

Aus dem Institut
für Hygiene und Technologie der Lebensmittel tierischen Ursprungs
der Tierärztlichen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität München
Lehrstuhl: Univ.-Prof. Dr. Dr. h. c. A. Stolle

Die amtliche Fleischuntersuchung der Tierart Rind in Deutschland: Retrospektiven, Status quo und Perspektiven

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der tiermedizinischen Doktorwürde
der Tierärztlichen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität München

von
Aline Silja Schlüter
aus Köln

München 2006

Gedruckt mit Genehmigung der Tierärztlichen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität München

Dekan:	Univ.-Prof. Dr. E. Märtlbauer
Referent:	Univ.-Prof. Dr. Dr. h. c. A. Stolle
Korreferent:	Prof. Dr. W. A. Rambeck

Tag der Promotion: 10. Februar 2006

Meinen Lieben

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	9
2	LITERATUR	11
2.1	Geschichte der Schlachtier- und Fleischuntersuchung	11
2.1.1	Ursprünge des Fleischkonsums und der Fleischuntersuchung	11
2.1.1.1	Fleischhygienische Aspekte im Altertum	11
2.1.1.2	Fleischhygienische Aspekte vom Frühen bis in das Späte Mittelalter	13
2.1.1.3	Fleischhygienische Aspekte der Frühen Neuzeit vom 16. bis 18. Jahrhundert	14
2.1.1.3.1	Gründung erster Tierarzneischulen	17
2.1.1.3.2	Einführung der preußischen Veterinärpolizei und Gründung des staatlichen Veterinärwesens in Deutschland	18
2.1.1.3.3	Entwicklungen des Veterinärwesens	18
2.1.1.3.4	Die Einführung des Amtstierarztes	19
2.1.1.4	Beginn der Industrialisierung im 18. und 19. Jahrhundert	19
2.1.2	Fleischhygienische Aspekte der Neuzeit	20
2.1.2.1	Fleischhygiene im 19. und 20. Jahrhundert	20
2.1.2.1.1	Das Reichsgesetz, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau	21
2.1.2.2	Das Fleischbeschaugesetz	22
2.1.2.3	Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft (EWG) und der Europäischen Union (EU)	22
2.1.2.4	Das Fleischhygienegesetz (FIHG)	23
2.1.2.5	Das Grünbuch	25
2.1.2.6	Das Weißbuch	25
2.1.2.7	Codex Alimentarius	26
2.1.2.8	Europäischer Behörde für Lebensmittelsicherheit (EBLS)	27
2.2	Rindfleisch in Deutschland	29
2.2.1	Ökonomische Entwicklungen	29
2.2.1.1	Daten des Statistischen Bundesamtes über Rinderbestände in Deutschland	30
2.2.1.2	Daten des Statistischen Bundesamtes über geschlachtete Rinder in Deutschland	30
2.2.2	Entwicklungen und Tendenzen der Rindfleischproduktion	32
2.2.3	Qualitätsbeeinflussende Faktoren und Risiken der Primärproduktion	33
2.2.4	Qualitätssichernde Maßnahmen in der Produktionskette Rindfleisch	34
2.2.4.1	Kennzeichnung von Rindern nach Verordnung (EG) Nr. 911/2004	35
2.2.5	Qualitätssicherung und Management	37

2.3	Struktur des öffentlichen Veterinärwesens in Deutschland	39
2.3.1	Das Veterinärwesen auf Bundesebene	40
2.3.2	Das öffentliche Veterinärwesen auf Länderebene	41
2.3.3	Das öffentliche Veterinärwesen auf Regierungsbezirksebene	41
2.3.4	Das öffentliche Veterinärwesen auf Kreisebene	41
2.3.5	Die Veterinärfachverwaltung	42
2.3.6	Der amtliche Tierarzt	42
2.3.7	Der Fleischkontrolleur.....	43
2.4	Aufgaben des amtlichen Tierarztes in der Fleischbeschau der Rinder.....	45
2.4.1	Aufgaben des amtlichen Fachassistenten in der Fleischuntersuchung bei Rindern	47
2.5	Gesundheitliche und tierseuchenrechtliche Bedeutung der Fleischuntersuchung beim Rind	49
2.5.1	Allgemeines zur Fleischuntersuchung	49
2.5.2	Pathologisch-anatomische Befunderhebung bei der Fleischuntersuchung	51
2.5.2.1	Die Schlachttieruntersuchung.....	51
2.5.2.2	Die Fleischuntersuchung	52
2.5.2.2.1	Untersuchung des Schlachtkörpers.....	52
2.5.2.2.2	Untersuchung der Organe im Einzelnen.....	55
2.5.2.3	Weiterführende Untersuchungen.....	65
2.5.3	Gesundheitsrisiko Fleisch – Risikofaktoren	67
2.5.4	Biologische Gefahren – Zooanthroponosen	68
2.5.4.1	Parasitäre Zooanthroponosen	76
2.5.4.1.1	<i>Sarcocystis bovihominis</i> – Sarkosporidiose.....	76
2.5.4.1.2	<i>Cysticercus bovis</i> – Zysticerkose.....	78
2.5.4.1.3	<i>Fasciola hepatica</i> – Fasziole.....	79
2.5.4.1.4	<i>Echinococcus granulosus</i> / <i>E. multilocularis</i> – zystische Echinokokkose	80
2.5.4.2	Bakterielle Zooanthroponosen.....	82
2.5.4.2.1	<i>Bacillus anthracis</i> – Milzbrand	82
2.5.4.2.2	<i>Clostridium chauvoei</i> – Rauschbrand	84
2.5.4.2.3	<i>Clostridium botulinum</i> – Botulismus.....	85
2.5.4.2.4	<i>Brucella abortus</i> - Brucellose.....	87
2.5.4.2.5	<i>M. tuberculosis</i> - Tuberkulose.....	88
2.5.4.2.6	<i>M. avium</i> spp. <i>Paratuberculosis</i> - Paratuberkulose	91
2.5.4.2.7	<i>S. typhimurium</i> , <i>S. dublin</i> u.a. – Salmonellose	92
2.5.4.2.8	Anaerob grampositive Stäbchen.....	95

2.5.4.2.9	Tetanus	96
2.5.4.3	Virale – Zooanthroponosen	97
2.5.4.3.1	Tollwut	97
2.5.4.3.2	Rinderpest	98
2.5.4.3.3	Maul- und Klauenseuche (MKS)	99
2.5.4.4	Prionassoziierte – Zooanthroponosen	100
2.5.4.4.1	Bovine Spongiforme Enzephalopathie (BSE)	100
2.5.4.5	Andere übertragbare Krankheiten	102
2.5.4.6	Erhebliche Veränderungen anderer Ursachen	103
2.5.4.6.1	Leukose	104
2.5.4.6.2	Enzootische Bronchopneumonie der Rinder	105
2.5.4.6.3	Bovine Virusdiarrhoe (BVD) - Mucosal Disease	105
2.5.5	Andere Gefahren	106
2.5.5.1	Schadstoffe	106
2.5.5.1.1	Rückstände	108
2.5.5.1.2	Kontaminaten	111
2.5.5.2	Physikalische Gefahren	113
2.6	Die Fleischuntersuchung beim Rind 2005.....	114
2.6.1	Rechtsgrundlagen 2005	114
2.6.2	Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch (LFGB)	115
2.6.3	Fleischhygienegesetz (FIHG)	115
2.6.4	Fleischhygieneverordnung (FIHV)	116
2.6.4.1	Untersuchungstechniken	118
2.6.4.2	Die Fleischuntersuchungsmethodik nach derzeit noch geltender Fleischhygieneverordnung Anlage 1 Kapitel II	119
2.6.4.3	Über sechs Wochen alte Rinder	120
2.6.4.4	Unter sechs Wochen alte Rinder	122
2.6.5	VO (EG) 999/2001 über Vorschriften zur Bekämpfung von TSE	124
2.7	Die Fleischuntersuchung beim Rind ab 1. Januar 2006.....	126
2.7.1	Das neue EU-Lebensmittelhygienerecht	126
2.7.2	EU-Basis-Verordnung: VO (EG) 178/2002	128
2.7.3	Lebensmittel- und Futtermittelgesetz – LFGB	129
2.7.4	EU-Überwachungs VO: VO (EG) 882/2004.....	129
2.7.5	H1- Papier: VO (EG) 852/2004.....	129
2.7.6	H2 - Papier: VO (EG) 853/2004.....	130
2.7.7	H3 - Papier: VO (EG) 854/2004.....	130
2.7.7.1	Änderungen bei der amtlichen Fleischuntersuchung von Rindern ab 1. Januar 2006.....	132

2.7.7.1.1	Änderungen bei der Fleischuntersuchung aller Rinder nach Anh. I Abs. IV Kapitel I. Abschnitt B Punkt 1-10.....	132
2.7.8	Aufhebungsrichtlinie (RL) 2004/41/EG	134
2.7.9	Konsequenzen für nationales Recht.....	135
2.7.9.1	Nationale Durchführungsverordnungen.....	135
3	DISKUSSION	136
3.1	Status quo	136
3.2	Perspektiven	139
4	SCHLUSSFOLGERUNGEN	146
5	ZUSAMMENFASSUNG	148
6	SUMMARY	150
7	LITERATURVERZEICHNIS	152
8	RECHTLICHE BESTIMMUNGEN.....	168
8.1	EU-Verordnungen.....	168
8.2	EWG-Richtlinien	169
8.3	Gesetze.....	170
8.4	Verordnungen.....	171
8.5	Verwaltungsvorschriften	173
8.6	Verträge.....	173
9	ANHANG	174
10	DANKSAGUNG.....	181
11	LEBENS LAUF.....	182

ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Gesamtzahl geschlachteter Rinder und Kälber in Deutschland in Millionen	31
Abbildung 2:	Schlachtrinder nach Kategorien im Jahr 2004 – Prozentualer Anteil an Gesamtschlachtrindern	32
Abbildung 3:	Organisation des öffentlichen Veterinärwesens in Deutschland	39
Abbildung 4:	Gefahren, die von dem Produkt Rindfleisch ausgehen (HEESCHEN, 2004)	67
Abbildung 5:	Entwicklung der Gesamtschlachtzahlen von Rindern und Kälbern in Deutschland (Daten des Statistischen Bundesamtes).....	69
Abbildung 6:	Sarkosporidiose oder andere Parasitosen, die von 1995 bis 2004 an deutschen Schlachthöfen zur Untauglichkeit der Schlachtkörper von Rindern aller Altersklassen geführt haben.....	77
Abbildung 7:	Sarkosporidiose oder andere Parasitosen, die zur Untauglichkeit der Schlachtkörper geführt haben; Anteil der Befunde von Rind und Kalb an den Gesamtschlachtzahlen	78
Abbildung 8:	Befunde von Starkfönnigkeit, die von 1995 bis 2004 an deutschen Schlachthöfen zur Untauglichkeit des Schlachtkörpers von Rindern aller Altersklassen geführt haben....	81
Abbildung 9:	Befund von Starkfönnigkeit, die zur Untauglichkeit der Schlachtkörper geführt haben; Anteil der Befunde von Rind und Kalb an den Gesamtschlachtzahlen.....	82
Abbildung 10:	Milzbrandbefunde, die von 1995 bis 2004 an deutschen Schlachthöfen zur Untauglichkeit der Schlachtkörper von Rindern aller Altersklassen geführt haben	84
Abbildung 11:	Rauschbrandbefunde, die von 1995 bis 2004 an deutschen Schlachthöfen zur Untauglichkeit der Schlachtkörper von Rindern aller Altersklassen geführt haben	85
Abbildung 12:	Botulismusbefunde, die von 1995 bis 2004 an deutschen Schlachthöfen zur Untauglichkeit der Schlachtkörper von Rindern aller Altersklassen geführt haben	87
Abbildung 13:	Tuberkulosebefunde, die von 1995 bis 2004 an deutschen Schlachthöfen zur Untauglichkeit der Schlachtkörper von Rindern aller Altersklassen geführt haben	90
Abbildung 14:	Durch Mykobakterien verursachte herdfönnige Veränderungen, die von 2001 bis 2004 an deutschen Schlachthöfen zur Untauglichkeit der Schlachtkörper von Rindern aller Altersklassen geführt haben	92
Abbildung 15:	Serovaraufschluß der gemeldeten Rinder-Salmonellose-Ausbrüche in der Bundesrepublik Deutschland	94

Abbildung 16:	Salmonellenbefunde, die von 1995 bis 2004 an deutschen Schlachthöfen zur Untauglichkeit der Schlachtkörper von Rindern aller Altersklassen geführt haben	95
Abbildung 17:	Nachweise anaerober grampositiver Stäbchen, die von 1995 bis 2004 an deutschen Schlachthöfen zur Untauglichkeit der Schlachtkörper von Rindern aller Altersklassen geführt haben.....	96
Abbildung 18:	Virale Befunde, die von 1995 bis 2004 an deutschen Schlachthöfen zur Untauglichkeit der Schlachtkörper von Rindern aller Altersklassen geführt haben	99
Abbildung 19:	Positive BSE-Befunde an deutschen Schlachthöfen von 1999 bis 2004, die zur Beurteilung der Schlachtkörper nach der VO (EG) 999/2001 führten	101
Abbildung 20:	Andere übertragbare Krankheiten, die von 1997 bis 2004 an deutschen Schlachthöfen zur Untauglichkeit der Schlachtkörper von Rindern aller Altersklassen geführt haben	102
Abbildung 21:	Erhebliche Veränderungen anderer Ursachen (Geschwülste, Abszesse, vollständige Abmagerung), die von 1995 bis 2004 an deutschen Schlachthöfen zur Untauglichkeit des Fleisches geführt haben.....	103
Abbildung 22:	Erhebliche Veränderungen anderer Ursachen (Geschwülste, Abszesse, vollständige Abmagerung), die zur Untauglichkeit des Schlachtkörpers geführt haben, Verteilung Rind / Kalb.....	104
Abbildung 23:	Schadstoffe in Rindfleisch.....	106
Abbildung 24:	Rückstände von Hemmstoffen, die von 1995 bis 2004 an deutschen Schlachthöfen zur Untauglichkeit des Fleisches geführt haben.....	109
Abbildung 25:	Rückstände von Hemmstoffen, die zur Untauglichkeit des Schlachtkörpers geführt haben, Verteilung Rind / Kalb	110
Abbildung 26:	Struktur des neuen EU-Lebensmittelhygienerechts.....	128
Tabelle 1:	Schlachttier- und Fleischuntersuchung bei Tieren inländischer Herkunft	71
Tabelle 2:	Rinder, die als untauglich bewertet wurden	72
Tabelle 3:	Schlachttier- und Fleischuntersuchung bei Tieren inländischer Herkunft Beanstandungen geschlachteter Kälber.....	73
Tabelle 4:	Schlachttier- und Fleischuntersuchung bei Tieren inländischer Herkunft Kälber, die als untauglich bewertet wurden	74

Abkürzungsverzeichnis

Abl.	Amtsblatt
Abt.	Abteilung
Abs.	Absatz
AMG	Arzneimittelgesetz
amtl.	amtlich
Art.	Artikel
AVVFIHG	Allgemeine Verwaltungsvorschrift über die Durchführung der amtlichen Untersuchungen nach dem Fleischhygienegesetz und dem Geflügelfleischhygienegesetz
AVVlmH	Allgemeine Verwaltungsvorschrift Lebensmittelhygiene
AVV Rüb	Allgemeinen Verwaltungsvorschrift Rahmenüberwachung
BAV	Bovines Adenovirus
BDE	Befunddateneingabe
BEL	Bovine Enzootische Leukose
BFAV	Deutsche Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere
BfR	Bundesinstitut für Risikobewertung
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BHV	Bovines Herpesvirus
BLV	Bovines Leukosevirus
BMGS	Bundesministerium für Gesundheit und soziale Sicherung
BMVEL	Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft
BRSV	Bovines Respiratorisches Respiratorisches Syncytial Virus
BSE	Bovine Spongiforme Enzephalopathie
BSEUntersV	Verordnung zur fleischhygienerechtlichen Untersuchung von geschlachteten Rindern auf BSE (BSE-Untersuchungs-Verordnung)
BSeuchG	Bundes-Seuchengesetz
BU	Bakteriologische Fleischuntersuchung
BVDV	Bovines Virusdiarrhoe-Virus
BVL	Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

CVO	Chief Veterinary Officer
EBL	Europäische Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit
EFSA	European Food Safety Authority
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
EWG-V	Vertrag zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft
FAO	Food and Agriculture Organization
FIHG	Fleischhygienegesetz
FIHV	Fleischhygieneverordnung
FU	Fleischuntersuchung
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik
GHP	Gute Hygienepaxis
GIT	Gastrointestinaltrakt
HIT	Herkunfts- und Informationssystem für Tiere
IfSG	Infektionsschutzgesetz
LKI	Lebensmittelketteninformation
Ln. / Lnn.	Lymphonodus / Lymphonodi
MDK	Magen-Darmkanal
MKS	Maul- und Klauenseuche
NRL-E	nationales Referenzlabor für Epidemiologie der Zoonosen
OIE	Office Internationale des Epizooties, Tierseuchenamt
PI3-Virus	Parainfluenza-3-Virus
RKI	Robert-Koch-Institut (Berlin)
RL	Richtlinie
ssp.	subspecies
TA	Tierarzt
Tbc	Tuberkulose
TierSG	Tierseuchengesetz
TSN	Tierseuchen-Nachrichten-System
UNO	United Nations Organisation: Vereinte Nationen
V.G.	Reichsviehseuchengesetz
VO	Verordnung
WHO	World Health Organisation: Weltgesundheitsorganisation
ZNS	Zentrales Nervensystem

1 EINLEITUNG

Seit dem Erlass des Reichsfleischbeschaugesetzes am 03. Juni 1900 stellt die amtliche Fleischuntersuchung (FU) die wichtigste Kontrollinstanz zwischen der Primärproduktion und dem Verbraucher dar. Die Einführung bedeutet auch aus heutiger Perspektive einen beispielhaften Durchbruch für den gesundheitlichen Verbraucherschutz. Bedingt durch den Fortschritt der Wissenschaften, aber auch durch den kontinuierlich steigenden Bedarf nach einer sicheren Ernährung der Bevölkerung, befindet sich die Kontrolle aller Lebensmittel und deren Produktion seither in einer ständigen Dynamik.

Die gegenwärtige amtliche Fleischuntersuchung beim Rind wurde zu einer Zeit gesetzlich verankert, deren Seuchenlage zum aktuellen Geschehen in deutschen Rinderbeständen deutlich differiert. Die politischen Entwicklungen ermöglichen und fordern außerdem eine Neukonzeption der Rechtsgrundlagen und Praktiken im Umgang mit Lebensmitteln. Stand in den letzten Jahrhunderten ausschließlich der Schutz des Verbrauchers vor Krankheiten und Täuschung im Vordergrund, sind heutige Entwicklungen zusätzlich durch die Gründung der Europäischen Union geprägt. Im Sinne eines freien Binnenmarktes öffnen sich die Grenzen und Zollbarrieren zwischen den Mitgliedstaaten, und es wurde zwingend erforderlich, eine einheitliche Rechtsgrundlage für den Umgang mit sensiblen Produkten wie Lebensmitteln tierischen Ursprungs zu schaffen. Aus den dargestellten Entwicklungen resultierend, wurde im Jahr 2000 mit dem Erlass des „Weißbuches zur Lebensmittelsicherheit“, das Lebensmittelrecht auf EU-Ebene neu konzipiert und anschließend in einer Reihe von EU-Verordnungen umgesetzt. Neu ist, dass die Verordnungen für alle Mitgliedsstaaten absolute Verbindlichkeit besitzen und nicht mehr der Umsetzung in Nationales Recht bedürfen. Zum Jahreswechsel 2005 zu 2006 werden die neuen Verordnungen unmittelbar geltendes Recht für alle Mitgliedsstaaten der EU; dennoch ist die neue Rechtsprechung derart gestaltet, dass genannte Verfahren ergänzt werden können.

Aus den dargestellten Entwicklungen und den Möglichkeiten der neuen Rechtslage heraus bietet sich gerade heute an, die seit 1986 vorgeschriebene Praxis der Fleischuntersuchung (FU) zur Diskussion zu stellen. Im Rahmen dieser Arbeit

werden die Entwicklungen in der amtlichen Untersuchung von Rindfleisch sowie die ab 1. Januar 2006 in Kraft tretenden Neuerungen dargestellt. Darauf basierend wird anschließend analysiert, inwiefern die gegenwärtige amtliche Fleischuntersuchung derzeit bedeutende Erkrankungen und Fleischqualitätsmängel bei Schlachtrindern erfasst. Hierzu werden neben der einschlägigen Literatur und der amtlichen Statistik zur Schlachtier- und Fleischuntersuchung die entsprechenden Rechtstexte herangezogen. Anschließend werden Perspektiven für die amtliche Fleischuntersuchung von Rindern aufgezeigt und diskutiert.

2 LITERATUR

2.1 Geschichte der Schlachtier- und Fleischuntersuchung

2.1.1 Ursprünge des Fleischkonsums und der Fleischuntersuchung

Seit jeher ist der Mensch in fast allen Kulturen der Erde auf den Konsum von Fleisch als Grundbestandteil seiner Ernährung angewiesen. Wegen der Verderbsanfälligkeit von Produkten tierischen Ursprungs und der potentiellen Gefährdung des Menschen durch über den Fleischverzehr übertragbare Krankheiten galt dem Verzehr schon immer eine besondere Aufmerksamkeit. Unzählige Gesetze, Erlasse sowie religiöse Rituale und Vorschriften überliefern dieses frühe Wissen über einen Zusammenhang von Fleischkonsum und Erkrankungen des Menschen.

