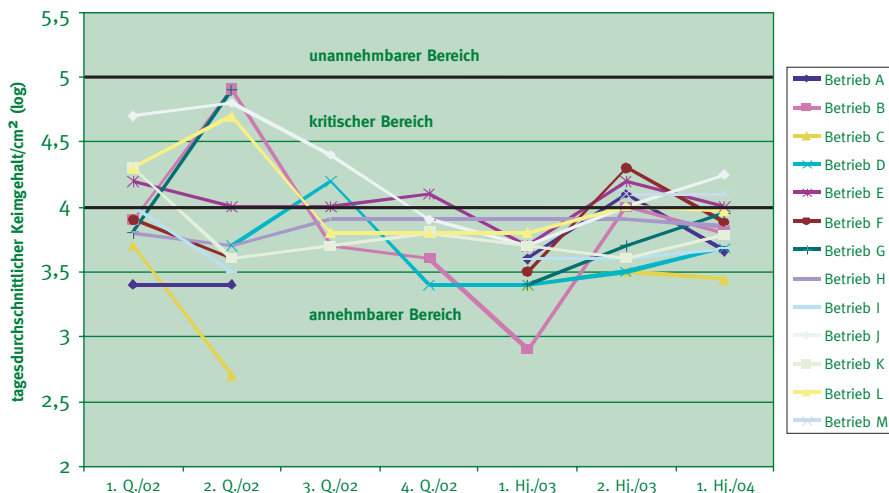


Abb. 7: Hygienemonitoring bei der Schweineschlachtung, 2002–2004