2.1.1.1 Fleischhygienische Aspekte im Altertum

Der Zusammenhang zwischen Fleischgenuss und Erkrankungen des Menschen ist bereits seit vielen Jahrtausenden bekannt und zahlreiche Überlieferungen in Form von Gesetzen, Erlassen, sowie religiösen Ritualen und Vorschriften belegen dieses Wissen. Aus Darstellungen altägyptischer Opfer-Schlachtrituale (ca. 500 bis 424 v. Chr.) ist überliefert, dass bei religiösen Handlungen vor der Schlachtung eine „Rinderinspektion“ mit hygienischer Komponente stattfand, die bereits Elemente der heutigen Fleischuntersuchung enthielt. Demnach begutachtete ein Priester die Opfertiere vor der Schlachtung, wobei man diesem die Tiere vorführte, damit er Zunge und Haarkleid inspizierte. Hielt der Priester das Tier für das Opferritual geeignet, so versiegelte er es, indem er ihm „ein Byblosblatt um die Hörner wickelte, Siegelerde aufstrich und seinen Ring eindrückte“ (VAN DEN DRIESCH UND PETERS, 2003). Zudem musste ein Priester bei der Schlachtung, dem Ausweiden und Zerlegen anwesend sein und dieses musste, je nach Zweck des Opferrituals, auf unterschiedliche Art und Weise erfolgen. Aus Darstellungen auf Wandtafeln in Grabkammern geht außerdem hervor, dass die Priester eine Geruchsprobe durchführten. Dabei bot man ihnen eine mit dem Blut des Opfertieres gefüllte Schale an, um den Gesundheitszustand der Tiere zu überprüfen. Diese Praktiken dienten jedoch allein religiösen Ritualen und allenfalls die Priester, die von den Opfern an die

Götter lebten, profitierten von der strikten Auswahl gesunder Tiere für Opferzeremonien. Zudem war das Wissen um Erkrankungen bei Nutztieren und dem direkten Zusammenhang mit Krankheitsausbrüchen beim Menschen noch sehr oberflächlich. Wie aus Funden von Mahlzeitabfällen einer Siedlung auf der Nilinsel Elephantine bei Aswan hervorgeht, führten beispielsweise Tuberkulose-bedingte Läsionen an Rinderknochen, die charakteristische Zeichen einer generalisierten, hochinfektiösen Tbc-Erkrankung mit Osteopathie sind, nicht zum Ausschluss der betreffenden Schlachtkörper vom Verzehr (STOLLE ET AL., 2000).

Ähnliche Überlieferungen zur gezielten Auswahl gesunder Tiere für Opferrituale und somit den Nahrungsmittelgrundlagen der Priester sind auch aus dem alten Orient bekannt. Eine weitere Überlieferung enthält auch das Buch Moses, das gebietet, kein fehlerhaftes Fleisch oder gar Aas zu verwerten sowie den Genuss von Blut und Fett zu meiden (OSTERTAG UND SCHÖNEBERG, 1955).

Das antike Griechenland besaß bereits eine eigene Behörde, die so genannte Agoranomoi, die die Oberaufsicht über die Märkte hatte. Jede größere Stadt verfügte am Marktplatz über ein eigenes Amtlokal, in dessen Verantwortung u.a. auch die Begutachtung der angebotenen Fleischwaren fiel. Aus dem antiken Rom ist wiederum bekannt, dass Beamte, die so genannten kurulischen Aedilen (Cereles), denen die Gesundheitspolizei unterlag, für die Überwachung sämtlicher angebotenen Lebensmittel zuständig waren (VAN DEN DRIESCH UND PETERS, 2003). Dazu gehörte auch die Beaufsichtigung der Schlacht- und Viehmärkte. Sie waren befugt verbotene oder Ekel erregende Waren einzuziehen und zu entsorgen (OSTERTAG UND SCHÖNEBERG, 1955). Der Verkauf unbeschauten Fleisches war unter Geldstrafe verboten und das System kann als Urform einer staatlichen Fleischhygienekontrolle betrachtet werden (ZRENNER UND HAFFNER, 1999). Die große hygienische Problematik lag vor allem darin, dass jedermann in Form von Hausschlachtungen in Gassen und Hinterhöfen schlachtete (VAN DEN DRIESCH UND PETERS, 2003). Später, als der Bedarf über die Kapazitäten der Selbstversorgung hinauswuchs, entwickelten sich dann in Rom die Ursprünge des Metzgerhandwerks, und große Städte verfügten bald über Fleischbänke, an denen mit Fleisch aller Art gehandelt wurde. Hauptabnehmer waren meist Metzger, die das Fleisch weiterverarbeiteten und verkauften.

2.1.1.2 Fleischhygienische Aspekte vom Frühen bis in das Späte Mittelalter

Mit Einführung der Sittengerichte im Christentum Mitte des 8. Jahrhunderts verbot Papst Zacharias (741 - 752 n. Chr.) den Genuss kranker und verendeter Tiere. Dies wurde von den späteren weltlichen Behörden in den Grundlagen der Marktverordnungen beibehalten (ZRENNER UND HAFFNER, 1999).

Einführung der Freibänke

In einer Urkunde, die Bischof Lütold im Jahre 1248 der Baseler Metzgerzunft erteilt hat, sind unter anderem folgende Anordnungen zur Errichtung so genannter Fleischbänke enthalten, auf denen erstklassige Ware nur getrennt von zweit- und drittklassigem Fleisch angeboten werden durfte: „...Sie werde also an dem höherem und besser gelegenen Teile des Marktes das saubere und beste Fleisch verkaufen, auf den gemeinen Fleischbänken die Gattung Fleisch, so bisher verkauft worden, und außerhalb der Metzsig das unsaubere Fleisch (d.h. das Eingeweide, die Kutteln etc.)...“. Auf so genannten „Freibänken“, benannt nach der Sitte, diese Bänke getrennt von dem normalen Fleischverkauf abseits aufzustellen, wurde minderwertiges Fleisch verkauft (ZRENNER UND HAFFNER, 1999).

Entwicklung des Metzgerhandwerks

Im 13. Jahrhundert schlossen sich die Metzger zu einem Gewerbe zusammen, das die Schlacht- und Fleischuntersuchung fortan durch „geschworene“ Meister durchführen ließ. Eine Verfügung um 1306 der Stadt Bamberg belegt dies anschaulich: „Es ist auch gesetzt und geboten den Fleischschlachtern, dass die von der Stadt aufgestellten sechs geschworenen Meister das Schlachtvieh vorerst gesehen haben müssen, und was diese Meister zweideutig oder zu bessern finden, das soll man richten.“ Dabei arbeiteten diese Metzger aufgrund des selbst zu tragenden finanziellen Risikos, aber auch wegen der stark ausgeprägten Berufsehre des damaligen Metzgergewerbes, aus heutiger Sicht vornehmlich mit großer Sorgfalt (OSTERTAG UND SCHÖNEBERG, 1955).

Die Errichtung öffentlicher Schlachthäuser im 14. Jahrhundert

Da die meisten Metzger im 13. Jahrhundert noch in den Gassen, Hinterhöfen aber auch auf den Märkten schlachteten, war die Belästigung der Bevölkerung durch die Verunreinigungen und den Gestank enorm. Deshalb kam die bereits aus dem alten Rom überlieferte Idee einer Zentralisierung der Schlachtstätten in Form öffentlicher Schlachthäuser wieder auf. Man erkannte bald die großen hygienischen Vorteile dieser Einrichtungen, die nun auch eine Beschau aller Schlachttiere ermöglichten (ZRENNER UND HAFFNER, 1999). So ging die anfangs freiwillige Nutzung der Schlachthäuser nach und nach in Vorschriften und Stadtgesetze über, die dies nun vorschrieben. 1350 errichtete Ulm erstmals einen öffentlichen Schlachthof mit Benutzungszwang, und 1394 erließ die Stadt Regensburg die Verordnung, dass alle Schlachttiere lebend in die Stadt gebracht werden mussten, um sie vor Ort vor dem Schlachten auf ihren Gesundheitszustand zu überprüfen, was im Prinzip der Idee der heutigen Lebendbeschau entspricht.

2.1.1.3 Fleischhygienische Aspekte der Frühen Neuzeit vom 16. bis 18. Jahrhundert

Eines der gravierendsten Probleme im 16. Jahrhundert bestand darin, die Rechtschaffenheit der mit der Beschau betrauten Institutionen zu gewährleisten. In Bezug auf die Objektivität der Fleischbeschauer heißt es 1582 in der kurpfälzischen Landesverordnung: „Dass die verordneten Fleischbeschauer in besichtigung des lebenden viehs und sonsten ob das auch rein und gesund und ganz heyl seye bey ihren pflichten ihr besonderes Aufsehn haben und in dem und andren weder freundschaft noch feindschaft, Schank oder Gaben, noch einigen andern Adfekt ansehen, noch sich deren verhindern lassen sollen“ (OSTERTAG UND SCHÖNEBERG, 1955). Methoden wie das Aufblasen, Wässern und Färben des Fleisches waren weit verbreitet im Metzgergewerbe. Damit sollte vor allem über eine mangelhafte Fleischqualität hinweggetäuscht oder aber auch das Volumen oder Gewicht der Ware manipuliert werden. Zahlreiche Erlasse belegen, dass sich proportional mit der Gewandtheit der Händler im Hinblick auf die Übervorteilung der Kunden das Eingreifen der landesherrschaftlichen oder magistralen Organe verschärfte, um dem Betrug entgegenzuwirken. Ein wirkungsvolles Mittel wurde mit

der Einführung der Fleischbeschaupflicht geschaffen. Dies dokumentiert ein Zunftbrief des Amts Lichtenberg, den der Pfalzgraf Johannes im Jahr 1587 der Metzger-, Bäcker- und Müllerzunft erteilte: „Dieweill auch ettwan die Metzger und ihr Gesinde das kalb-, hammel- und bockfleisch insonderheit Brust undt zungstich mit ihrem ettwan ungesundten bresthaften Athem uffzublasen pflegen, damit es ein groß Aussehen habe undt schwer wiegen solle, diesem abscheulichen und unleidlichen Betrug abzuwehren und nachtheil zu verhüten, so sollen die Zunftmeister und zugeordnete fleischbeseher mit allem fleiß zu dem besichtigten uffachtung geben.“ (OSTERTAG UND SCHÖNEBERG, 1955).

Ogleich die Fleischbeschau nicht mehr von den im 16. Jahrhundert von Kaiser Karl V aufgelösten Zünften bestimmt wurde, blieb sie dennoch Praxis und somit das Organ, welches die Qualität des Fleisches und der Fleischerzeugnisse kontrollierte. Dies ist vor allem auf das damals ausgeprägte Ehrgefühl des Handwerks zurückzuführen, das die Täuschung des Verbrauchers und den Verfall der Berufsehre aus Überzeugung verurteilte. Umgesetzt bedeutete dies, dass untersuchtes Fleisch in verschiedene Kategorien eingeteilt wurde. Im Wesentlichen unterschied man bankmäßiges Fleisch, Fleisch erster, zweiter, dritter Qualität, nicht bankmäßiges aber genießbares (minderwertig) und wasenmäßiges Fleisch (wertlos und ungenießbar, benannt nach dem Ort, der Wasen, wo es vergraben wurde). Trotz der Notwendigkeit einer kontrollierenden Instanz wurden die Zuständigkeiten für Schlachtier- und Fleischbeschau meist durch politische Abwägungen immer wieder umstrukturiert. So waren mal Meister des Metzgerhandwerks für die Untersuchungen zuständig, dann wiederum wurden andere Personen durch die Stadtverwaltung oder die adelige Obrigkeit bestimmt. Hauptaugenmerk galt dabei der Lebendbeschau, bei der Ernährungs- und Gesundheitszustand der Tiere im Vordergrund standen. Anschließend wurde das Fleisch in „bankwürdiges“ und „bankunwürdiges“ Fleisch eingeteilt, wobei bankunwürdiges aber meist nicht verworfen sondern gesondert an die ärmeren Bevölkerungsschichten zu günstigen Preisen verkauft wurde. In Zeiten der Nahrungsknappheit ging man dabei weitaus großzügiger bei der Beurteilung des Fleisches vor, sofern diese überhaupt noch stattfand. Einen dramatischen Rückschlag erfuhr die Entwicklung einer Schlachtier- und Fleischuntersuchung durch den 30-jährigen Krieg (1618-1648). Viele Schlachthäuser gingen ebenso wie zahlreiche Errungenschaften bezüglich der Schlachtier- und Fleischbeschau

verloren und mussten mühsam neu aufgebaut werden. So empfahl Kurfürst Johann Georg von Sachsen 1654 in einem Schreiben an den Rentkammerverwalter zu Naumburg, „wenigstens ein Haus zum Schlachten zu kaufen oder zu erpachten, da viel ärmere und geringere Städtlein und Flecken mit dem Bau eines solchen den Anfang gemacht hätten“ (OSTERTAG UND SCHÖNEBERG, 1955).

1716 ordnet ein hannoversches Reskript erstmals an, Tiere, die bei der ersten Schlachttierbesichtigung als gesund befunden wurden, weitere drei Tage stehen zu lassen und vor der Schlachtung ein weiteres mal zu besichtigen. Dies führte jedoch dazu, dass immer mehr kranke Tiere zur Schlachtung ins Ausland verbracht und die Bestimmungen somit umgangen wurden. Um dem entgegenzuwirken, erließ man noch im gleichen Jahr das Einfuhrverbot für geräucherte und gesalzene Fleischwaren. Wer dennoch Fleisch von erkrankten Tieren in den Handel brachte, musste mit drastischen Strafen rechnen. Als es Ende des 18. Jahrhunderts in Paris zu einem ausgeprägten Fleischmangel kam, landete dennoch fast das gesamte Fleisch aus den Abdeckereien der Stadt im Fleischhandel. Aus diesem Grund ordnete 1807 Napoleon I. für Paris erstmals den allgemeinen Schlachtzwang in städtischen Schlachthäusern an, woraufhin auf Staatskosten öffentliche Schlachthäuser errichtet und sämtliche private Schlachtungen untersagt wurden. Später verbreitete sich der staatlich angeordnete Schlachthauszwang von Paris aus in viele Länder Europas (VAN DEN DRIESCH UND PETERS, 2003).

Die Zuständigkeit eines Tierarztes für die Untersuchung von Schlachttieren wird erstmals urkundlich in dem württembergischen Generalskript von 1761 erwähnt, das für den Seuchenfall anordnet: „Das Oberamt hat hierauf, wenn ein wissenschaftlich gebildeter Tierarzt in dem Bezirk angestellt ist, durch diesen, außerdem aber unter näherer Anleitung des Oberamtsarztes durch irgendeinen nach erstandener Prüfung zur Praxis legitimierten Tierarzt, die erforderliche nähere Untersuchung an Ort und Stelle sogleich vorzunehmen...“ (OSTERTAG UND SCHÖNEBERG, 1955).

2.1.1.3.1 Gründung erster Tierarzneischulen

Bis in das 18. Jahrhundert hinein wurden die veterinärmedizinischen Wissenschaften noch an keiner Einrichtung gelehrt. Bei Erkrankungen von Einzeltieren behalf man sich, indem man auf die Erfahrung von Schmieden, Stallmeistern oder Hirten zurückgriff oder Humanmediziner zu Rate zog. Letztere widmeten sich jedoch nur widerwillig der Gesundheit und der Medizin der Tiere, denn man betrachtete dies als unstandesgemäße Tätigkeit. Die Bekämpfung von Tierseuchen oblag der Aufsicht des Kreisphysicus, und die Ausbildung spezieller Tierärzte hielt man für unnötig. Vereinzelt regelten landespolizeiliche Verordnungen und Instruktionen den Umgang mit seuchenkranken Tieren und Tierkörpern, dennoch gab es noch keine staatliche Gesetzesgrundlagen hierfür (FROEHNER, 1954). Eine Wende wurde im 18. Jahrhundert durch verheerende Ausbrüche der Rinderpest eingeleitet, die europaweit die Rinderbestände stark dezimierte. Dies hatte die Einrichtung einer staatlichen Tierseuchenbekämpfung zur Folge, da es eine drohende Verknappung der Nahrungsmittel abzuwenden galt. Infolge der akuten Seuchensituation und aufgrund der fehlenden Mediziner mit hinreichenden Kenntnissen über Tierseuchen und deren Bekämpfung wurden Ende des 18. Jahrhunderts in Deutschland die Tierarzneischulen Giessen (1777), Hannover (1778), München (1790) sowie Berlin (1790) und damit die Basis für den Fortschritt in den veterinärmedizinischen Wissenschaften gegründet. Die folgende akademische Auseinandersetzung mit den vielen offenen Fragen bei Behandlung und Bekämpfung von Krankheiten der Haustiere hatte eine rasante Entwicklung der Wissenschaften zur Folge. 1817 wurden endlich auch die Fächer Seuchenkunde und Veterinärpolizei in den Lehrplan der Tierarzneischulen aufgenommen. Die Fleischschau hingegen wurde erst nach den großen wissenschaftlichen Durchbrüchen von Forschern wie Andreas Christian Gerlach (1881-1977), Otto von Bollinger (1843-1909) und Richard Edelman (1861-1942) Ende des 18. Jahrhunderts Teil des Lehrplans der Veterinärmedizinischen Wissenschaften (FROEHNER, 1954).

2.1.1.3.2 Einführung der preußischen Veterinärpolizei und Gründung des staatlichen Veterinärwesens in Deutschland

Mit Ausbruch der Rinderpest Anfang des 18. Jahrhunderts sah sich die deutsche Staatsregierung veranlasst, spezielle Personenkreise, die so genannte Veterinärpolizei, mit der Überwachung der Seuchenbekämpfungsmaßnahmen zu betrauen. Anfangs waren dies vor allem Behörden, Forstbeamte, Prediger und andere „Sachverständige“ (z.B. Abdecker). Die Seuchenfeststellung selbst lag in den Händen des Kreisphysikus und weiteren vereidigten Gemeindemitgliedern.

Zeitgleich entwickelte sich 1817 das erste staatliche Veterinärwesen in Preußen und kurz darauf auch im übrigen Deutschland. Hierfür stellten einzelne Staaten bereits eigene Veterinärbeamte ein. Das Veterinärwesen wurde 1856 in Sachsen zu einem unabhängigen Verwaltungszweig erhoben. Dem folgten 1864 Baden und 1868 Württemberg und Bayern (EICHBAUM, 1885). Anlässlich der massiven Bedrohung durch die Rinderpest mit ihren wirtschaftlichen und sozialpolitischen Folgen erließ 1869 der Norddeutsche Bund das erste Rinderpestgesetz, das 1871 mit Aufnahme der Veterinärmedizin in die deutsche Verfassung als Reichsgesetz auf das gesamte Deutsche Reich ausgedehnt wurde. Damit übernahm der Staat sämtliche Aufgaben hinsichtlich der Beaufsichtigung und Überwachung der Tierseuchenhygiene mit Hilfe der Medizinal- sowie der Veterinärpolizei, die nun auch gegenüber dem Eigentumsrecht Verfügungsgewalt bekam (MIESSNER, 1934). Am 23. Juni 1880 wurde außerdem das erste Reichsviehseuchengesetz erlassen, das zur Grundlage einer erfolgreichen Tierseuchenbekämpfung wurde. Vorbild hierfür war das preußische Viehseuchengesetz von 1875 (BRÜHANN, 1962).

2.1.1.3.3 Entwicklungen des Veterinärwesens

Ende des 19. Jahrhunderts rückte die staatliche Tierseuchenbekämpfung immer mehr in das Interesse der Öffentlichkeit. Tierärzte organisierten sich in Vereinen, um sich gemeinsam mit anderen Wissenschaftlern dafür einzusetzen, der Veterinärmedizin eine angemessene Stellung zu verschaffen und sie gezielter voranzutreiben. Mit Gründung des „Deutschen Veterinärrates“ 1874 schuf man ein Organ, das die Interessen der Tierärztlichen Vereine gegenüber der deutschen Reichsregierung vertrat. Der Rat trat jährlich zusammen und beriet über gesetzliche Bestimmungen

bezüglich der Bekämpfung von Tierseuchen, der Fleischschau, die Ausbildungsinhalte in den Veterinärschulen und interne Angelegenheiten der Vereine. Seine Reputation war so gut, dass auf der Basis der Vorschläge des Veterinärrates zahlreiche Bestimmungen in die staatlichen Gesetzesentwürfe übernommen wurden (KÖTSCHKE, 1994).

2.1.1.3.4 Die Einführung des Amtstierarztes

Noch bis 1834 blieb es den Regierungen überlassen, ob der Kreisphysikus oder der Kreisveterinär gegen Tierseuchen vorzugehen hatte. Meist stellte der Physikus die Krankheit fest und der Veterinär übernahm die Einleitung weiterer Maßnahmen. Durch den Beschluss des Rinderpestgesetzes (1871) und Reichsviehseuchengesetzes (1880) wurde ein Organ benötigt, das eine koordinierende Instanz über der Medizinal- und Veterinärbehörde sein sollte und das man mit der Überwachung der Einhaltung der neuen Bestimmungen betrauen konnte. Hierfür bestimmte man den Amtstierarzt als maßgeblichen Sachverständigen und definierte seine Aufgaben. Die Ausbildung dieser Tierärzte fiel den geschaffenen Tierarzneischulen zu, wovon diese ebenfalls profitierten (VAN DEN DRIESCH UND PETERS, 2003).

2.1.1.4 Beginn der Industrialisierung im 18. und 19. Jahrhundert

Gegen Ende des 18. Jahrhunderts begann das Zeitalter der Industrialisierung. Städte und Siedlungen wuchsen durch die Abwanderung der Landbevölkerung zu den Städten und Arbeitsplätzen drastisch, womit auch der Bedarf an Lebensmitteln in diesen Ballungszentren drastisch anstieg. Die Entsorgung von Abfällen, die bei der Fleischgewinnung anfielen, zwangen die zuständigen „Stadtplaner“ umzudenken und neue Gesetze zu erlassen (ZRENNER UND HAFFNER, 1999). Öffentliche Schlachthäuser wurden an die Stadtgrenzen verlegt, kommunale Wasser- und Abwassersysteme geschaffen und eine zentrale Energieversorgung in den Städten errichtet (BEUTLING, 2004).

2.1.2 Fleischhygienische Aspekte der Neuzeit

2.1.2.1 Fleischhygiene im 19. und 20. Jahrhundert

Anfang des 19. Jahrhunderts wurde in vielen Städten die Gewerbefreiheit eingeführt und zusätzlich die Fleischtaxen abgeschafft, was einen Zerfall der bisherigen Qualitätsbeurteilung des Fleisches zur Folge hatte und sie auf ein Minimalniveau sinken ließ (ZRENNER UND HAFFNER, 1999). Genauso erging es dem tierärztlichen Beruf, der zum freien Gewerbe erklärt wurde, womit sich die praktizierenden Tierärzte wieder in Konkurrenz zu billigeren Schmieden, Abdeckern, Viehhirten und Stallmeistern befanden. Damit war die rasante Entwicklung der Wissenschaften an den Tierarzneischulen vorerst gebremst (EICHBAUM, 1885). Anders hingegen in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, in der sich die Tierheilkunde in enormer Geschwindigkeit zu einer anerkannten Wissenschaft entwickelte, und der „Sozialhygiene-Gedanke“ immer mehr an Bedeutung gewann, was eine enorme Verbesserung der Standards in der Fleisch- und Schlachttierhygiene zur Folge hatte. 1868 ordnete Preußen als erster deutscher Staat mit dem Gesetz „betreffend der Errichtung öffentlicher, ausschließlich zu benutzender Schlachthäuser“ den Schlachthauszwang für gewerbliche Schlachtungen an. Das Modell setzte sich nach und nach in Mitteleuropa durch, wobei die Schlachthäuser meist in kommunalem Besitz waren und unter tierärztlicher Leitung als hygienische Instanzen zum Schutz der öffentlichen Gesundheit und des Viehbestands vor Tierseuchen dienten. Diese zentralisierte Form der Schlachtungen bildet die Grundlage für die Entwicklung einer systematischen tierärztlichen Fleischschau (BEUTLING, 2004). Bereits 1835 entdeckte Richard Owen in der Muskulatur eines Toten einen Parasiten, den er als „*Trichina spiralis*“ bezeichnete. Schnell kristallisierte sich die Bedeutung dieser Entdeckung heraus, bewies sie doch erstmals faktisch, dass der Genuss von infiziertem Fleisch in direktem Zusammenhang mit schweren Erkrankungen des Menschen stand. Diese Erkenntnis wurde zum Grundpfeiler der Fleischschau, da es von nun an gezielt möglich wurde, nach pathogenen Kontaminanten im Fleisch zu suchen. 1861 entdeckte der Leipziger Zoologieprofessors Rudolf Leuckart (1822-1892) den Zusammenhang zwischen der Rinderfinne *Cysticercus inermis*, und dem Rinderbandwurm *Taenia saginata*. Nach Untersuchungen von Andreas Christian Gerlach (1881-1977), Leiter der Tierarzneischule Hannover, zur Übertragbarkeit von Tuberkulose durch den Genuss von Fleisch und dessen Publikation „Die Fleischkost

des Menschen vom sanitären und marktpolizeilichen Standpunkte“ wurde die mikroskopische Fleischuntersuchung eingeführt, die jedoch später vorerst wieder aufgehoben wurde (OSTERTAG, 1955).

Die Entwicklungen und das wissenschaftliche Engagement an den Hochschulen hatten einen enormen Bedeutungsgewinn der Tiermedizin, aber auch die Etablierung des Tierarztes in der Fleischhygiene zur Folge. Veranschaulicht wird dies unter anderem durch die Erhebung der alten Tierarztschulen zu Hochschulen, an denen das Fach der Fleischschau fester Bestandteil der Lehre wurde.

2.1.2.1.1 Das Reichsgesetz, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischschau

Der endgültige Durchbruch in der Fleischhygiene ist das am 01. April 1903 in Deutschland in Kraft getretene Reichsgesetz betreffend die Schlachtvieh- und Fleischschau (Reichsfleischbeschaugesetz) vom 03. Juni 1900, ausgearbeitet von Robert von Ostertag (1864-1940) in Zusammenarbeit mit dem Juristen A. Schroeter. Es machte eine amtliche tierärztliche Untersuchung aller Schlachttiere durch einen approbierten Tierarzt vor und nach der Schlachtung zur Pflicht (STOLLE ET AL., 2000). Mittels der Ausführungsbestimmung A des Reichsfleischbeschaugesetzes wurden erstmals ein einheitlicher Untersuchungsgang sowie tierartspezifische Untersuchungen festgelegt (WILMES, 1994). Das Gesetz war so ausgereift, dass es bis heute noch eine Basis der Schlachtvieh- und Fleischschau darstellt. Deutschland wurde mit der Neuordnung der Gesetzgebung zum Vorreiter einer einheitlichen Schlachtvieh- und Fleischschau aller Schlachttiere, deren Fleisch zum Genuss für Menschen bestimmt ist. Dem Beispiel einer zentralen Gesetzgebung im Bereich der Fleischschau folgten fast zeitgleich zahlreiche Länder Europas, wie Frankreich, Spanien, Italien, Österreich und Ungarn (BEUTLING, 2004). Außerdem legte die neue Gesetzgebung die Zuständigkeit der so genannten Veterinärpolizei für Tierseuchenbelange und der Sanitätspolizei für die Fleischschau fest.

Seither wurde das „Reichsgesetz betreffend die Schlachtvieh- und Fleischschau“, bedingt durch den Fortschritt und die Erkenntnisse der Wissenschaften aber auch durch soziopolitische Veränderungen, vielfach abgeändert und neu verfasst. Um bei der Untersuchung auftretende klinische oder pathologische Verdachtsmomente

abklären zu können, werden seit 1922 in Zweifelsfällen der Schlachttier- und Fleischuntersuchung bakteriologische Untersuchungstechniken eingesetzt (STOLLE UND REUTER, 1980).

2.1.2.2 Das Fleischbeschaugesetz

Am 15.04.1937 wurde das „Reichsgesetz, betreffend der Schlachttier- und Fleischschau“ in das „Fleischbeschaugesetz“ umbenannt und zusätzlich auch Hausschlachtungen der Untersuchungspflicht unterworfen. 1940 erfolgte mit den Ausführungsbestimmungen A–D eine Anpassung des Reichsbeschaugesetzes an die neuesten Erkenntnisse der Mikrobiologie und Tierseuchenlehre, und die Trichinenschau wurde verpflichtend (VAN DEN DRIESCH UND PETERS, 2003). Die konsequenten Regelungen der Schlachttier- und Fleischschau ab dem 20. Jahrhundert führten zu einer effektiven Eindämmung der klassischen Tierseuchen aber auch der, durch den Konsum von Fleisch auf den Menschen übertragbaren, parasitären Erkrankungen. Eine weitere Problematik gewann zunehmend an Bedeutung. So war ein deutlicher Wandel des Krankheitsgeschehens weg von den akuten Erkrankungen der Tiere hin zu den latenten Infektionen erkennbar. Durch den Wandel der Gesellschaft und den Fortschritt aller Industriezweige entwickelte sich außerdem besonders durch den Einsatz neuer und hochwirksamer Pharmaka in der Nutztierhaltung eine neue Gefährdung, vor der es den Verbraucher zu schützen galt. 1974 erfolgte eine große Erweiterung des Fleischbeschaugesetzes durch die Einführung stichprobenartiger Untersuchungen auf Hemmstoffe, Östrogen wirksame Substanzen und Thyreostatika.

2.1.2.3 Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft (EWG) und der Europäischen Union (EU)

Seit der Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft 1957 steht die Überwachung der Lebensmittel tierischen Ursprungs vor neuen Herausforderungen. Nach dem Zweiten Weltkrieg gelangte man zu der Überzeugung, dass die wirtschaftliche und politische Einigung Europas die einzige Möglichkeit zur Sicherung eines dauerhaften Friedens zwischen den Ländern sei. 1951 gründeten Belgien, Deutschland, Luxemburg, Frankreich, Italien und die Niederlande die Europäische

Gemeinschaft für Kohle und Stahl (EGKS) (N.N., 2005a). Nach wenigen Jahren schlossen sich weitere Bereiche der Wirtschaft an, bis 1957 der Vertrag von Rom zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft (EWG) unterzeichnet wurde. Ziel der Mitgliedstaaten ist laut Artikel 2 des EWG-Vertrages (EWG-V), einen binnenmarktähnlichen gemeinsamen Markt zu schaffen und eine gemeinsame Wirtschafts- und Sozialpolitik zu betreiben. Um die Ziele herbeiführen zu können, bestimmt Artikel 2 als durchzuführende Maßnahme die Angleichung der innerstaatlichen Rechtsvorschriften in dem hierfür erforderlichen Maße, wozu ebenfalls die Angleichung des Lebensmittelrechts zählt (Ausländisches Lebensmittelrecht, EG-Vorschriften). Die Verträge traten am 1. Januar 1958 in Kraft, und gleichzeitig nahmen die Organe der EWG ihre Arbeit auf. Zur Durchführung von Beschlüssen und zur Fortentwicklung der EWG wurde eine Kommission eingerichtet, für die jedes EWG-Land ein Mitglied benennt (ZRENNER UND HAFFNER, 1999). 1967 vereinigten sich die Organe der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaften; seitdem gibt es eine gemeinsame Kommission und einen gemeinsamen Ministerrat sowie das Europäische Parlament. Der Vertrag von Maastricht (1992) führte zu neuen Formen der Zusammenarbeit zwischen den Regierungen der Mitgliedstaaten. Durch die Einbeziehung der intergouvernementalen Zusammenarbeit in das bestehende "Gemeinschaftssystem" begründete der Vertrag von Maastricht die Europäische Union (N.N., 2005a).

2.1.2.4 Das Fleischhygienegesetz (FIHG)

Das Fleischbeschaugesetz führte zu einer Eindämmung vieler Tierseuchen und verbesserte den Schutz des Verbrauchers vor Tierseuchen erheblich (MAYR, 1973). Durch den wirtschaftlichen Aufschwung und die starke Nachfrage der Gesellschaft nach hochwertigen Nahrungsmitteln veränderten sich jedoch die Bedingungen in der Landwirtschaft. Rationalisierungs- und Spezialisierungsmaßnahmen führten in den immer größer werdenden Tierbeständen allmählich zu einem veränderten Infektionsgeschehen (KRÖLL, 1999). Vor allem der Anteil an latent und klinisch inapparent verlaufenden Infektionskrankheiten und Zoonosen stieg deutlich an, wogegen klassisch-anatomische Befunde in der Fleischschau auffallend zurückgingen (MAYR, 1973). Hinzu kam in den letzten Jahrzehnten das vermehrte Auftreten von Rückständen aus legalem und illegalem Arzneimitteleinsatz in den

Rinderbeständen. Diese Veränderungen führten jedoch zu einer erschwerten Nachweisbarkeit von Beanstandungsgründen in der Fleischschau. Es mussten Methoden entwickelt und etabliert werden, die den neuen Anforderungen Rechnung tragen. Hierzu wurden insbesondere serologische und bakteriologische Untersuchungsverfahren in den Schlachtbetrieben eingeführt (KERN, 1987). Eine weitere Veränderung brachte die Rationalisierung der Schlachtung und Fleischschau an den Schlachthöfen mit sich. Um bei sinkenden Fleischpreisen und höheren Schlachtzahlen rentabel wirtschaften zu können, musste die Einzelschlachtung der Fließbandschlachtung nach und nach weichen. Mit dem Erlass der EU-Richtlinie 64/433/EWG „Frisches Fleisch“ am 7.2.1983 wurde die Reform der bestehenden Rechtslage unabdingbar (NIEDEREHE, 1986).

1986 erfolgte aufgrund der neuen Anforderungen die Reformierung des Fleischbeschaugesetzes mit einer grundlegenden Überarbeitung der Gesetze bezüglich der Fleischuntersuchung. Unter dem neuen Titel „Fleischhygienegesetz“ erhielt es eine neue Form, und inhaltlich wurden nun auch die neuesten Erkenntnisse des Arzneimittelrechts und der Rückstandsproblematik berücksichtigt. Mit der VwVFIHG in der Fassung vom 11. Dezember 1986 wurden weitere Methoden als Ergänzung des Fleischhygienegesetzes festgelegt und durch die FIHV in der Fassung vom 30. Oktober 1986 mit detaillierten Untersuchungsvorschriften und hygienischen Maßnahmen bei der neuen Fleischuntersuchung im Einzelnen definiert.

Die 80er und 90er Jahre des 20. Jahrhunderts waren durch das Streben nach einer Harmonisierung nationalstaatlicher Bestimmungen innerhalb der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft geprägt, da 1993 die Vollendung des Binnenmarktes anstand. Zu diesen großen Umstrukturierungen zählten vor allem die Abschaffung aller Kontrollen an den Binnengrenzen, die Harmonisierung von Rechts- und Verwaltungsvorschriften und die gegenseitige Anerkennung der nationalen Regelungen aller Länder der Wirtschaftsgemeinschaft. Demnach sollten alle in einem Mitgliedstaat rechtmäßig hergestellten und in den Verkehr gebrachten Produkte in der gesamten Gemeinschaft verkehrsfähig sein, wofür eine Beseitigung der materiellen Schranken und anschließend die einheitliche Überwachung von Produktion und Handel mit Lebensmitteln eingeführt werden musste (BRÜHANN, 1986). Demzufolge wurde 1993 das „Fleischhygienegesetz“ den EU-Regelungen

angepasst und damit die Basis für einen europäischen Handel geschaffen. Verordnungen wie die „Fleischhygiene-Verordnung“ (FIHV)) aber auch Verwaltungsvorschriften ergänzen diese Bestimmungen und regeln die Schlachtier- und Fleischschau auf nationaler Ebene mit Ausführungen über die genaue Durchführung von Untersuchungen und Anforderungen.

2.1.2.5 Das Grünbuch

Mit der Veröffentlichung des „Grünbuches“ 1997 wurden die Diskussionen auf EU-Ebene über eine „Neukonzeption“ der Lebensmittelhygiene initiiert. Das Grünbuch enthält allgemeine Grundsätze des Lebensmittelrechts in der Europäischen Union und regt dazu an zu überprüfen, inwieweit die bestehenden Rechtsvorschriften den Erfordernissen und Erwartungen der Verbraucher, Produzenten, Verarbeiter und Händler genügen. Des Weiteren war es erforderlich zu klären, in welchem Umfang die bisherigen Bestimmungen bezüglich der amtlichen Überwachungs- und Inspektionssysteme dazu beitragen, die Versorgung mit unbedenklichen und genusstauglichen Lebensmitteln zu sichern und auch den Schutz der sonstigen Interessen der Verbraucher zu gewährleisten. Außerdem fordert das Grünbuch die öffentliche Debatte über das Lebensmittelrecht mit dem Ziel, höchstmögliche Ansprüche an die Sicherheit und Qualität von in der EU gehandelten Lebensmitteln zu etablieren.

2.1.2.6 Das Weißbuch

2000 wurden das „Grünbuch“ mit der Herausgabe des „Weißbuches“ in seinen Grundzügen umgesetzt. Dabei gilt der Grundsatz, dass für die Europäische Union der höchste Standard an Lebensmittelsicherheit gelten muss. Um dieses zu gewährleisten wurde ein radikal neues Konzept entwickelt. Zum ersten musste hierfür die Politik der Lebensmittelsicherheit auf einem umfassenden und einheitlichen Konzept beruhen, das die gesamte Lebensmittelkette vom Erzeuger bis zum Verbraucher abdeckt und alle Bereiche der Ernährungswirtschaft der Mitgliedsstaaten der EU umfasst. Außerdem mussten die Aufgaben aller Beteiligten in der Lebensmittelkette genau definiert werden, wobei die primäre Verantwortung für die Lebensmittelsicherheit bei den Futtermittelerzeugern, Landwirten und

Lebensmittelunternehmern liegt. Behörden wurden für die Überwachung dieser Verantwortung festgelegt und sorgen mittels nationaler Überwachungs- und Kontrollsysteme für deren Einhaltung. Eine Kommission stellt durch Prüfungen und Inspektionen wiederum sicher, dass die betrauten Behörden ihre Aufgaben erfüllen können. Des Weiteren wird der Verbraucher über eine sachgemäße Lagerung, Handhabung und Zubereitung der Lebensmittel aufgeklärt und somit mit in die Verantwortung genommen. Einen ganz zentralen Punkt des neuen Konzepts stellt außerdem die lückenlose Rückverfolgbarkeit von Futter- und Lebensmitteln sowie aller verwendeter Zutaten dar, um sicherzustellen, dass beim Auftreten eines Gesundheitsrisikos für den Verbraucher Vorkehrungen getroffen werden und betroffene Produkte umgehend und vollständig aus dem Verkehr gezogen werden können. Außerdem dient die Risikoanalyse als Fundament der Lebensmittelsicherheit. Zu ihr zählt die Risikobewertung durch wissenschaftliche Beratung, das Risikomanagement mit Hilfe von Rechtsprechung und Überwachung im Sinne eines Vorsorgemanagements, sowie die Risikokommunikation zwischen allen Beteiligten der Lebensmittelkette. Zum Zwecke der Umsetzung dieser Anforderungen wird eine Europäische Lebensmittelbehörde eingerichtet mit der Zielsetzung, eine unabhängige wissenschaftliche Beratung auf bestmöglicher Ebene zu gewährleisten. Weiterhin sorgen Gremien des sog. Codex Alimentarius für den Gesundheitsschutz des Verbrauchers und für die Förderung eines fairen Geschäftsgebarens (HEESCHEN, 2004).

2.1.2.7 Codex Alimentarius

Der Codex Alimentarius wurde in den sechziger Jahren von zwei Organisationen der UNO, der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation (FAO) und der Weltgesundheitsorganisation (WHO), geschaffen. Seine Aufgabe ist es, die Entwicklung und Etablierung von Normen und Bestimmungen im Lebensmittelbereich zu koordinieren und zu fördern, bei ihrer Harmonisierung zu assistieren und dadurch den internationalen Handel zu erleichtern. Der größte Teil der Weltbevölkerung lebt in den 166 Ländern, die Mitglieder des Codex sind. Diese Länder nehmen an der Entwicklung der Standards teil und setzen sie auf nationaler Ebene um (N.N., 2005b). Ökologische Erwägungen, Tierschutz, nachhaltige Landwirtschaft, Produktqualität und die Definition wesentlicher Produktmerkmale einschließlich der

Verarbeitungs- und Herstellungsverfahren zu gewährleisten sind weitere Wirkungsbereiche des Codex (HEESCHEN, 2004). Obwohl die im Codex Alimentarius enthaltenen Normen nicht rechtsverbindlich sind, haben sie eine große Bedeutung und werden als wissenschaftlich basiert anerkannt. Die Welthandelsorganisation (WTO) greift wenn nötig auf die Codex-Standards zurück, um Lebensmittel betreffende Handelsstreitigkeiten zu schlichten.

2.1.2.8 Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EBLS)

Eine der zentralen Maßnahmen, die die Kommission im Weißbuch im Januar 2000 angekündigt hatte, war die Errichtung der Behörde für Lebensmittelsicherheit. Die Rechtsgrundlage der EBLS bildet die Verordnung (EG) 178/2002, formal erlassen am 28. Januar 2002. Damit wurde eine unabhängige Einrichtung zur Unterstützung der Arbeit der EU-Organe beim Schutz der europäischen Verbraucher errichtet. Die Behörde, die Anfang 2003 ihre Arbeit aufnahm, verfügt über ein breites Spektrum von Zuständigkeiten, beginnend bei der Durchführung wissenschaftlicher Bewertungen bis hin zur Verbreitung neuer Erkenntnisse und der Vernetzung mit anderen wissenschaftlichen Einrichtungen. Es handelt sich um eine Einrichtung mit eigener Rechtspersönlichkeit, die von den anderen EU-Organen unabhängig ist. Aufgabe der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EBLS) ist u.a. die unabhängige wissenschaftliche Beratung der Europäischen Kommission in allen Bereichen, die sich unmittelbar oder mittelbar auf die Lebensmittelsicherheit auswirken. Mit ihrer Arbeit liefert die Behörde der Kommission die Grundlage, auf der diese einen soliden Rahmen von EU-Rechtsvorschriften im Bereich der Lebensmittelsicherheit aufbauen kann. Außerdem beantwortet die Behörde wissenschaftliche Anfragen des Europäischen Parlaments und der Mitgliedstaaten und vermittelt der Öffentlichkeit verständliche wissenschaftliche Informationen über ein breites Themenspektrum.

Die Globalisierung der Lebensmittelkette stellt die Verbraucher in der EU vor immer neue Herausforderungen bezüglich Gesundheits- und Sicherheitsrisiken. Die Kommission und die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit haben indes eine Partnerschaft aufgebaut, um mögliche Bedrohungen zu bewerten, Maßnahmen einzuleiten und zu minimieren. Die EBLS ist hierbei vor allem für die Risikobewertung

zuständig, während die Kommission weiterhin für das Risikomanagement und die Vorschläge für zu ergreifende Maßnahmen verantwortlich bleibt. Indem beide klar definierte getrennte Aufgaben erfüllen, sollen Glaubwürdigkeit und Kohärenz der Information über die Lebensmittelsicherheit in der EU geschaffen werden. Die Kommission hat einen umfassenden Apparat von Rechtsvorschriften im Bereich der Lebensmittelsicherheit erarbeitet, der ständig überprüft und neuen Erfordernissen angepasst wird. Die Arbeit der EBLS ergänzt die der Kommission und anderer EU-Organe, indem sie objektive, transparente wissenschaftliche Gutachten abgibt, auf deren Grundlage Entscheidungen getroffen werden können. Die Arbeit der EBLS umfasst alle Stufen der Lebensmittelherstellung und -versorgung, angefangen von der Primärerzeugung über die Sicherheit von Futtermitteln bis hin zur Bereitstellung der Lebensmittel für die Verbraucher. Um mögliche Risiken für die Lebensmittelkette zu ermitteln und zu bewerten, sammelt die EBLS Informationen und analysiert neue wissenschaftliche Entwicklungen; sie kann wissenschaftliche Bewertungen in allen Bereichen durchführen, die sich unmittelbar oder mittelbar auf die Lebensmittelsicherheit auswirken, einschließlich Tiergesundheit, Tierschutz und Pflanzengesundheit (N.N. 2005c).

2.2 Rindfleisch in Deutschland

2.2.1 Ökonomische Entwicklungen

Die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) der EU-Mitgliedsländer wurde mit dem Ziel ins Leben gerufen, die Abhängigkeit Europas von eingeführten Nahrungsgrundstoffen einschließlich Rindfleisch zu verringern. Aufgrund der Nahrungsmittelknappheit während und nach dem Zweiten Weltkrieg sollte fortan die Versorgung mit Nahrungsmitteln gewährleistet werden. Die im Rahmen der GAP eingeführte Preisstützungsregelung förderte die Maximierung und Intensivierung der Produktion bis hin zu einer Überschusserzeugung in den achtziger Jahren. Eine einschneidende Reform im Jahre 1992 koppelte die Stützung der Landwirtschaft von der Produktionssteigerung ab. Die Preisstützung wurde abgebaut und die sich daraus ergebenden Einkommensverluste für die Landwirte wurden durch direkte Einkommensbeihilfen aufgefangen; außerdem wurden für Extensivierung und Umweltschutz zusätzliche Anreize eingeführt. Trotz der weit reichenden Reformen von 1992 konnten die Folgen der übermäßigen Intensivierung der Milch- und Rindfleischerzeugung, die vor allem in den achtziger Jahren durch den ungebrems-ten Einsatz von Fleisch- und Knochenmehlen auf die Spitze getrieben wurden, nur unwesentlich gemindert werden. Die Folgen traten besonders im Rindfleischsektor in den neunziger Jahren mit der alarmierenden Ausbreitung von BSE und der Sorge über die Auswirkungen auf die Volksgesundheit zutage (N.N., 2004f). Die Gemeinschaft reagierte auf die BSE-Krise mit immer strengeren Rechtsvorschriften hinsichtlich der Tierfütterung und Fleischhygiene. So wurden die Fütterung mit Fleisch- und Knochenmehlen sowie der Vertrieb spezifischer Risikomaterialien auf dem Lebensmittelmarkt verboten. Um die Rückverfolgung von Rindern und des von ihnen erzeugten Fleisches zu ermöglichen, führte die EU strenge Regelungen für die Rinderidentifizierung und die Etikettierung ein. Damit trug sie dem Verbraucherwunsch nach einer möglichst lückenlosen Rückverfolgbarkeit Rechnung. Mit dem Maßnahmenpaket der Agenda 2000 setzte die Europäische Gemeinschaft den Grundstein zur besonderen Förderung nachhaltiger Erzeugungsmethoden. Die Anreize für eine gesteigerte Rindfleischerzeugung wurden verringert und die Beihilfen für extensive Erzeuger weiter erhöht (N.N., 2004a).

2.2.1.1 Daten des Statistischen Bundesamtes über Rinderbestände in Deutschland

Im Mai und November jedes Jahres finden in Deutschland Erhebungen über die aktuellen Viehbestände statt, die jährlich veröffentlicht werden. Aus den Daten der Fachserie 3, Reihe 4 des Jahres 2004 geht hervor, dass die Rinderbestände in Deutschland zwischen 2003 und 2004 kontinuierlich abgebaut wurden. Bei der Viehzählung im November 2003 wurden 13,39 Mio. Rinder und Kälber gezählt, das waren knapp 340.000 Tiere oder 2,5 % weniger als im Jahr zuvor (13,73 Mio. Rinder). Auch im Jahr 2004 entwickelten sich die Rinderbestände insgesamt rückläufig. Die landwirtschaftlichen Betriebe in Deutschland hielten im Mai 2004 nach den Ergebnissen des Statistischen Bundesamtes rund 13,2 Millionen Rinder. Damit verringerte sich der Rinderbestand im Vergleich zum Mai 2003 um 448.700 Tiere oder 3,3 % und es setzte sich der seit 1990 nahezu ohne Ausnahme anhaltende Rückgang der Rinderbestände weiter fort. In den letzten 10 Jahren ist die Zahl der Rinder bundesweit um 17,3 % gesunken, seit 1990 sogar um 32,3 %. Von Mai 2003 bis Mai 2004 waren die Rinderbestände vor allem in den Kategorien „Rinder, 2 Jahre und älter, Schlacht- und Mastkühe“ (10,6 %), sowie Rinder zwischen 1 und 2 Jahren derselben Kategorie (6,7 %) rückläufig. Analog dazu hat die Anzahl der Rinderhalter abgenommen (HARLEY, 2004). Mit 12.000 Betrieben oder 5,8 % gaben 2003 deutlich mehr Betriebe als in den Vorjahren auf. Im Mai 2003 betrieben noch 198.100 landwirtschaftliche Betriebe Rinderhaltung. 2004 waren es hingegen lediglich noch 188.700 Betriebe, was einen Rückgang von 4,7 % darstellt (STATISTISCHES BUNDESAMT, 2004).

2.2.1.2 Daten des Statistischen Bundesamtes über geschlachtete Rinder in Deutschland

Nach den Angaben des Statistischen Bundesamtes korrelieren die Gesamtzahlen der geschlachteten Rinder in Deutschland in den letzten zehn Jahren mit den Gesamtzahlen der Rinderbestände. Von 1995 mit 4,75 Millionen gemeldeten Rinderschlachtungen stieg die Zahl 1996 auf 4,98 Millionen und fiel 1997 leicht ab auf 4,95 Millionen. Wie in Abbildung 1 dargestellt, lässt sich ab 1998 (4,61 Millionen) ein Abwärtstrend bis ins Jahr 2000 (4,29 Millionen) erkennen. Im Jahr 2001 stiegen die Zahlen mit rund 4,36 Millionen geschlachteten Rindern wieder leicht an, um dann

wieder von 4,27 Millionen im Jahr 2002 auf 3,96 Millionen Rinder im Jahr 2003 zurückzufallen. 2004 stieg die Zahl der gemeldeten Rinderschlachtungen auf über 4 Millionen Rinder an. Der Anteil der geschlachteten Kälber an den Gesamtschlachtzahlen ist seit 1995 ebenfalls rückläufig. 2003 wurden um die 338 Tausend Kälber geschlachtet, was gegenüber 2002 eine Abnahme um 3,4 % darstellt. 2004 stieg die Zahl der geschlachteten Kälber um 11,8 % wieder auf rund 378 Tausend Tiere an. Noch dramatischer als die Schlachtzahlen der Kälber fielen die Schlachtzahlen der adulten Rinder zwischen 1995 (4,75 Millionen) und 2003 (3,63 Millionen), um im Jahr 2004 mit insg. 3,76 Millionen geschlachteten adulten Rindern wieder leicht anzusteigen.

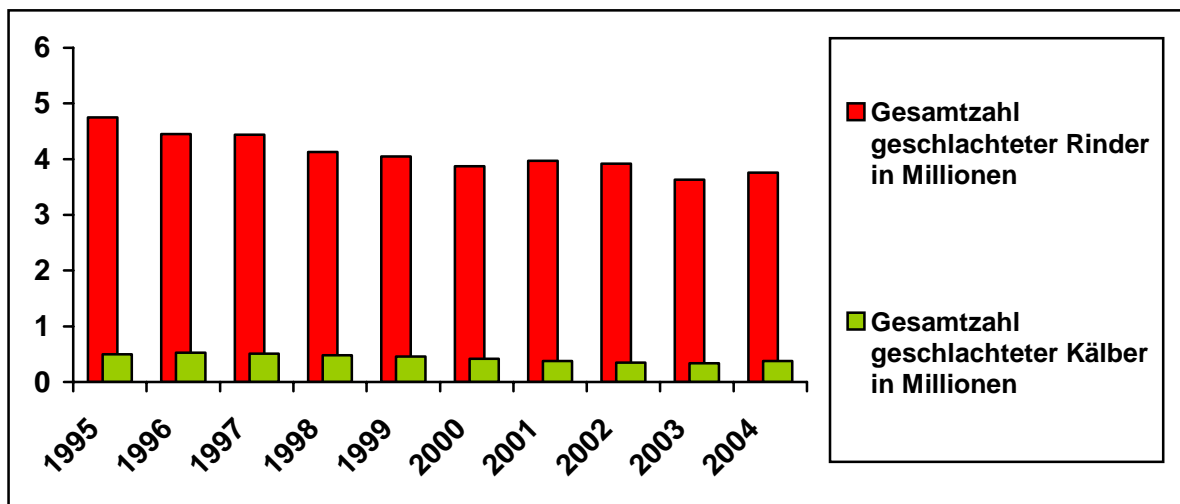


Abbildung 1: Gesamtzahl geschlachteter Rinder und Kälber in Deutschland in Millionen

Abbildung 2 zeigt die prozentuale Verteilung von Alter und Geschlecht an den Gesamtschlachtzahlen. Im Jahr 2004 waren 45,6 % der geschlachteten Rinder Ochsen und Bullen, 40,25 % Kühe und 14,15 % Färsen. Insgesamt betrug der Anteil an Kälbern 10,05 % an der Gesamtschlachtmenge.

Wie aus den Daten des Statistischen Bundesamtes hervorgeht, sind die Gesamtschlachtzahlen im Vergleich zu den Vorjahren 2004 wieder leicht gestiegen. In einschlägigen Fachzeitschriften wie der Fleischrundschau ist jedoch für 2005 von sinkenden Produktionsdaten auszugehen. Aufgrund der nochmals gesunkenen Inlandsproduktion und vermehrter Einfuhren ist der Selbstversorgungsgrad in der Bundesrepublik an Rind- und Kalbfleisch deutlich zurückgegangen.

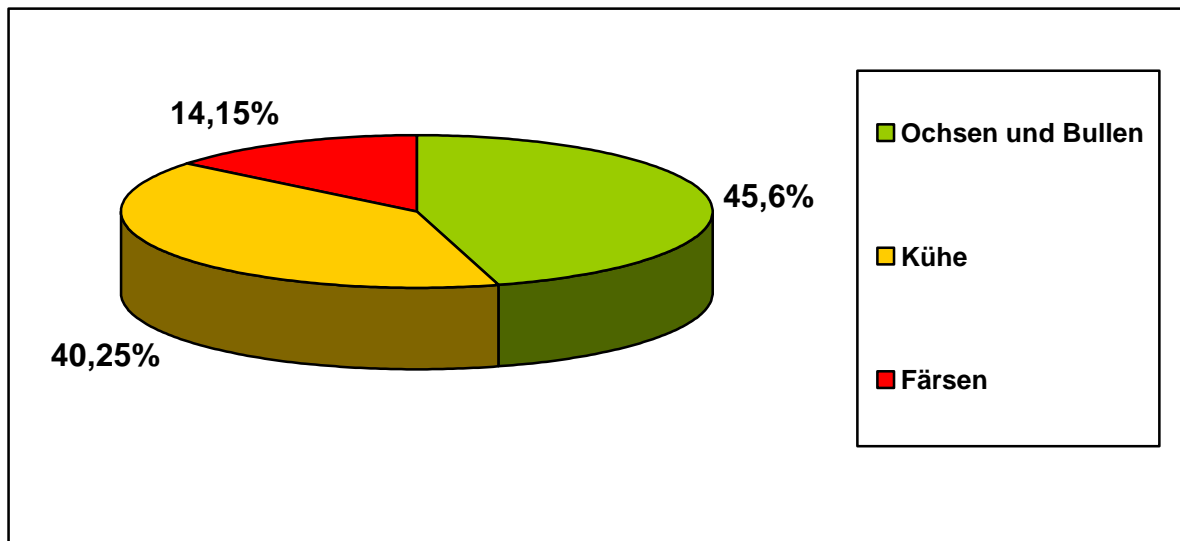


Abbildung 2: Schlachtrinder nach Kategorien im Jahr 2004 – Prozentualer Anteil an Gesamtschlachtrindern

In der EU waren die Rinderbestände ebenfalls rückläufig, und der Rückgang in den viehstarken Ländern Frankreich und Deutschland kann weiterhin durch die Zunahmen in Ländern wie Italien und Großbritannien nicht kompensiert werden. Eine Trendwende konnte auch 2004 nicht festgestellt werden. Insbesondere die Importe von Rindfleisch aus Polen und den südamerikanischen Staaten wiesen ein starkes Wachstum auf. Die Exporte an Rindfleisch konnten hingegen nur geringfügig gesteigert werden. Die Ausfuhr lebender Tiere stieg dagegen deutlich.

2.2.2 Entwicklungen und Tendenzen der Rindfleischproduktion

Das Produkt Rindfleisch war in den letzten Jahrzehnten Mittelpunkt zahlreicher Lebensmittelskandale, die große Aufmerksamkeit in der Öffentlichkeit fanden und das Verbrauchervertrauen in die Unbedenklichkeit von Rindfleischerzeugnissen stark beeinflussten. Vor allem Diskussionen über ethische, ernährungs-physiologische und mikrobiologische Fragen, die BSE-Problematik, über den Einsatz von gentechnisch veränderten Futtermitteln und in jüngster Zeit über den Umgang mit Schlachtabfällen, werden fortan zunehmend zu erwarten sein. Die Primärerzeuger sind daher gut beraten, sich rechtzeitig mit den Themen auseinanderzusetzen und ihren Umgang mit den unterschiedlichen Problematiken einheitlich festzulegen, um klare und verbindliche Aussagen gegenüber dem Verbraucher treffen zu können. Andernfalls

ist mit einer erneut starken Verunsicherung des Konsumenten zu rechnen. Die Lösung dieser Probleme wird von Experten des Rindfleischbereiches vor allem in integrierten Produktionssystemen gesehen. Hervorzuheben ist, dass insgesamt nicht nur physische, objektiv nachweisbare, sondern auch subjektiv empfundene Risiken das Verbraucherverhalten beeinflussen. (BRANDSCHEID, 2004). Maßnahmen wie die stufenübergreifende Dokumentation auf allen Ebenen der Erzeugung nach dem Prinzip „from stable to table“ und die Rückverfolgbarkeit von Futtermittelkomponenten und Endprodukten über die Produktionsstufen hinweg, sind wesentliche vertrauensbildende Maßnahmen im Umgang mit Lebensmitteln.

2.2.3 Qualitätsbeeinflussende Faktoren und Risiken der Primärproduktion

Die Qualität von Fleischerzeugnissen ist die Summe vieler Faktoren und insbesondere seiner sensorischen, ernährungsphysiologischen, hygienischen, toxikologischen und verarbeitungstechnologischen Eigenschaften. Der Ursprung einer guten Fleischqualität liegt jedoch in der Primärproduktion. Mängel und Defizite auf der Ebene der Rinderzucht und Rindermast sind in den späteren Verarbeitungsprozessen auf Ebene der Schlachtung und Verarbeitung kaum oder nur durch großen personellen und finanziellen Aufwand zu kompensieren (LÜCKE UND TROEGER, 1998). Eine Qualitätssicherung sollte daher nicht im Schlachtbetrieb, sondern bereits beim Landwirt beginnen. Diese Forderung wurde auch im „Weißbuch“ berücksichtigt, indem fortan die primäre Verantwortlichkeit für die Lebensmittelsicherheit bei den Futtermittelherstellern, Landwirten und Lebensmittelunternehmern liegen sollte (NABER, 2003).

Einer der bedeutendsten Faktoren, der sich unmittelbar auf die hygienischen, und sensorischen Eigenschaften des Fleisches auswirkt, ist in dem Gesundheitsstatus der Tiere zu sehen. Neben der Beeinträchtigung der gesundheitlichen Unbedenklichkeit des Fleisches entstehen durch Mastleistungsminderung, Fertilitätsstörungen, Tierverlusten und den damit verbundenen tiermedizinisch-tiermedizinischen Aufwendungen erhebliche wirtschaftliche Verluste (VON HAMMEL UND BLAHA, 1993). Die derzeitige amtliche Fleischuntersuchung beim Rind dient der Kompensation dieser tiergesundheitlichen Defizite in der Primärproduktion; mittels aufwändiger

Verfahren werden der Tierkörper und seine Organe systematisch auf gesundheitsgefährdende pathologische Befunde hin untersucht.

2.2.4 Qualitätssichernde Maßnahmen in der Produktionskette Rindfleisch

Um die von der EU geforderte Rückverfolgbarkeit auf allen Ebenen der Produktion zu gewährleisten, sind auf der Ebene der Primärproduktion von Rindfleisch maßgebliche Rechtsvorschriften erlassen und in vielen Teilen bereits umgesetzt worden (N.N., 2005a). Grundlage bildet die Verordnung (EG) Nr. 1760/2000. Alle Tiere eines Betriebs, die nach dem 31. Dezember 1997 geboren wurden oder nach diesem Datum für den innergemeinschaftlichen Handel bestimmt worden sind, werden folglich mit Ohrmarken an beiden Ohren gekennzeichnet (Art. 4). Abweichend davon dürfen Tiere, die vor dem 1. Januar 1998 geboren wurden und nach diesem Datum für den innergemeinschaftlichen Handel bestimmt worden sind, bis zum 1. September 1998 gemäß der Richtlinie 92/102/EWG gekennzeichnet werden. Die zuständigen Behörden der Mitgliedstaaten erstellten eine elektronische Datenbank gemäß den Artikeln 14 und 18 der Richtlinie 64/432/EWG (Art. 5). Die elektronische Datenbank musste bis zum 31. Dezember 1999 voll betriebsfähig sein und enthält von diesem Zeitpunkt an alle aufgrund der oben genannten Richtlinie erforderlichen Daten. Seit 1. Januar 1998 stellte die zuständige Behörde außerdem für jedes Tier, das fortan nach Artikel 4 gekennzeichnet werden muss, einen Pass aus. Der Pass begleitet das Tier bei jeder Umsetzung. Wird das Tier zu einem Schlachthof verbracht, so ist der Schlachthofbetreiber gehalten, den Pass der zuständigen Behörde zuzusenden (N.N., 2005a).

Detaillierte Bestimmungen über Ohrmarken, Register der Betriebe und Tierpässe sind in der Verordnung (EG) Nr. 911/2004 festgelegt; die Umsetzung wird mittels Kontrollmaßnahmen (Verordnung (EG) Nr. 1082/2003) überprüft und Verstöße werden über Verordnung (EG) Nr. 494/98 sanktioniert. Zahlreiche weitere Verordnungen ergänzen die aufgeführten Rechtsvorschriften um Sonderregelungen (Entscheidung der Kommission 2001/672/EG: Besondere Regeln für den Auftrieb auf Sommerweiden in Berggebiete; VO (EG) Nr. 2680/99: Besondere Maßnahmen für Stiere, die für kulturelle oder sportliche Veranstaltungen bestimmt sind; Entscheidung

98/589/EG: Besondere Bestimmungen für die Verlängerung der Frist für die Ohrmarkung bestimmter Rinder in Spanien).

2.2.4.1 Kennzeichnung von Rindern nach Verordnung (EG) Nr. 911/2004

Das System zur Kennzeichnung und Registrierung der einzelnen Rinder umfasst die Markierung aller Rinder mittels zweier Ohrmarken für jedes Rind mit einer eindeutigen Nummer, das Führen eines Registers über jeden Betrieb (landwirtschaftliche Betriebe, Märkte usw.), die Ausstellung von Tierpässen und die Errichtung einer elektronischen Datenbank auf nationaler Ebene (N.N., 2005a).

Ohrmarke

Eine sichere Identifikation von Rindern lässt sich nur über eine lebenslange eindeutige Kennzeichnung gewährleisten. Seit dem 31. Juli 1999 müssen daher alle in der EU geborenen Kälber innerhalb von sieben Tagen nach der Geburt mit zwei identischen Ohrmarken gekennzeichnet werden. Diese sind EU-weit gleich aufgebaut (Ausnahmeregelungen s.o.). Auf der Ohrmarke ist eine Registrier-Nummer vermerkt, über die eine Einzelkennzeichnung der Rinder erfolgt. Diese Registrier-Nummer setzt sich aus einem 14-stelligen Buchstabencode zusammen (DE AA B CC DDD EEEE: DE: EU-Herkunftsland; AA: Bundeslandschlüssel; B: Regierungsbezirk; CC: Landkreis; DDD: Gemeinde; EEEE: laufende Betriebsnummer).

Rinderpass

Der Rinderpass begleitet das Tier von der Geburt an bis zur Schlachtung. Er wird dem Halter durch die zuständige Behörde nach Anzeige der Geburt eines Kalbes, nach Vorlage einer Einfuhrbescheinigung oder eines aus einem anderen EU-Mitgliedstaat eingesandten Rinderpasses zugestellt. Er enthält Namen, Anschrift, Registriernummer des Betriebes, Ohrmarkennummer, Geburtsdatum, Geschlecht, Rasse sowie die Ohrmarkennummer des Muttertieres (bei in Deutschland geborenen Tieren). Bei einem Tier, das in einem Drittland geboren wurde, wird auch die ursprüngliche Kennzeichnung des Tieres eingetragen. Außerdem wird das Datum der Tötung, Schlachtung oder das Verenden des Tieres festgehalten, woraufhin der Pass binnen sieben Tagen an die zuständige Behörde zurückgesandt werden muss. Für Tiere, die vor dem 1. Juli 1998 geboren wurden, gelten Sonderregelungen.

Bestandsregister

Nach der Viehverkehrsverordnung sind alle Rinderhalter verpflichtet, ein jederzeit aktualisiertes Bestandsregister ihrer Tiere zu führen. Eintragungen sollten nach Veränderungen des Tierbestandes innerhalb von drei Tagen erfolgen und werden unangemeldet kontrolliert. Im Register müssen die Ohrmarkennummern, die Geburtsdaten, Rasse, Geschlecht, Herkunft sowie die Ohrmarkennummer des Muttertieres festgehalten werden. Bei Verkäufen aus dem Bestand sind Abgangsdatum und Erwerber anzugeben. Bei Zugängen sind neben den Tierdaten Zugangsdatum und Vorbesitzer einzutragen. Das Bestandsregister muss für mindestens vier Jahre aufbewahrt werden. Verstöße werden von den zuständigen Behörden sanktioniert.

Zentrale Datenbank

Seit dem 26. September 1999 werden in Deutschland alle Rinder in einer zentralen Datenbank erfasst. Die elektronische Datenbank ist Teil des Herkunfts- und Informationssystems für Tiere (HIT), das aufgrund einer EU-Verordnung für alle Mitgliedsstaaten eingeführt wurde (N.N., 2005a). Alle Informationen, die bis Ende 1999 über den Rinderpass weitergeleitet wurden, werden in der Datenbank erfasst, verwaltet und bis zu drei Jahre nach dem Tod der Tiere gespeichert. Das Ziel dieses Informationssystems ist es, die Herkunft und verschiedenen Aufenthaltsorte aller Rinder nachvollziehbar zu machen, um im Fall einer Tierseuche umfassend die notwendigen Maßnahmen ergreifen zu können. Die Sicherheit und Transparenz, die das Herkunfts- und Informationssystem mit sich bringt, stärken zudem das Vertrauen der Verbraucher in das Lebensmittel Rindfleisch und tragen somit zur Stabilisierung des Marktes bei. Die Datenbank dient somit dem Handel, dem Verbraucherschutz aber auch dem Lebensmittelhandel und dem Landwirt. Für den Landwirt ist sie zudem die Grundlage für die Auszahlung von EU-Tierprämien. Es werden folgende Informationen gespeichert: Ohrmarkennummer, Geburtsdatum, Geschlecht, Rasse, Ohrmarkennummer der Mutter, Geburtsbetrieb, Haltungsbetriebe, alle Transporte, Todes- und Schlachtdaten sowie bei Importen aus Drittländern das Herkunftsland und die ursprüngliche Kennzeichnung. Landwirte und Händler melden die Geburt, den Ankauf, die Abgabe, das Verenden oder die Hausschlachtung eines Tieres. Die Schlachthöfe melden ebenfalls den Zugang und die Schlachtung jedes Tieres. Durch diese umfassende Datenerhebung ist es jederzeit möglich, die Plausibilität

gemeldeter Daten zu überprüfen. Grundlegendes Ziel der Vorschriften der Gemeinschaft über die Kennzeichnung von Rindern ist die Möglichkeit einer Bestimmung des Aufenthaltsorts und der Herkunftssicherung von Tieren, Tierkörpern und Fleisch zu jedem beliebigen Zeitpunkt (N.N., 2005a). Die Rückverfolgbarkeit von Rindfleisch ist insbesondere aus Gründen der öffentlichen Gesundheit, aus veterinärmedizinischen sowie tierseuchenrechtlichen Gründen von wesentlicher Bedeutung. Außerdem erfolgt sie im Zuge der Verwaltung und Überwachung von Viehhaltungsprämien im Rahmen der Gemeinsamen Marktorganisation für Rind- und Kalbfleisch.

2.2.5 Qualitätssicherung und Management

Mit dem Erlass des „Weißbuchs“ durch die Kommission der Europäischen Gemeinschaft, das später mittels der Verordnung (EG) 178/2002 umgesetzt wurde, legte man den Grundstein für eine neue Lebensmittelhygienepolitik. Fortan sollten die Unternehmer auf allen Stufen der Lebensmittelkette dafür Sorge tragen, dass die Sicherheit des jeweiligen Lebensmittels gewährleistet wird (N.N., 2000). Für den Rindfleischsektor bedeutet dies, dass die Verantwortung bei dem jeweiligen Futtermittelhersteller beginnt und über die Lieferanten, den Erzeugerbetrieb, den betreuenden Tierarzt, den Mäster, etwaige Zwischenhändler, den Schlachthof und weiterverarbeitende Betriebe bis hin zum Einzelhandel reicht. Dieses neue System der stufenübergreifenden Verantwortlichkeit etablierte sich unter den Schlagwörtern „from stable to table“ oder auch „from farm to fork“. Im Vordergrund stehen dabei die Sicherheit, Stabilität und Transparenz auf allen Produktionsebenen und die Harmonisierung und Optimierung der Schnittstellen zwischen den einzelnen Produktionsstufen. Um dies zu erreichen, muss langfristig ein System zur Qualitätssicherung und -kontrolle in der Produktionskette manifestiert werden, das alle Schritte, von der Futtermittelerzeugung, über die Landwirtschaft, Schlachtung, Zerlegung, Verarbeitung bis hin zum Handel einbezieht, und das sich auf eine angemessene und transparente Dokumentation und Nachweisführung stützt (KARGE ET AL., 2002). Das System eines komplexen Qualitätsmanagements entstammt der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre. Demnach soll Qualität nicht nachträglich kontrolliert werden, sondern von vornherein im Sinne einer präventiven Qualitätssicherung geplant werden. Diese Hypothese stützt sich auf der Kalkulation, dass die

Beseitigung von Qualitätsmängeln umso aufwendiger wird, je später sie im Prozess aufgedeckt wird (SCHMALEN, 2001). Aus der Industrie kommt auch der Ansatz, anstelle einer aufwendigen Produktionskontrolle und Produktselektion am Ende der Herstellungskette die Qualität eines Produktes durch effiziente Kontrollpunkte im Bereich aller Produktionsebenen zu sichern (PETERSEN et al., 1997). Hierzu müssen alle qualitätsbeeinflussenden Faktoren erkannt, evaluiert, Systeme für ihre Überwachung geschaffen und die dazugehörigen Produktionsabläufe so ausgerichtet werden, dass die festgelegten Qualitätskriterien erreicht werden (JÜRGENS, 1997). Daraus resultiert, dass die Schwerpunkte von der Produktionskontrolle hin zu einer Prozesskontrolle verlagert werden sollten, wodurch fortan die Primärproduktion in ein zukunftsweisendes Qualitätsmanagementkonzept eingegliedert werden muss (KARGENHUBER, 2002). Des Weiteren ist die Etablierung eines Datenaustauschsystems zwischen Primärerzeugung und den Befund erhebenden Schlachthöfen erforderlich, um dauerhaft den hygienischen und qualitativen Anforderungen des Marktes standhalten zu können. Ähnliche Systeme werden bereits auf dem porcinen Sektor in Dänemark, den Niederlanden und auch in Deutschland erprobt (N.N., 2004g). Durch die Vernetzung aller am Herstellungsprozess beteiligten Stufen, für die jeweils spezifische Kriterien festgelegt wurden, findet ein ständiger Datenaustausch unter den beteiligten Prozessebenen statt. Für die Landwirtschaftliche Primärproduktion bedeutet dies, dass für die Rinder haltenden Betriebe ein durchgängiges und dynamisches Konzept erarbeitet werden muss, das sich jedoch ständig und flexibel den Marktanforderungen anpasst (ADAM, 2001). Die Einhaltung der Qualitätssicherungsmaßnahmen muss im Rahmen neutraler Kontrollen durch zugelassene Prüfinstitute überprüft und die Ergebnisse dieser Kontrollen müssen zentral in einer übergeordneten Datenbank gespeichert werden. Bei etwaigen Mängeln kann somit jederzeit der Weg eines jeden Lebensmittels bis hin zur Primärproduktion zurückverfolgt werden, um die Ursachen zu ermitteln.

2.3 Struktur des öffentlichen Veterinärwesens in Deutschland

Der Schutz der Gesundheit von Mensch und Tier unterliegt in Deutschland dem öffentlichen Veterinärwesen. Dabei sind die Verhütung und Bekämpfung von übertragbaren Krankheiten, der Schutz des Lebens und Wohlbefindens der Tiere und die Verhütung von Leiden sowie die Erhaltung und Entwicklung eines leistungsfähigen Tierbestandes unmittelbar an Aufgaben wie die Erhaltung und Steigerung der Güte der Lebensmittel tierischer Herkunft und den Schutz des Menschen vor Gefahren und Schädigungen durch Tierkrankheiten gekoppelt (N.N., 2004a). Des Weiteren unterliegen dem Veterinärwesen der Schutz des Verbrauchers vor Irreführung und Täuschung durch Lebensmittel und Erzeugnisse tierischer Herkunft und der Schutz der Umwelt vor den von Tieren stammenden schädlichen Einflüssen aus Erzeugnissen und Abfällen der Tierhaltung und Lebensmittelgewinnung. Somit decken die Aufgaben des öffentlichen Veterinärwesens alle Bereiche, vom Erzeuger bis zum Verbraucher, als grundlegendes Prinzip der Lebensmittelsicherheit ab (NIESSEN, 2004). Um einen effektiven Verbraucherschutz zu gewährleisten werden die Aufgaben des Veterinärwesens mit denen anderer Fachverwaltungen, vor allem mit denen der Gesundheitsfachverwaltung und der Landwirtschaftsverwaltung, abgestimmt. Das Veterinärwesen gliedert sich im Aufbau und in der Verteilung der Kompetenzen in der Bundesrepublik entsprechend dem föderalen Aufbau des Landes (Abbildung 3). Die Durchführung der Beschlüsse und Anordnungen des Veterinärwesens obliegen der Veterinärfachverwaltung (N.N., 2004a).

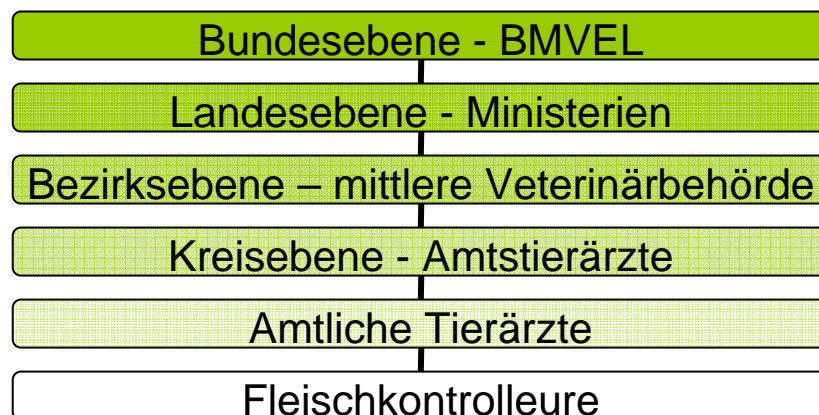


Abbildung 3: Organisation des öffentlichen Veterinärwesens in Deutschland

2.3.1 Das Veterinärwesen auf Bundesebene

Das für die Überwachung der Lebensmittelhygiene zuständige deutsche Veterinärwesen wird auf Bundesebene durch das Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL), das Bundesministerium für Gesundheit und soziale Sicherung (BMGS), sowie durch das Bundesministerium für Verteidigung (BMVg) vertreten. Insgesamt ist das Veterinärwesen auf Bundesebene für die Rechtssetzung auf allen öffentlich-rechtlichen Gebieten, für den Kontakt zu Veterinärverwaltungen anderer Staaten und die Wahrnehmung fachlicher Interessen und Aufgaben innerhalb der EU zuständig. Das BMGS ist für die Bereiche Berufsrecht, tierärztliche Ausbildung und Tierarzneimittelzulassungen nach den Vorgaben des Arzneimittelgesetzes zuständig. Die Bundeswehr verfügt über ein eigenes Veterinärwesen für alle bundeswehrinternen Angelegenheiten (N.N., 2005d). Der Abteilung 3 des BMVELs obliegt die Lebensmittelsicherheit. Der Unterabteilung 32, die sich aus den 8 Referaten Tierschutz, Tierzucht und Tierhaltung, Tierseuchenangelegenheiten, Tierseuchenbekämpfung, Tierarzneimittel und Rückstände, Rechtsangelegenheiten, Lebensmittelhygiene und Fleischhygiene zusammensetzt, unterstehen alle Bereiche bezüglich der Tiergesundheit und die Lebensmittelhygiene. Außerdem obliegt dem Referat die Bekämpfung von Tierseuchen im Inland, die Abwehr von Seuchen aus dem Ausland, und es ist maßgeblich an der das Veterinärwesen betreffenden Rechtssetzung beteiligt. Der Unterabteilung 31 „Lebensmittelsicherheit“ unterstehen die Bereiche Tierernährung und Futtermittel, sowie deren Überwachung und das Krisenmanagement bei lebensmittelbedingten Vorfällen. Das BMVEL ist in festgelegten Bereichen ermächtigt, Verordnungen unter Zustimmung des Bundesrates zu erlassen. So ist es laut § 14 Abs.2 Nr.1-5 LFGB, sowie noch übergangsweise bis zum Vorliegen nationaler Rechtsbestimmungen nach § 4 des FIHG dazu befugt, hygienische Mindestanforderungen, unter denen Fleisch gewonnen, zubereitet, behandelt, in den Verkehr gebracht oder eingeführt werden darf, sowie die Verfahren für die amtlichen Untersuchungen und die Einhaltung der hygienischen Mindestanforderungen, festzulegen. Das BMVEL bildet auf Bundesebene die Basis der Veterinärfachverwaltung. Hinzu kommen auf Landesebene die Oberste Landesbehörde, auf Regierungsbezirksebene die Mittlere Veterinärbehörde, auf Kreisebene die Veterinärämter und staatlichen Veterinäruntersuchungsämter (N.N., 2004a).

2.3.2 Das öffentliche Veterinärwesen auf Länderebene – oberste Landesbehörde

Deutschland, als parlamentarische demokratische Republik organisiert, gliedert sich in 16 selbständige Bundesländer, von denen jedes über ein Ministerium als oberste Landesbehörde für das Veterinärwesen verfügt. Dieses ist für alle das öffentliche Veterinärwesen betreffenden Gebiete verantwortlich und wirkt außerdem an der Rechtssetzung der Länder, des Bundes aber auch der EU mit (BRÜHANN, 1986). Außerdem stellt die oberste Landesbehörde die tierärztliche Mitwirkung auf Landesebene gegenüber anderen Behörden und gegenüber der Wirtschaft sicher und beaufsichtigt die Tierärztekammer und die Tierseuchenkasse (N.N., 2004a).

2.3.3 Das öffentliche Veterinärwesen auf Regierungsbezirksebene – mittlere Veterinärbehörde

Die 16 Bundesländer gliedern sich wiederum in 32 Regierungsbezirke, deren sog. „mittlere Veterinärbehörden“ für die fachliche Aufsicht und Koordinierung der nachgeordneten Kreisverwaltungsbehörden zuständig sind. Ihnen obliegt es, die Zusammenarbeit und Kommunikation aller auf Regierungsbezirksebene beteiligten Stellen zu gewährleisten (N.N., 2004a). Die mittleren Veterinärbehörden koordinieren beispielsweise die Zulassung von Lebensmittelbetrieben (BRÜHANN, 1986).

2.3.4 Das öffentliche Veterinärwesen auf Kreisebene – untere Veterinärbehörde

Das Lebensmittel- und Veterinäramt ist dafür verantwortlich, sicherzustellen, dass die gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften über Lebensmittelsicherheit, Tier- und Pflanzengesundheit sowie Tierschutz ordnungsgemäß um- und durchgesetzt werden. Auf Kreisebene repräsentieren Amtstierärzte die untere Veterinärbehörde (Veterinärämter) und somit das Veterinärwesen der Bundesrepublik Deutschland (N.N., 2004a). Die Amtstierärzte verfügen u.a. über Amtsbefugnisse auf tierseuchenrechtlichen, tierschützerischen, fleisch- und lebensmittelhygienischen Gebieten und sind für die Planung, Organisation und Verwaltung des öffentlichen Veterinärwesens auf Kreisebene zuständig. Zudem werden von den Veterinärämtern aus veterinärmedizinische Angelegenheiten koordiniert (NIESSEN, 2004). Den

Amtstierärzten unterstehen außerdem die Fleischuntersuchungsämter, über welche amtliche Untersucher für die Schlachtier- und Fleischuntersuchung sowie die Hygieneüberwachung von Betrieben eingesetzt werden (N.N. 2004a).

2.3.5 Die Veterinärfachverwaltung

Die Veterinärfachverwaltung wird aus Veterinäruntersuchungsämtern und sonstigen Einrichtungen wie Fleischuntersuchungsämtern und Grenzkontrollstellen gebildet. Zu den Aufgabenbereichen der insgesamt 36 staatlichen Veterinäruntersuchungsämter in Deutschland gehören u.a. die Durchführung von im Auftrag des öffentlichen Veterinärwesens angeordneten Laboruntersuchungen von Futtermittel- und Lebensmittelproben, die Diagnostik von Tierkrankheiten sowie die Erstellung von wissenschaftlichen Gutachten (N.N., 2005d). Der Zusammenschluss der ärztlichen, tierärztlichen und chemischen Untersuchungsämter in Bayern zum Landesuntersuchungsamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) erlaubt beispielhaft interdisziplinäre Zusammenarbeit und Informationsfluss zwischen den unterschiedlichen Institutionen (NIESSEN, 2004).

2.3.6 Der amtliche Tierarzt

Die zuständige untere Veterinärbehörde überträgt laut Art.3 Abs.1 der Richtlinie 64/433/EWG die Durchführung der amtlichen Untersuchungen sowie die Überwachung der Hygiene an den Schlachthöfen und Betrieben auf Tierärzte, welche die Bezeichnung „amtlicher Tierarzt“ führen. Artikel 2 der Richtlinie definiert den amtlichen Tierarzt als einen von der zuständigen Zentralbehörde des Mitgliedstaats bezeichneten Tierarzt. Nach § 13 Abs.1 Nr.3 b des seit 7. September in Kraft getretenen LFGBs kann das Bundesministerium das Herstellen, Behandeln und Inverkehrbringen von Lebensmitteln tierischer Herkunft von einer amtlichen Untersuchung abhängig machen. Ferner ist es ermächtigt, vorzuschreiben, dass bestimmte Lebensmittel nach dem Gewinnen amtlich zu untersuchen sind (§ 13 Abs. 1 Nr.4 LFGB). Unter § 4 Abs.15 des noch übergangsweise anzuwendenden FIHG, wird der amtliche Tierarzt als Tierarzt definiert, dem von der zuständigen Behörde die Durchführung der amtlichen Untersuchungen und die Überwachung der Hygiene oder eine dieser beiden Aufgaben übertragen worden ist. In § 22 Abs.1 FIHG und

den Folgeschritten sind die Kompetenzen des amtlichen Tierarztes festgelegt. Durch die am 01. Januar 2005 in Kraft tretende „Verordnung des Europäischen Parlamentes und des Rates mit spezifischen Vorschriften für die amtliche Untersuchung von zum menschlichen Verzehr bestimmten Erzeugnissen tierischen Ursprungs“ müssen amtliche Tierärzte eine einheitlich festgelegte Ausbildung mit anschließender praktischer Prüfung absolvieren. Weiterhin besteht grundsätzlich nach der Berufsordnung für Tierärzte eine Fortbildungspflicht. Die amtliche Tätigkeit kann ausschließlich oder nebenberuflich zu anderen Tätigkeiten ausgeübt werden und wird aus öffentlichen Mitteln finanziert (NIESEN, 2004). In den Aufgabenbereich der amtlichen Tierärzte fallen u.a. die Überwachung der Schlachttiere bei der Zuführung zur Schlachtstätte, die Überwachung einer tierschutzgerechten und den hygienischen Anforderungen entsprechenden Schlachtung sowie die Durchführung und gegebenenfalls Kontrolle der amtlichen Untersuchungen beim Fleischgewinnungsprozess. Des Weiteren obliegen ihm die Hygienekontrollen beim Zerlegen, Kühlen, Gefrieren, Be- und Verarbeiten, Vermarkten und Befördern von Fleisch (N.N., 2005f). Auch die Überwachung aller zugelassenen Betriebe im Schlachthof und im übrigen Stadtgebiet (Schlacht-, Zerlegungs- und Verarbeitungsbetriebe, Kühl- und Gefrierhäuser) unterstehen dem amtlichen Tierarzt (N.N., 2005g).

2.3.7 Der Fleischkontrolleur

Nach 2005 geltendem Recht können unter der fachlichen Aufsicht der amtlichen Tierärzte sog. Fleischkontrolleure mit eigentlich Tierärzten vorbehaltenen Aufgaben beauftragt werden (BEUTLING, 2004). Fleischkontrolleure werden grundsätzlich nur nach behördlicher Weisung in rechtlich normierten Zuständigkeitsbereichen und unter Anweisung des amtlichen Tierarztes eingesetzt. In der Regel umfasst seine Zuständigkeit ausschließlich Arbeiten im Bereich der amtlichen Untersuchungen und Hygieneüberwachung (ZRENNER UND HAFFNER, 1999). Die Anforderungen an die Ausbildung und Fähigkeiten der Fleischkontrolleure ist im Anforderungskatalog der RL 64/433/EWG, Anhang III, sowie in der Verordnung über die fachlichen Anforderungen an das in der Fleischhygieneüberwachung tätige nichttierärztliche Personal (Fleischkontrolleur-Verordnung-FIKV) festgelegt. Ein Fleischkontrolleur muss binnen 4 Monaten eine theoretische und praktische Ausbildung durchlaufen. Der Lehrstoff umfasst dabei die Anatomie, Pathologie, Mikrobiologie, Parasitologie,

Physiologie, Toxikologie sowie die Infektionskrankheiten. Des Weiteren gehören die praktische Ausbildung in der Fleischuntersuchung, sowie die Fächer Hygiene, Kontroll- und Verwaltungslehre zum Ausbildungsinhalt. Zum Abschluss wird der Befähigungsnachweis erteilt, der jedoch nur durch regelmäßige Tätigkeitsnachweise und die Teilnahme an Fortbildungsveranstaltungen seine Gültigkeit behält (ZRENNER UND HAFFNER, 1999). Nicht tierärztlich ausgebildete Personen dürfen als Fleischkontrolleure nach Weisung der zuständigen Behörde und unter fachlicher Aufsicht des amtlichen Tierarztes bei der Durchführung amtlicher Untersuchungen im Sinne des § 2 Nr.1 FIHV, bei der Überwachung der Einhaltung der hygienischen Mindestanforderungen in Betrieben sowie bei der Überwachung der Einhaltung der entsprechenden Rechtsvorschriften bei der Beförderung von Fleisch eingesetzt werden. Hierzu zählen u.a. die Durchführung der Schlachttieruntersuchung und Fleischuntersuchung, das Nehmen von erforderlichen Proben, die Mitwirkung bei der Überwachung von Fleischsendungen im innergemeinschaftlichen Handelsverkehr und bei der Untersuchung von Fleisch im Rahmen der Ein- und Ausfuhr und die Dokumentation sämtlicher vorgeschriebenen Kontrollen im Umgang mit Schlachttieren und Fleisch (N.N., 2005h).

2.4 Aufgaben des amtlichen Tierarztes in der Fleischbeschau der Rinder

Mit Inkrafttreten des Fleischhygienegesetzes in der Fassung vom 08.07.1993 und der dazu erlassenen Rechtsverordnung (Umsetzung von EU-Richtlinien) wurden u.a. hygienische Mindestanforderungen festgesetzt, unter denen Rindfleisch gewonnen, zubereitet, behandelt, in den Verkehr gebracht oder eingeführt werden darf. Das Fleischhygienegesetz verfolgt vorrangig das Ziel, sicherzustellen, dass nur gesundheitlich und qualitativ einwandfreies Fleisch in den Verkehr gelangt (ZRENNER UND HAFFNER, 1999). Seit dem 07. September 2005 wurden 16 nationale Bestimmungen, unter anderem auch das Fleischhygienegesetz, durch das Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch (LFGB) zusammengefasst und abgelöst. Da jedoch bisher keine begleitenden Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zu dem Gesetz vorliegen, gelten bis auf weiteres die Bestimmungen des Fleischhygienegesetzes, sofern sich diese nicht mit dem LFGB überschneiden. Dabei gilt die Aufmerksamkeit der betreffenden Rechtstexte und Kontrollen nicht nur dem in Deutschland produzierten Fleisch, sondern auch solchem, welches aus den Mitgliedsstaaten der EU und weiteren Vertragsstaaten eingeführt wird. Rinder unterliegen vor und nach der Schlachtung einer amtlichen Untersuchung, wenn ihr Fleisch zum Genuss für Menschen bestimmt ist (§ 13 Abs.1 Nr.4 LFGB). Weiterhin wurden Zulassungsvoraussetzungen für Betriebe, die am innergemeinschaftlichen Fleischhandel teilnehmen wollen, geregelt und die Durchführung der amtlichen Untersuchungen sowie die Überwachung der Einhaltung der hygienischen Mindestanforderungen festgelegt (§ 42 Abs.1 Nr.1-3 LFGB). Hierfür werden von den Unteren Veterinärbehörden amtliche Tierärzte mit der Überwachung der Fleischgewinnung und Verarbeitung betraut. Demnach obliegen die Durchführung der amtlichen Untersuchungen sowie die Durchführung von Amtshandlungen nach unmittelbar geltenden Rechtsakten der Europäischen Gemeinschaft einem amtlichen Tierarzt. Des Weiteren gehören die Überwachung der Einhaltung der vorgeschriebenen Anforderungen in den Betrieben und der Vorschriften für die Beförderung von Fleisch in seinen Aufgabenbereich (BEUTLING, 2004).

Ab 1. Januar 2006 sind die Rechtsgrundlagen zur Definition und der Deskription der Aufgaben des amtlichen Tierarztes bezüglich der amtlichen Fleischuntersuchung beim Rind in der Verordnung (EG) 854/2004 aufgeführt (Art.5 Abs.1). Die

Anforderungen an die berufliche Qualifikation der amtlichen Tierärzte werden in Kapitel IV Abschnitt A Absatz 1 bis 7 vorgegeben. Zu den Zuständigkeiten des amtlichen Tierarztes gehören Überprüfungsaufgaben, Inspektionsaufgaben und Genusstauglichkeitskennzeichnungen. Demnach führt der amtliche Tierarzt gemäß den allgemeinen Bestimmungen des Anhangs I Abschnitt I Kapitel II und den besonderen Bestimmungen des Anhangs I Abschnitt IV in Schlachthöfen und Zerlegungsbetrieben, die frisches Fleisch in Verkehr bringen, Inspektionen zur Einhaltung der Informationen zur Lebensmittelkette, der Schlachttieruntersuchung, dem Wohlbefinden der Tiere, der Fleischuntersuchung, dem Umgang mit spezifischem Risikomaterial und anderen tierischen Nebenprodukten sowie festgelegte Labortests durch (Art.5 Abs.1). Nach den Kontrollen hat er geeignete Maßnahmen nach Anhang I Abschnitt II zu treffen; insbesondere sind dies Mitteilungen von Inspektionsbefunden und Entscheidungen bezüglich Informationen zur Lebensmittelkette, bezüglich lebender Tiere und deren Wohlbefinden, sowie Entscheidungen bezüglich des Fleisches von Tieren.

Im Hinblick auf die Fleischuntersuchung beim Rind zählen u.a. die Schlachttier- und Fleischuntersuchung sowie die Überwachung sämtlicher dem Schlachthof angeschlossenen zugelassenen Betriebe (Schlacht-, Zerlegungs- und Verarbeitungsbetriebe, Kühl- und Gefrierhäuser) zu den vom amtlichen Tierarzt durchzuführenden Tätigkeiten (BEUTLING, 2004). Dabei können fachlich ausgebildete Personen (Fleischkontrolleure) nach Weisung der zuständigen Behörde und unter der fachlichen Aufsicht des amtlichen Tierarztes eingesetzt werden. Die Zuständigkeit des amtlichen Tierarztes in der Produktionskette Rindfleisch beginnt ab dem Zeitpunkt der Anlieferung und noch vor dem Entladen des Schlachtviehs mit der Kontrolle der vorgeschriebenen Begleitpapiere, der ordnungsgemäßen Kennzeichnung der Schlachttiere und mit der Prüfung der Transportfahrzeuge auf evtl. tierschutzrelevante Mängel. Zu den Begleitpapieren zählen der Lieferschein, Gesundheitszeugnis, Seuchenfreiheitsbescheinigung beim innergemeinschaftlichen Verkehr von Schlachttieren oder dem Vorliegen von Tierseuchensperren, sowie der Tierpass jedes Schlachttiers (Kennzeichnung vorgeschrieben in Verordnung (EG) Nr. 1760/2000). Des Weiteren sind die Ohrmarken der Tiere mit den Begleitpapieren abzugleichen. Bei unvollständigen Begleitpapieren ist der Untersuchende angehalten, das Entladen der Tiere zu untersagen und das Verbleiben am Ort bis

zum vollständigen Vorliegen aller Begleitdokumente sicherzustellen (Schlachterlaubnis). Während des Entladens ist auf tierschutzrelevante Transportschäden und das Allgemeinbefinden der Schlachttiere zu achten. Anschließend ist das Einzeltier einer Schlachttieruntersuchung zu unterziehen, in der Transportschäden, Allgemeinbefinden, das Vorliegen übertragbarer Krankheiten und die Anwendung von rückstandsbildenden Substanzen soweit wie möglich ausgeschlossen werden. Erst nach sorgfältiger Prüfung und der Erfüllung oben genannter Kriterien ist die Schlachterlaubnis zu erteilen, die Tiere sind erforderlichenfalls in den angelieferten Gruppen aufzustallen und anschließend der Schlachtung zuzuführen. Während der Schlachtung hat der amtliche Tierarzt zu überprüfen, dass die Tiere unter Beachtung der gegebenen Sorgfalt tierschutzgerecht betäubt und anschließend entblutet werden. Im Verlauf der Schlachtung hat der amtliche Tierarzt eine ordnungsgemäße und hygienische Abtrennung der Beine, Enthäutung, Dekapitation, Entvisceration und Spaltung des Tierkörpers zu überprüfen. Anschließend unterliegt ihm die amtliche Fleischuntersuchung oder ggf. die Überwachung der mit der Fleischuntersuchung betrauten Fleischkontrolleure. Es unterliegt außerdem dem Zuständigkeitsbereich des amtlichen Tierarztes, das Schlachthofpersonal in allen Bereichen der Schlachtung, Enthäutung und Zerlegung auf die Einhaltung von Hygienestandards und Arbeitsschutzvorkehrungen zu kontrollieren. Nach der Schlachtung und Zerlegung ist zudem auf die ordnungsgemäße Kennzeichnung der Folgeprodukte, die Einhaltung der vorschriftsmäßigen Lagerung und Kühlung, sowie die Reinigung und Desinfektion der Anlagen, Räumlichkeiten und Gerätschaften zu achten. Verstöße gegen eine gute Hygiene- und Arbeitspraxis sind ebenso wie tierseuchen- oder tierschutzrelevante Befunde umgehend dem Schlachthofbetreiber sowie dem zuständigen Veterinäramt mitzuteilen.

2.4.1 Aufgaben des amtlichen Fachassistenten in der Fleischuntersuchung bei Rindern

Bei den amtlichen Überwachungen werden die amtlichen Tierärzte weiterhin durch amtliche Fachassistenten (ehem. Fleischkontrolleure) oder anderes zu diesem Zwecke ausgebildetes Personal unterstützt (Art.5 Abs. 4.). Die Anforderungen an die berufliche Qualifikation der amtlichen Fachassistenten sind in Kapitel IV Abschnitt B

Absatz 1 bis 8 aufgeführt. Dies umfasst insbesondere bei den Überprüfungsaufgaben die Erfassung von Informationen über die gute Hygienepraxis und HACCP- gestützte Verfahren, bei der Schlachttieruntersuchung die Durchführung einer ersten Untersuchung und dabei anfallender praktischer Tätigkeiten sowie unter Kontrolle des amtlichen Tierarztes die Durchführung der amtlichen Fleischuntersuchung. Bei Notschlachtungen obliegt die amtliche Fleischuntersuchung allein dem zuständigen amtlichen Tierarzt. Nach Anhang I Abschnitt III Kapitel II Abs.2 sind fortan Ausnahmeregelungen bezüglich der Anwesenheitspflicht von amtlichen Tierärzten bei der Fleischuntersuchung aufgeführt. So kann bei Prüfung der Informationen zur Lebensmittelkette und der Schlachttieruntersuchung durch einen amtlichen Tierarzt oder zugelassenen Tierarzt im Herkunftsbetrieb sowie der Mitteilung der Prüfergebnisse an den amtlichen Fachassistenten am Schlachthof, die Anwesenheitspflicht des amtlichen Tierarztes während der Fleischuntersuchung fortan entfallen. Selbiges gilt, wenn der amtliche Fachassistent bei der Fleischuntersuchung einen zufrieden stellenden Allgemeinzustand sowie eine gute Verfassung des Schlachttieres feststellt und der amtliche Tierarzt regelmäßig die Sorgfältigkeit der Untersuchungen des amtlichen Fachassistenten überprüft. Bei Abwesenheit des amtlichen Tierarztes muss der amtliche Fachassistent jedoch jegliches von Tieren stammende Fleisch, welches Anomalitäten bei der Fleischuntersuchung aufweist, absondern und anschließend dem amtlichen Tierarzt zur Untersuchung präsentieren. Zusätzlich muss der amtliche Fachassistent sein Vorgehen und die Befunde dokumentieren und dem amtlichen Tierarzt ebenfalls darlegen. Ausgenommen von den oben genannten Regelungen sind notgeschlachtete Rinder, Rinder aus nicht amtlich brucellose- und tuberkulosefrei erklärten Beständen, bei Seuchenausbrüchen sowie dem Verdacht von Seuchenausbrüchen der Liste A und B.

2.5 Gesundheitliche und tierseuchenrechtliche Bedeutung der Fleischuntersuchung beim Rind

2.5.1 Allgemeines zur Fleischuntersuchung

Die amtliche Schlachttier- und Fleischuntersuchung (FU) des Tierkörpers sowie seiner Nebenprodukte nach derzeit noch angewandtem § 1 des FIHG stellt auf dem Weg des Fleisches zum Verzehr durch den Verbraucher die letzte fachgerechte Überprüfung auf Qualität und gesundheitshygienische Unbedenklichkeit dar (BEUTLING, 2004). Um den Verbraucher vor gesundheitlichen Gefahren und Übervorteilung zu schützen und die Ausbreitung von Tierseuchen zu verhindern, werden im Rahmen der amtlichen Schlachttier- und Fleischuntersuchung Organe, Fleisch und Knochen der Schlachttiere untersucht. Die Fleischuntersuchung stützt sich als post-mortem Untersuchung vorwiegend auf die Erkenntnisse der pathologischen Anatomie der Tiere. Bei dieser Untersuchung werden Erkenntnisse aus dem Vorbericht und der ante-mortem Untersuchung des Tieres mit einbezogen. Um eine gleichförmige Durchführung der Fleischuntersuchung sicherzustellen, sind Tierkörper und Nebenprodukte der Schlachtung in einer bestimmten Weise zur Untersuchung zu präsentieren (BEUTLING, 2004). Nach dem Abtrennen der Köpfe und Unterfüße, dem Enthäuten sowie dem Ausweiden sind Rinder vor der Fleischuntersuchung noch längs in der Wirbelsäule zu spalten. Jede weitergehende Behandlung ist nach den derzeit noch angewendeten Vorschriften (Vorschriften der Frischfleisch-Richtlinie 64/433/EWG und Fleischhygiene-Verordnung [FIHV]) unzulässig. In den einzelnen Untersuchungsschritten sind das Fleisch und die Nebenprodukte der geschlachteten Tiere nach § 22a FIHG durch einen amtlichen Tierarzt oder von fachlich ausgebildetem Personal unter Aufsicht des amtlichen Tierarztes auf Veränderungen optisch, palpatorisch und gegebenenfalls auch durch Inzision zu überprüfen. Des Weiteren werden die nötigen BSE-Proben genommen. Nach Vorliegen aller Untersuchungsergebnisse einschließlich eventueller BSE-Proben, bakteriologischen Untersuchungen und ggf. der Rückstandsuntersuchungen kann der Tierkörper anschließend in „tauglich“, „untauglich“ oder als „tauglich nach Brauchbarmachung“ kategorisiert und entsprechend amtlich gekennzeichnet werden.

Nach § 13, Abs. 1 FIHG, zuletzt geändert durch Art. 1 Abs.9 des Gesetzes zur Änderung des Fleischhygienegesetzes, und anderer Vorschriften vom 13. Mai 2004, dürfen Tiere mit schweren physiologischen oder funktionellen Störungen zum Schutz vor Krankheitserregern nicht geschlachtet werden. Tiere, die Krankheitserreger ausscheiden oder im Verdacht stehen, Krankheitserreger auszuschleiden, dürfen nur in besonderen Schlachtbetrieben geschlachtet werden, die über verschließbare Räumlichkeiten zur Unterbringung dieser Tiere sowie über verschließbare Isolierschlachträume verfügen. Sofern die zuständige Behörde nach § 13 Abs. 3 des Fleischhygienegesetzes eine Ausnahme zugelassen hat, ist die Schlachtung von Tieren, die Krankheitserreger ausscheiden oder im Verdacht stehen, Krankheitserreger auszuschleiden, zeitlich getrennt von den übrigen Schlachtungen durchzuführen (§ 8 FIHV). Bis zum Inkrafttreten der neuen nationalen Rechtssetzung (geplant im Frühjahr 2006) bleiben die Rechtsprechungen des Fleischhygienegesetzes auch hier bestehen. Selbiges gilt für die Rechtsgebung in § 32 des FIHGs, nach der Tiere bis zum 1. Juli 2005 in sog. Isolierschlachtbetrieben geschlachtet werden durften. Dies ist durch die Übergangsregelungen im LFGB ebenfalls bis zum Erlass neuer nationaler Regelungen möglich. Es bleibt anzumerken, dass der Transport kranker Tiere nach §§ 3, 4 und 27 der Tiertransportverordnung strengen Voraussetzungen zu genügen hat. Demnach ist es bis auf wenige Ausnahmen verboten, kranke oder verletzte Wirbeltiere zu befördern oder befördern zu lassen.

Der Ablauf der amtlichen Untersuchungen im Rahmen der Schlachtung wird in der FIHV und ihren Anhängen allgemein, aber auch nach Tierarten getrennt, ausführlich vorgeschrieben. Dabei dient jeder Untersuchungsschritt der Erfassung möglicher pathologisch-anatomischer Veränderungen, um dem Verbraucher einen möglichst hohen Schutz der Gesundheit zu gewährleisten. Ziel der amtlichen Schlachtieruntersuchung ist die Erkennung und Selektion von kranken, insbesondere mit Zooanthroponosen und Parasitosen infizierten Tieren, um diese frühzeitig aus dem nachfolgenden Schlachtprozess zu entfernen. Die Fleischuntersuchung sowie die nachfolgenden Untersuchungen (BSE-Test, mikrobiologische Untersuchungen und evtl. Rückstandsuntersuchungen) dienen der Erkennung von bis zur Schlachtung unerkannten Krankheiten und dem Schutz des Verbrauchers vor Arzneimittelrückständen und anderen gesundheitsgefährdenden Faktoren, die von Rindfleisch ausgehen können (BEUTLING, 2004).

Zusätzlich zu einem höchst möglichen Verbraucherschutz vor den von Fleischprodukten ausgehenden Gefahren dient die Schlachttier- und Fleischuntersuchung auch der Überprüfung von Tierschutzbelangen, der Sicherung der Fleischqualität, der Tierseuchenbekämpfung und als Mittel zu epidemiologischen Erhebungen (GROETSCHERL, 1995). Aus den Schlachttier- und Fleischuntersuchungsbefunden werden Rückschlüsse auf die potentielle Bedrohung der Volksgesundheit und der Tierbestände gewonnen. Auf der Basis der EU-Zoonosen-Monitoring-Richtlinie (2003/99/EG) ist das nationale Referenzlabor für Epidemiologie der Zoonosen (NRL-E) im Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) beauftragt, jährlich einen Trendbericht über den Verlauf und die Quellen von Zoonose-Infektionen für Deutschland zu erstellen (HARTUNG, 2005).

2.5.2 Pathologisch-anatomische Befunderhebung bei der Fleischuntersuchung

2.5.2.1 Die Schlachttieruntersuchung

Erste Kontrollinstanz bei der amtlichen Untersuchung von Rindfleisch ist die Schlachttieruntersuchung, bei der die lebenden Tiere noch vor der Schlachtung eine Prüfung ihres Gesundheitsstatus durchlaufen. Tieren, die hier bereits Auffälligkeiten zeigen, wird ein Schlachtverbot erteilt. Bei der Schlachttieruntersuchung hat der amtliche Tierarzt jedes Tier gesondert auf seine Identität, Transportschäden (Verletzungen, Überhitzung, Überanstrengung), Störungen des Allgemeinbefindens (inkl. Fortbewegungsapparat und Körpertemperatur), das Vorliegen übertragbarer Krankheiten (melde- und anzeigepflichtige Tierseuchen, humanpathogene Keime) und die mögliche Anwendung rückstandsbildender Substanzen (z.B. hormonelle Wachstumsförderer) zu prüfen. Anschließend legt der Untersuchende aufgrund seiner Befunde fest, ob die untersuchten Tiere zur Lebensmittelgewinnung geeignet sind, wobei nur unauffälligen Tieren die Schlachterlaubnis ausgestellt wird (BEUTLING, 2004). Apparent erkrankte Tiere gelangen mittels der Auswahl durch eine kompetente Schlachttieruntersuchung nicht in die Schlachtung und es ist Aufgabe der Fleischuntersuchung, klinisch inapparent erkrankte Tiere, die aus fleischhygienischer Sicht als bedenklich einzustufen sind, zu erfassen und noch vor der Zerlegung und Weiterverarbeitung aus dem Verkehr zu ziehen. In den letzten Jahrzehnten ist jedoch die Tendenz zu beobachten, dass sich die klassischen Krankheitsbilder der

Tierseuchen und sonstig erkrankter Tiere zu Gunsten der Anzahl latent und ohne klinische Krankheitsbilder infizierter Tiere verschieben (KRAUSE, 2005).

2.5.2.2 Die Fleischuntersuchung

Man unterscheidet zwischen der normalen und der, falls notwendig, weiterführenden Fleischuntersuchung. Die normale Fleischuntersuchung erfolgt am ausgebluteten Tierkörper samt seiner Nebenprodukte, ausgenommen der Haut und der distalen Gliedmaßen unterhalb der Karpal- und Tarsalgelenke, die infolge des Schlachtprozesses bereits entfernt wurden (BEUTLING, 2004). Der Reihe nach werden nach § 5 nach Anlage 1 Kapitel II FIHV Oberfläche, Symmetrie, Farbe, Ausblutungsgrad, Geruch und Beschaffenheit des Tierkörpers, Wirbelsäule, Knochen, Knochenmark und Gelenke, Binde- und Fettgewebe, Muskulatur, Pleura und Peritoneum am hängenden Schlachtkörper besichtigt. Anschließend erfolgt die eingehende Untersuchung der Organe einschließlich des Kopfes.

2.5.2.2.1 Untersuchung des Schlachtkörpers

Die **Oberflächen der Schlachtkörperhälften** werden auf ihre Beschaffenheit und Verunreinigungen untersucht. Dabei ist auf Verschmutzung durch mangelhafte Schlachthygiene zu achten. Oberflächenverunreinigungen, beispielsweise durch Fäkalien, mit denen der Tierkörper bei dem Enthäutungs- und Entviszerationsprozess in Kontakt kommt, können humanpathogene Fäkalkeime und Mikroorganismen auf das Fleisch übertragen und somit die Gesundheit des Verbrauchers schädigen. Besonders problematisch ist hierbei der Ausweidungsprozess, bei dem es immer wieder zum Anschneiden von Darmteilen kommen kann. Nach FEHLHABER UND JANETSCHKE (1992) kommen in den Fäzes von Rindern überwiegend anaerobe Bakterien in Keimzahlen von bis zu 10^{12} pro Gramm Darminhalt vor. Neben der ekelerregenden Verschmutzung des Fleisches geht somit ein erhebliches Kontaminations- und somit Gesundheitsrisiko von Oberflächenverschmutzungen des Fleisches aus (KRAUSE, 2005).

Eine mangelhafte Symmetrie beider Schlachtkörperhälften kann auf Muskelatrophien, ausgelöst durch Störungen des Bewegungsapparates, hinweisen. Hierauf

muss eine eingehende Untersuchung folgen, um Gelenkserkrankungen, Brüche und andere Erkrankungen des Bewegungsapparates auszuschließen. Auch Hämatome und andere Schwellungen und Umfangsvermehrungen wie Abszesse (Wund- und Spritzabszesse) und Wundinfektionen können durch vergleichende Betrachtung beider Schlachtkörperhälften festgestellt werden (BEUTLING, 2004). Spritzenabszesse sind dabei meist an den typischen Injektionsstellen der Gesäßmuskulatur, Bauchvenengegend, Schulter, Bizeps und am Hals zu finden. Außerdem muss an diesen Stellen auch auf Einblutungen, Kolliquationsnekrosen und arzneitypische Gerüche geachtet werden (VALLANT, 2004). Des Weiteren gibt der Ausblutungsgrad der oberflächennahen Gefäße (vorzugsweise im Interkostalraum bei der Betrachtung der Schlachtkörperinnenseite) Hinweis auf eine bei der Schlachtung ungenügende Kreislaufaktivität oder ein Verenden des Tieres vor dem Ausbluten. Dies kann auf Mängel bei der Schlachtieruntersuchung, übermäßigen Stress der Tiere in den Wartebuchten oder Organerkrankungen hinweisen. Petechiale Blutungen weisen auf ein septikämisches Krankheitsgeschehen hin. Ist das Muskelfleisch dunkelolivbraun bis –grau, so ist dies ein Hinweis auf Stoffwechselstörungen der Leber (Porphyrie) (ZRENNER UND HAFFNER, 1999). Unregelmäßige, faserige und gelb-grau verfärbte Areale (Pseudohypertrophia), besonders im Brustbeinbereich und an den Extremitäten, kommen bei langfristig festgelegenen Rindern vor, können aber auch Teil eines durch Stress verursachten Fleischreifungsfehlers (DFD-Fleisch), ausgelöst durch mangelhaften pH-Wert-Abfall, sein (CORSTIAENSEN ET AL., 1981).

Anschließend werden **Wirbelsäule, Knochen, Knochenmark und Gelenke** des Tierkörpers untersucht. Dabei ist auf Frakturen, Umfangsvermehrungen und Farbabweichungen zu achten. Bei Frakturen ist an Verstöße gegen das Tierschutzgesetz wegen Haltungsmängeln aber auch an Transportschäden zu denken und unbedingt die Vollständigkeit aller Bruchfragmente wegen möglicher Splitter im Fleisch zu prüfen (BEUTLING, 2004). Becken, Wirbelsäule und die Gelenke der Extremitäten sind auf mögliche Abszesse und Infektionen zu untersuchen, da durch septische Nabel- und Darminfektionen Erreger (Arcanobakterien, Streptokokken, Staphylokokken aber auch Erreger der Brucellose, Tuberkulose, Salmonellen und coliforme Keime) zu Arthritiden führen können. Das Knochenmark ist Indiz für das Alter des Tieres und kann zudem bei Mangelzuständen u.a. in der Hochlaktation gallertartig atrophiert sein (VALLANT, 2004).

Das **Binde- und Fettgewebe** wird auf Farb- und Konsistenzabweichungen überprüft. Gelbe Verfärbungen sind Hinweis auf Stoffwechselerkrankungen der Leber (Ikterus) oder Anzeichen einer vermehrten Aufnahme von Nahrungskarotinoiden über das Futter (Lipochromatose). Unterscheidbar sind beide Formen durch die zusätzliche gelbgrüne Verfärbung des Bindegewebes bei Ikterus (BEUTLING, 2004). Bei begründetem Verdacht kann die Ether-Alkoholprobe angeordnet werden. Weiße bis graue Areale von bröckeliger Konsistenz sind Hinweise auf eine mögliche Fettgewebsnekrose und sulzige, braungelbe Verfärbungen des Fettgewebes und eine wässrige Konsistenz des Bindegewebes sind Indiz einer Kachexie (ZRENNER UND HAFFNER, 2004). Im Beckenbereich kann nach Schweregeburten das Bindegewebe stark mit Blut infiltriert sein; die Leber weist dabei meist die charakteristischen Anzeichen eines Fettmobilisationssyndroms auf.

Pleura und Peritoneum sind auf Oberfläche, Farbe und Geruch zu untersuchen. Farbveränderungen können dabei ebenso wie Oberflächenveränderungen (Auflagerungen und Verklebungen mit anliegenden Organen) Hinweis auf entzündliche Prozesse in den Körperhöhlen sein. Insbesondere ist hierbei auf mögliche Fremdkörperperforationen vom Pansen durch das Zwerchfell in die Brusthöhle zu achten, wobei es zu einer Kontamination der Körperhöhlen mit Panseninhalt und einer daraus resultierenden Pericarditis oder auch Septikämie kommen kann. Ähnlich können auch Fremdkörperaspirationen und Schlundperforationen zu schweren septischen Pleuritiden führen (BEUTLING, 2004). Bei der Untersuchung des Bauchfells ist auf Farbabweichungen desselbigen und deren Verteilung bzw. Ausweitung über das Bauchfell zu achten. Punktförmige Einblutungen in der Pleura kommen beispielsweise bei Verbrauchskoagulopathien im Zuge einer disseminierten intravasalen Koagulopathie vor und weisen auf schwere Allgemeinerkrankungen hin. Flächenhafte Rötungen, sowie gelbliche, aufgelagerte Massen, deuten auf entzündliche Prozesse hin; Ursachen hierfür können vielfältig sein. So kommen neben septikämischen Allgemeininfektionen (*E. coli*, Salmonellen, Clostridien, etc.), Nierenerkrankungen, Parasitosen (*fasciola hepatica*), entzündlichen Organerkrankungen (beispielsweise Nabel, Urogenitaltrakt) und tumorösen Krankheitsgeschehen auch perforierende Fremdkörper z.B. aus dem Gastrointestinaltrakt (*Reticuloperitonitis traumatica*) als Ursachen in Betracht. Ausgestandene

Infektionen mit Beteiligung der Brust- und/oder der Bauchhöhle sind erkennbar durch Verwachsungen desselben mit anliegenden Organen, die beim Ausweiden der Schlachtkörper nur mittels Substanzverlusten der serösen Häute gelöst werden können (ZRENNER UND HAFFNER, 1999). Multiple rundliche und ca. erbsengroße Zubildungen in Brust- und Bauchfell sind ein Indiz für eine *Peritonitis tuberculosa nodosa*, eine Infektion mit dem *Mycobacterium bovis* (KRAUSE, 2005). Tumoröse Veränderungen des Brustfells mit entzündlichem Charakter kommen u.a. bei fortgeschrittenen Infektionen durch das bovine Leukosevirus (enzootischen Rinderleukose, BLV) vor (VALLANT, 2004).

2.5.2.2 Untersuchung der Organe im Einzelnen

Anschließend oder parallel zu der Untersuchung des Schlachtkörpers werden Kopf, Geschlinge, Nieren, Milz, Gastrointestinaltrakt (GIT) und der Geschlechtsapparat untersucht.

Bei der Untersuchung des **Kopfes** ist vor allem auf die knöchernen Strukturen, Schleimhäute, Muskeln und Lymphknoten zu achten. Parasiten wie *Taenia multiceps* und *Echinococcus multilocularis* (Echinokokkose) können zu Auftreibungen des Hirnschädels führen, wogegen Infektionen mit *Actinomyces bovis* (Aktinomykose) zu Auftreibungen an Kiefern und Zahnfächern führen (ZRENNER UND HAFFNER, 1999). Durch gezielte, festgelegte Schnitte in der Backenmuskulatur, aber auch im weiteren Verlauf der Untersuchungen an Oesophagus, Herz und Zwerchfellpfeilern, wird der Tierkörper auf Zysten des Rinderfinnenbandwurms *Taenia saginata*, aber auch auf die sog. Miescherschen-Schläuche des *Sarcocystis bivihominis* überprüft (VALLANT, 2004). Die Maul- und Rachenschleimhaut ist auf Veränderungen wie Ulcerationen, Erosionen u.ä. zu prüfen. Als Ursachen für vesikuläre Stomatitiden mit sog. Aphtenbildung kommen Infektionen mit Viren des Genus *Aphthovirus* der Familie *Picornaviridae* (Maul- und Klauenseuche-MKS) in Betracht. Viren des Genus *Pestivirus* der Familie *Flaviviridae* (Bovine Virusdiarrhoe oder Mucosal Disease) führen hingegen zu erosiven und ulzerierenden Stomatitiden. Hierfür kommen außerdem Infektionen mit Herpesviren (böses Katarralfieber), Viren des Genus *Morbillivirus* der Familie *Paramyxoviridae* (Rinderpest) in Frage. Auch die bovine Leukozyten-Adhäsions-Defizienz (BLAD), eine autosomal-rezessiv vererbte

Punktmutation eines bestimmten Gens, das die Neutrophilenfunktion erheblich beeinträchtigt, führt über bakterielle Infektionen zu ähnlichen Krankheitsbildern der Maulschleimhaut (ZRENNER UND HAFFNER, 1999). Eine infektiöse bovine Rhinotracheitis verursacht hingegen vorwiegend diphteroid-nekrotisierende Prozessen in der Maul- und Rachenschleimhaut unter Beteiligung der oberen Luftwege. MKS lässt sich vor allem durch die primäre Blasenbildung, das Fehlen von Veränderungen im Gastrointestinaltrakt (GIT) und das häufige Vorkommen von Läsionen an den Klauen von den oben genannten Krankheiten abgrenzen (DAHME UND WEISS, 1999). Weitere Ursachen von Läsionen im Rachenraum stellen Infektionen mit Bakterien, wie *Fusobacterium necrophorum* (Nekrobacillose o. auch Kälberdiphtheroid) oder *Bacillus anthracis* (Rachenmilzbrand), dar (ZRENNER UND HAFFNER, 1999).

Bei der anschließenden Untersuchung des Geschlinges ist die **Zunge** durch Adspektion und Palpation auf Aphten (MKS), Schleimhautdefekte durch Verletzungen und eine mögliche Infektion mit *Actinobacillus sensu stricto* (Zungenactinobacillose oder auch Holzzunge) zu prüfen (ROLLE UND MAYR, 2001). Im Zungenmuskel können mittels Inscision Zysten des Rinderfinnenbandwurms *Taenia saginata* festgestellt werden (BEUTLING, 2004).

Oral aufgenommene pathogene Erreger führen meist vor einer Ausbreitung im Tierkörper zu Veränderungen der **Tonsillen und Mandibularlymphknoten**. Daher sind reaktive Veränderungen hier häufig anzutreffen, wenig speziell aber dennoch ein mögliches Indiz für eine aktive Auseinandersetzung des Organismus mit potentiell gesundheitsgefährdenden Infektionserregern (ZRENNER UND HAFFNER R, 1999).

Die Untersuchung der **Trachea** kann Hinweise auf mögliche Infektionen durch Fremdkörperaspirationen, stallklimatische Probleme, parasitäre, virale oder bakterielle Erkrankungen geben. Lungenwürmer wie *Dictyocaulus viviparus* führen beispielsweise zu chronischen Reizungen und somit Verdickungen der Schleimhaut. Infektionen mit Sarcosporidien (Sarcosporidose) und Finnen von *Cysticercus bovis* können Befunde am Oesophagus darstellen (BEUTLING, 2004).

Die **Lunge** kann vielfältige Veränderungen aufweisen. Verwachsungen der Lunge mit dem Zwerchfell, Perikard oder der Pleura, die sich nicht ohne Substanzverlust lösen lassen, geben Hinweise auf chronische oder bereits überwundene Lungen- und Brustfellerkrankungen. Verklebungen und Flüssigkeitsansammlungen sind hingegen Hinweise auf akute Erkrankungen (ZRENNER UND HAFFNER, 1999). Oberflächliche Farbabweichungen können zum einen auf stallklimatische Probleme oder eine Melanosis maculosa zurückzuführen sein, zum anderen auch auf entzündliche Prozesse im Lungengewebe hinweisen. Lungenödeme (flüssigkeits- und schaumgefüllte Lungen) sind meist auf schwere Krankheitsprozesse mit Kreislaufversagen oder schwere Atemnot anderer Ursache zurückzuführen (ZRENNER UND HAFFNER, 1999). Verengungen (Stenosen) des Lumens der zu- und vor allem ableitenden Luftwege führen häufig zur Ausbildung des sog. alveolären Lungenemphysems, bei dem die Lunge hellrosa aufgedunsen und von puffiger Konsistenz erscheint. Interstitielle Lungenemphyseme entstehen bei schweren hypoxischen Zuständen, forciertem Husten, Lungenstrongylose und chronisch-interstitiellen Pneumonien. Besonders im Herbst ist die ernährungsbedingte interstitielle Pneumonie des Rindes (auch Weideemphysem) ein häufiger Lungenbefund an Schlachthöfen (DAHME UND WEISS, 1999). Pneumonien können beim Rind unterschiedlicher Natur sein. Vor allem kommen hierfür aerogene Infektionen mit Pasteurellen und Mykoplasmen in Betracht (u.a. *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida*, *Mycoplasma mycoides* var. *mycoides*, *Arcanobacterium pyogenes* und *Chlamydia* ssp.) (ROSENBERGER, 1994). Als Wegbereiter können bakteriellen Infektionen beim Rind u.a. virale Infektionen vorausgehen. Hier kommen Infektionen mit Bovinem Respiratorischen Syncytial Virus (BRSV), Parainfluenza-3-Virus (PI3-Virus), Bovinem Herpesvirus 1 (BHV 1), Bovinem Virusdiarrhoe-Virus (BVDV) und Bovinen Adenoviren in Betracht (BAV 1 und BAV 2) (VALLANT, 2004). Im Verlauf von Pneumonien können Sekundärinfektionen durch Streptokokken, Staphylokokken, *E. coli*, Arcanoakterien, Bordatellen und Salmonellen zu katarrhalisch-eitrigen Verläufen führen. Betroffene Lungen zeigen gräuliche Verfärbungen und evtl. sogar Abszessbildung (KRAUSE, 2005). Auch parasitäre Veränderungen sind an Rinderlungen vorstellbar. Hier ist vor allem im Bronchialbaumbereich bei Jungrindern auf die geschlechtsreifen Stadien von *Dictyocaulus viviparus* (großer Lungenwurm) zu achten, die von katarrhalisch-eitrigen Bronchitiden bis hin zu schweren Pneumonien durch bakterielle Sekundärinfektionen führen

können (DAHME UND WEISS, 1999). Des Weiteren führen fehlgewanderte Jungegel der Gattung *Fasciola Hepatica* (großer Leberegel) zu sequesterartigen, braungrauen und eitrigen Veränderungen im Lungenparenchym (ROSENBERGER, 1994). Zysten von *Echinococcus granulosus* (kleiner Hundebandwurm) können ebenfalls im Lungengewebe auftreten und stellen im hohen Maße eine Gefährdung des Verbrauchers dar (BEUTLING, 2004). Ein Anschnitt der über walnußgroßen Zysten sollte daher vermieden werden. Weitere in der Lunge vorzufindende Parasiten können Hakenwürmer (*Bunostomum phlebotomum*), *Ascaris suum*-Larven und besonders bei Jungtieren auch die Infektionslarven (III) von *Strongyloides papillosus* sein (ROMMEL ET AL., 2000). Veränderungen der **Lungenlymphknoten** können viele Ursachen haben. Die Lnn. tracheobronchiales sind Indikatoren für entzündliche Prozesse im Bereich der Lungen und die Lnn. mediastinales für entzündliche Prozesse im Mediastinal- und Pleurahöhlenbereich. So führen Pneumonien aller Art, aber auch Tuberkuloseerkrankungen (*Mycobacterium tuberculosis*) und Mykobakteriosen (*Mycobacterium bovis*) des Rindes zur Vergrößerung der Lnn. tracheobronchiales. Bei adulten Tieren sind die Primärherde der Tuberkulose zu 90%, beim Kalb zu 40%, in der Lunge zu finden. Nach DAHME UND WEISS (1999) stellen sich diese meist an den gut belüfteten Bereichen als erbsen- bis faustgroße Knoten dar. Die Lungenlymphknotenveränderungen sind meist umfangreicher als die primären Lungenherde und verfügen häufig über verkäsende, z.T. auch verkalkte Anteile in ihrem Parenchym. Im Verlauf der Erkrankung kann es zu einer Miliartuberkulose kommen, d.h. unzählige glasige, später trübe, grau-gelbe Knötchen entstehen im gesamten Lungengewebe, vor allem aber in schlecht ventilierten Arealen (DAHME UND WEISS, 1999). Die Blutfülle der Lunge gibt des weiteren Hinweise auf den Ausblutungsgrad und somit die Kreislaufsituation des Rindes bei der Schlachtung. Eine ungenügende Ausblutung ist hinweisend auf eine mangelhafte Kreislaufaktivität des Schlachttieres wie sie beispielsweise beim Töten im Verenden vorliegt.

Bei der weiteren Untersuchung von **Herzbeutel, Herz und speziell der Herzklappen** werden Größe, Oberfläche und Strukturen begutachtet. Mögliche Veränderungen des Herzbeutels (Pericard), die häufig mit dessen Vergrößerung einhergehen, sind meist infektiöser (Pericarditis proliferativa oder fibrinosa chronica) oder traumatischer (Paricarditis traumatica) Natur (DAHME UND WEISS, 1999). Bei entzündlichen Prozessen sind diese entweder lokal pathogener (meist Viren oder Mykoplasmen)

Natur oder durch eine sekundär-hämatogene Keimstreuung aus anderen infizierten Organen bedingt (BEUTLING, 2004). Erreger der Sekundärinfektionen des Herzbeutels wären u.a. *Clamidia spp.*, *Pasteurella multocida*, *Clostridium chauvoei*, *Arcanobacterium pyogenes*, *Haemophilus somnus* oder *Mannheimia haemolytica* (KRAUSE, 2005). Die Flüssigkeit des Pericards zeigt bei entzündlichen Prozessen Abweichungen in Menge, Farbe, Konsistenz und Geruch. Akut-entzündliche Prozesse führen allenfalls zu Verklebungen von Peri- und Epicard, chronische hingegen zu Verwachsungen beider Strukturen. Fremdkörperperforationen durch die Haube und den Pansen über das Zwerchfell in das Mediastinum und Perikard sind bei Rindern nicht seltene Ursachen für Abszesse und jauchige Entzündungen. Abweichungen in der Farbe des Herzmuskels und des Endokards können u.a. stoffwechselbedingt oder, bei punktförmigen Blutungen, Hinweis auf septische Prozesse im Organismus sein. Infektionen mit Viren der Familie *Picornaviridae* (MKS) führen zu einer blassen, streifigen Verfärbung des Herzmuskels (BEUTLING, 2004). Besonders helle Verfärbungen der Muskulatur des Herzens kommen auch bei Intoxikationen vor. Zubildungen auf der Oberfläche des Endokards treten in Zusammenhang mit Boviner Enzootischer Leukose (BEL) im Bereich der Herzohren auf. Blumenkohlartige Zubildungen an den Herzklappen (Endocarditis valvularis thromboticans) werden durch hämatogene Keimverschleppungen über den venösen Schenkel des großen Kreislaufs bei schweren Entzündungen oder septikämischen Krankheitsverläufen beobachtet. Häufige Erreger sind hierbei Staphylokokken, Streptokokken, Pasteurellen, Arkanobakterien und Fusobakterien (DAHME UND WEISS, 1999). Parasitäre Erkrankungen des Herzens, auf die das Organ zu prüfen ist, sind u.a. die Sarkosporidose, Cysticerkose und Echinokokkose (ROMMEL ET AL., 2000).

Die Zwerchfellpfeiler sind auf Finnen und Sarkosporidien zu untersuchen (ROMMEL ET AL., 2000). Löcher im **Zwerchfell** sind häufig Hinweis auf bereits abgeheilte Fremdkörperperforationen aus dem GIT der Bauchhöhle in die Brusthöhle hinein (BEUTLING, 2004).

Stumpfe Ränder, aufgequollenes, stark blutreiches und brüchiges Parenchym sowie petechiale Blutungen sind bei der Untersuchung der **Leber** Hinweise auf akute Entzündungsprozesse (BEUTLING, 2004). Ursachen für Veränderungen am Organ sind neben viralen, bakteriellen und parasitären Erkrankungen des Organs auch Kreislauf- (chronische Stauungsleber) und Stoffwechselstörungen (Porphyrurie,

Fettleber). Davon abzugrenzen sind degenerative fettige Leberatrophien, die im Verlauf chronisch infektiöser oder toxischer Krankheitsverläufe entstehen (KRAUSE, 2005). Eine Folge funktionsbeeinträchtigender Lebererkrankungen kann auch der Ikterus darstellen, der Ausdruck eines Versagens der Organfunktionen ist. Hier stellen sich das gesamte Organ und später auch insbesondere die bindegewebigen Anteile des gesamten Tierkörpers gelblich verfärbt dar. Im Endstadium chronischer Lebererkrankungen kommt es zur Leberzirrhose. Das Organ ist verkleinert, von derber Konsistenz mit knotiger Oberfläche (BEUTLING, 2004). Runde, erbsen- bis haselnussgroße Knoten im Lebergewebe, die bindegewebig abgegrenzt und im Inneren verkäst und z.T. auch verkalkt sind, sind Ausdruck einer generalisierenden Tuberkulose oder Mykobakteriose. Multiple Tumore im Lebergewebe können außerdem bei der Leukose des Rindes (BLV) vorkommen (BEUTLING, 2004). Der Rauschbrand (*Clostridium chauvoei*) äußert sich in der Leber durch Bildung zahlreicher Gasbläschen. Abszesse im Lebergewebe von Kälbern sind häufig im Bereich der Nabelgefäße (später *Ligamentum teres hepatis*) zwischen *Lobus hepatis sinister* und *Lobus hepatis quadratus* anzutreffen (Omphalophlebitis, Omphaloarteritis). Diese Formen der abszedierenden Nabelvenenentzündung beruhen meist auf einer Mischinfektion unter Beteiligung von *Actinomyces (Arcanobacterium) pyogenes*, *Fusobacterium necrophorum*, verschiedenen Kokken und Saprophyten (DAHME UND WEISS, 1999). Postnatal kann es zu einer aufsteigenden Entzündung über die Gefäßstränge in Richtung Leber kommen, wo die Keime zu multiplen Abszessen führen. Multiple Abszesse im Lebergewebe adulter Tiere sind auf die hämatogene Streuung von Keimen aus infizierten Wunden zurückzuführen. Parasitäre Veränderungen der Leber können u.a. durch das Wandern der Jungegel des „Großen Leberegels“ (*Fasciola hepatica*) verursacht werden. Hier hinterlassen die Bohrgänge des Leberegels unter der Organkapsel netzartige, weiße Vernarbungen im Parenchym. Die adulten Stadien hingegen bohren sich in die Gallengänge und führen dort zu chronisch-proliferativen Prozessen (Cholangitis chronica) mit bindegewebigen Zubildungen der Gallengangswände, die sich als derbe Stränge darstellen. In den kleinen Gallengängen der Leber hingegen ist der „Kleine Leberegel“ (*Dicrocoelium dendriticum*) zu finden. *Cysticercus tenuicollis* (Finne von *Taenia saginata*) und *Echinococcus hydatidosus* (Finne von *Echinococcus granulosus*) sind weitere mögliche parasitäre Befunde bei der Untersuchung der Leber. Hier sind es wiederum die Zystenstadien, die im Gewebe gefunden werden

können (ROMMEL ET AL. 2000). Die Gallenblase ist des Weiteren neben den Untersuchungen der Gallengänge auf pathogene Veränderungen hin zu untersuchen. Zystische Vergrößerungen des Gallensystems können in Abfluss-Störungen, verursacht durch Tumore, Konkrementen, Parasiten, Fremdkörper, entzündliche Prozesse und Vernarbungen begründet sein. Tumöröse Veränderungen aller Art sind sowohl bei Gallenblase und Leber mögliche Befunde. Vergrößerte Lymphknoten an der Leberpforte geben Hinweise auf oben beschriebene entzündliche Prozesse im Organ (DAHME UND WEISS, 1999).

Bei der Untersuchung der **Nieren** weisen Farbveränderungen der Oberfläche (Kapsel) und des Gewebes auf pathologische Befunde hin. Helle und vergrößerte Nieren sind Ausdruck einer Intoxikation des Organs durch harnpflichtige Substanzen infolge von Abflussstörungen (Dilatation der ableitenden Harnwege) oder durch andere Toxine bei gleichmäßiger Veränderung von Mark und Rinde. Beispielsweise führen beim Rind bereits subtoxische Bleimengen zu auffälligen Veränderungen an den Nieren. Dies wird bei Rindern vor allem in durch Emissionen stark belasteten Industriegebieten beobachtet (ZRENNER UND HAFFNER, 1999). Die Nieren erscheinen vergrößert, von derber Konsistenz, ockergelber Farbe und sind häufig mit weißen, stecknadelkopfgroßen Punkten durchsetzt. Aufhellungen in Kombination mit punktförmigen Einblutungen sind hingegen bei Glomerulonephritiden charakteristisch. Der Anschnitt des Organs zeigt dabei streifenartige Aufhellungen ausgehend von der Rinde bis in das Mark hinein. Bei überwundenen Stadien der Entzündung bilden sich durch die Vernarbung der Nephrone Einziehungen auf der Oberfläche des Organs. Kreisförmige rote Areale auf der Nierenoberfläche hingegen sind durch infizierte Thromben und daraus resultierende Infarkte bedingt. Im Anschnitt stellen sich diese als keilförmige Strukturen, ausgehend von der Rinde bis hin zum Nierenbecken, dar. Ein weiterer häufiger Befund adulter weiblicher Rinder sind eitrig-Entzündungen des Nierenbeckens und Niereninterstitiums (Pyelonephritis bacterica). Dabei ist die Oberfläche der stark vergrößerten Organe mit unterschiedlich großen, leicht erhabenen, grau-weißen und z.T. konfluierenden Herden durchsetzt, die bis ins Mark hineinreichen (DAHME UND WEISS, 1999). Dekompensierte Funktionsstörungen beider Nieren führen zu hygienischen und geschmacklichen Beeinträchtigungen des Fleisches durch die angestauten harnpflichtigen Substanzen. Zysten sind Ausdruck gestauter harnableitender Wege. Länger anhaltende Abfluss-Stauungen führen

langfristig zu einer sog. Hydronephrose (JOHANNSON ET AL., 1986). Blasenartige Gebilde hingegen können Ausdruck einer Parasitose durch Echinokokken (s.o.) sein (ROMMEL ET AL., 2000). Die Lymphknoten sind generell bei entzündlichen Prozessen des Organs mit betroffen. Die Nierentuberkulose entsteht grundsätzlich nur im Rahmen eines generalisierenden Prozesses. Eine Sonderform beim erwachsenen Rind ist die sog. grobknotige Nierentuberkulose (Nephritis caseosa) bei der einzelne Renculi tumorartig aus dem Organ ragen. Im Anschnitt sind diese mit Tuberkeln durchsetzt, die wiederum z.T. typische Verkäsungen und punktförmige rote Fleckchen aufweisen. Hintergrund sind vermutlich allergische Komponenten. Die regionalen Lymphknoten sind bei dieser Tbc-Form nicht betroffen (DAHME UND WEISS, 1999). Hochgradig vergrößerte Nieren mit durch multiple, hellbraune bis speckig-weiße Zubildungen durchsetzten Oberflächen sind Ausdruck einer bovinen lymphatischen enzootischen Leukose (Bovines Leukosevirus, *Genus HTLV-BLV*).

Die Untersuchung der **Milz** dient vor allem dem Infektionsschutz des Untersuchungspersonals vor einer potentiellen Milzbrandinfektion. Daher ist sie auch beim Schlachtprozess nach Eröffnung der Bauchhöhle den anderen Organuntersuchungen vorgeschoben. Die Pulpa ist bei einer Infektion durch *Bacillus anthracis* im Anschnitt von charakteristischer breiiger Konsistenz und hyperämischer Schwellung. Diese kann wiederum aber auch durch traumatische Torsionen des Organs zusammen mit dem Pansen oder durch entzündliche Prozesse bedingt sein (DAHME UND WEISS, 1999). Entzündliche Veränderungen der Milz sind meist auf eine hämatogene Keimstreuung von Primärherden aus zurückzuführen. Hierbei schwillt das Organ an und die Milzkapsel erscheint bei lang anhaltenden Prozessen weißlich-trüb (KRAUSE, 2005). Des Weiteren ist der Füllungszustand nach Schlachtung bei gesundem Organ ein Indiz für den Ausblutungsgrad des Schlachtkörpers.

Erster Schritt bei der Untersuchung des **GITs** ist die Beurteilung des Peritonealüberzugs und die freie Beweglichkeit aller an der Gekrösewurzel hängenden Organanteile. Verklebungen sind auf fibrinös-entzündliche Prozesse im Bauchhöhlenbereich zurückzuführen. Verwachsungen zwischen caudalem oberem Pansensack und dem Peritoneum kommen beispielsweise nach operierten Labmagenverlagerungen vor. Typische Operationsstellen beim Rind sind vor allem im Bereich der linken Flanke zwischen Pansen, Metra und Darmteilen nach abgeheilter Sectio caesaria.

Verwachsungen zwischen Anteilen von Haube, cranialen Pansenanteilen, Leber und Zwerchfell hingegen finden sich häufig nach Fremdkörperperforationen (BEUTLING, 2004). Enteritiden können bei Rindern zum einen durch enterotoxische (*E.coli*, *Vibrio cholerae*, *Yersinia enterocolica*, etc.) und enteropathische (*E. coli*, *Clostridium perfringens*, *Salmonella spp.*, Chlamydien, Rotaviren, Coronaviren, Kokzidien, etc.) Keime hervorgerufen werden. Eine Infektion mit dem Bovinen Virusdiarrhoe-Virus (Mucosal Disease) äußert sich in Form von herdförmig diphteroid-nekrotisierenden Enteritiden. Die Lymphknoten des GIT erscheinen physiologisch aktiviert und ggf. vergrößert im Zuge ablaufender Verdauungsprozesse. Diese gilt es von pathologischen Veränderungen abzugrenzen. *Mycobacterium avis*-Infektionen (Mykobakteriosen) führen ebenso zu chronischen Lymphknotenschwellungen wie parasitäre Erkrankungen des Darms. *Mycobacterium bovis*-Infektionen hingegen betreffen neben den Lymphknoten auch weitere Strukturen unter der Darmschleimhaut und die Peyerschen Plaques, in denen sich tuberkulöse Zubildungen entwickeln (BLAHA, 1988). Die Paratuberkulose der Rinder (Johnesche Krankheit), durch verschiedene Stämme von *Mycobacterium avium paratuberculosis* verursacht, betrifft vor allem die Darmabschnitte des Dün- und Hüftdarms. Hier fallen vor allem die hirnwindungsähnlichen Strukturen ins Auge. Typische parasitär bedingte Befunde am Darm sind vor allem Protozoeninfektionen durch *Eimeria bovis* und *E. zuerni*, Zestoden- und Nematodenbefälle (ROMMEL ET AL., 2000). *E. bovis*-Infektionen betreffen vor allem Hüft-, Blind- und Dickdarm und führen zur Ausbildung von multiplen weißlichen, stecknadelkopfgroßen Nekroseherden in der Darmschleimhaut, in denen die Parasiten massenhaft nachgewiesen werden können (DAHME UND WEISS, 1999). *E. zuerni* kann dagegen, je nach Entwicklungsstadium, vom Jejunum bis hin zum Kolon nachgewiesen werden. Dabei stellt sich die Schleimhaut der betroffenen Bereiche verdickt, faltig und von blutig-fibrinösen Exsudatmassen bedeckt dar. Bakterielle Sekundärinfektionen führen nicht selten zu diphteroid-nektotisierenden Entzündungen der betroffenen Bereiche. Zestoden wie vor allem *Moniezia expansa* und *M. benedeni* (Fam. *Anoplocephalidae*) schädigen insbesondere die mittleren Dünndarmabschnitte durch mechanische Verletzungen (Saugnäpfe) und mindern die Leistung des Wirtes (ROMMEL ET AL., 2000).

Zu den durch Nematoden verursachten Erkrankungen zählen vor allem *Oesophagostomum radiatum*-Infektionen (Oesophagostomatose o. Knötchenwurmkrankheit).

Der Parasit führt durch das Eindringen in die Darmschleimhaut von Dün- und Dickdarm zur Bildung derber, bis zu erbsengroßer Knötchen in der Submucosa. Diese heilen nach Auswanderung der Parasiten ab, verkapseln den Schädling oder zerfallen zu sog. Follikulargeschwüren. Hier besteht die Gefahr von Sekundärinfektionen bis hin zu Durchbrüchen (Peritonitis). Weitere potentiell beim Rind auftretende Nematodeninfektionen sind vor allem Ankylostomatosen (Hakenwurmkrankheit) durch *Bunostomum phlebotomum* und *B. trigonocephalum*, Trichostrongylidosen (Mischinfektionen von *Trichostrongylus*-, *Cooperia*- und *Nematodirus* spp.), Ascaridosen (Spulwurmkrankheit) durch Infektionen mit *Toxocara vitulorum* vor allem bei Kälbern und letztendlich Trichuridosen (Peitschenwurmkrankheit) durch *Trichuris discolor* in Blinddarm und Kolon (DAHME UND WEISS, 1999). Die intestinale Amphistomatose (Pansenegelkrankheit) führt besonders durch die juvenilen Stadien des Parasiten *Paramphistomum cervi* im Bereich der Mucosa und Submucosa des Duodenum zu hämorrhagischen und nekrotischen Veränderungen (BOCH UND SUPPERER, 1983).

Die Untersuchung der **Geschlechtsorgane** wird meist aus schlachtungstechnischen Gründen noch vor der eigentlichen FU durchgeführt (KRAUSE, 2005). Beim männlichen Tier ist vor allem die Tuberkulose (*Mycobacterium bovis*), die sich durch miliare, verkäste oder verkalkte Knötchen darstellt, und die Brucellose (*Brucella abortus*), die zu eitrig-nekrotisierenden Prozessen im Hoden führt, von seuchenrechtlicher Bedeutung. Daneben sind akute entzündliche Veränderungen, die das Risiko einer Bakteriämie bergen, von fleischhygienischer Relevanz. Die Geschlechtsorgane weiblicher Rinder sind auf Infektionen und Verletzungen nach Schweregeburten sowie entzündliche Veränderungen der Gebärmutter (Pyometra) zu untersuchen (BEUTLING, 2004).

2.5.2.3 Weiterführende Untersuchungen

Mittels weiterführender Untersuchungen können auffällige Befunde aus der Schlachttieruntersuchung und der amtlichen Fleischuntersuchung abgeklärt werden. Hierfür stehen neben mikrobiologischen Untersuchungen und Rückstandsuntersuchungen auch andere Nachweisverfahren zur Verfügung.

Bakteriologische Fleischuntersuchungen (BU) nach der Fleischhygiene-Verordnung (FLHV) Anl.1 Kap.III Abs.3 werden veranlasst, wenn während der Schlachtung die Genusstauglichkeit des Fleisches oder der Organe fraglich erscheint, wenn Teile zur Schlachttieruntersuchung fehlen oder wenn die Untersuchung nur verzögert oder gar nicht mehr ausgeführt werden kann. Durch die Befunde kann ermittelt werden, ob beispielsweise Eitererreger wie Streptokokken und Staphylokokken aus primären Infektionsherden bereits in die Blutbahn eingedrungen sind und sich systemisch über den Tierkörper verteilt haben. Weiterhin kann mittels gezielter Methoden fallbezogen auf Infektionen mit Zoonoseerregern wie Milzbrandbakterien, Listerien, Brucellen, spezifische Anaerobier und vor allem Salmonellen untersucht werden (ZRENNER UND HAFFNER, 1999). Insbesondere unklare Befunde während der Schlachttier und Fleischuntersuchung können so ausgeschlossen oder untermauert werden. Die Ausführung der bakteriologischen Fleischuntersuchungen ist in der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift über die Durchführung der amtlichen Untersuchung nach dem Fleischhygienegesetz (VwVFIHG, Bundesanzeiger Nr. 238a vom 23.12.1986) geregelt.

Bei begründetem Verdacht auf Rückstände von Arzneimitteln und anderen Substanzen im Schlachtkörper sind dem Tierkörper Proben zu entnehmen und einer **Rückstandsuntersuchung** zuzuführen (FIHV Anl.1 Kap.III Abs.2). Zur Sicherung der Einhaltung von Vorschriften der für in § 4 Abs.1 Nr.17 FIHG genannten Stoffe, können Tiere auch in Erzeugerbetrieben und bei der Beförderung zum Schlachtbetrieb, in Abstimmung mit den nach dem Futtermittelrecht zuständigen Behörden, einer Untersuchung auf Rückstände unterzogen werden. Für viele Stoffe sind vom Gesetzgeber Höchstmengen an Rückständen im Fleisch definiert worden. Antibakteriell wirksame Substanzen können mittels eines Hemmstofftests nachgewiesen werden. Aufwendiger ist der Nachweis anderer Rückstände, wie

beispielsweise von Thyreostatika, Chemotherapeutika, hormonell wirksamer Stoffe, fettlöslicher Pestizide und Schwermetalle (BEUTLING, 2004).

Fleisch von Tieren, bei denen die Fleischuntersuchung nicht zweifelsfrei ergeben hat, dass das Fleisch tauglich zum Genuss für Menschen ist (FIHV Anl.1 Kap.III Abs.2), unterliegt sog. „**sonstigen Untersuchungen**“ (z. B. auf abweichende Fleischreifung, Wässrigkeit, mangelhafte Ausblutung, Farb-, Geruchs- und Geschmacksabweichungen). Sie sind ergänzende Hilfsuntersuchungen, die über die generell durchzuführenden Untersuchungen am geschlachteten Tier hinausgehen. Indiziert ist die Einleitung „sonstiger Untersuchungen“, wenn grobsinnliche Untersuchungen nicht zweifelsfrei die Genusstauglichkeit des Fleisches ergeben können. Gemessen oder überprüft werden u.a. der pH-Wert und die auspressbare Gewebsflüssigkeit im Muskelgewebe, Geruchs- und Geschmacksabweichungen mit Hilfe von Kochproben, sowie die Ursache von Gelbfärbungen des Schlachtkörpers (Ikterus oder futtermittelinduziert). Außerdem können mittels gezielter Schnitte am Tierkörper Abweichungen des tiefliegenden Muskel- und Bindegewebes (PSE-fleischigkeit, tierschutzrelevante Frakturen u.a.) und Anzeichen vollständiger Abmagerung (Kachexie) überprüft werden (ZRENNER UND HAFFNER, 1999).

2.5.3 Gesundheitsrisiko Fleisch – Risikofaktoren

Wegen der von tierischen Erzeugnissen und insbesondere von Fleisch- und Fleischprodukten ausgehenden Risiken für den Verbraucher wurden im Verlauf der Zeitgeschichte Methoden entwickelt, die die Gefahr für die Bevölkerungsgesundheit auf ein Minimum senken sollen. Jede Epoche hatte sich dabei immer neuen Herausforderungen zu stellen, und die sich daraus entwickelten Maßnahmen spiegeln den wissenschaftlichen Fortschritt, die sozio-politischen Entwicklungen, aber auch die Seuchen- und Zoonosesituation der jeweiligen Gesellschaft wieder. Galt es einst, durch die Untersuchungen den Verbraucher vorrangig vor Infektionen und Täuschung zu schützen, so ist dieser heute nicht mehr allein durch biologische Faktoren gefährdet, sondern es gilt außerdem chemische und physikalische Gefahren abzuwenden (Abbildung 4).

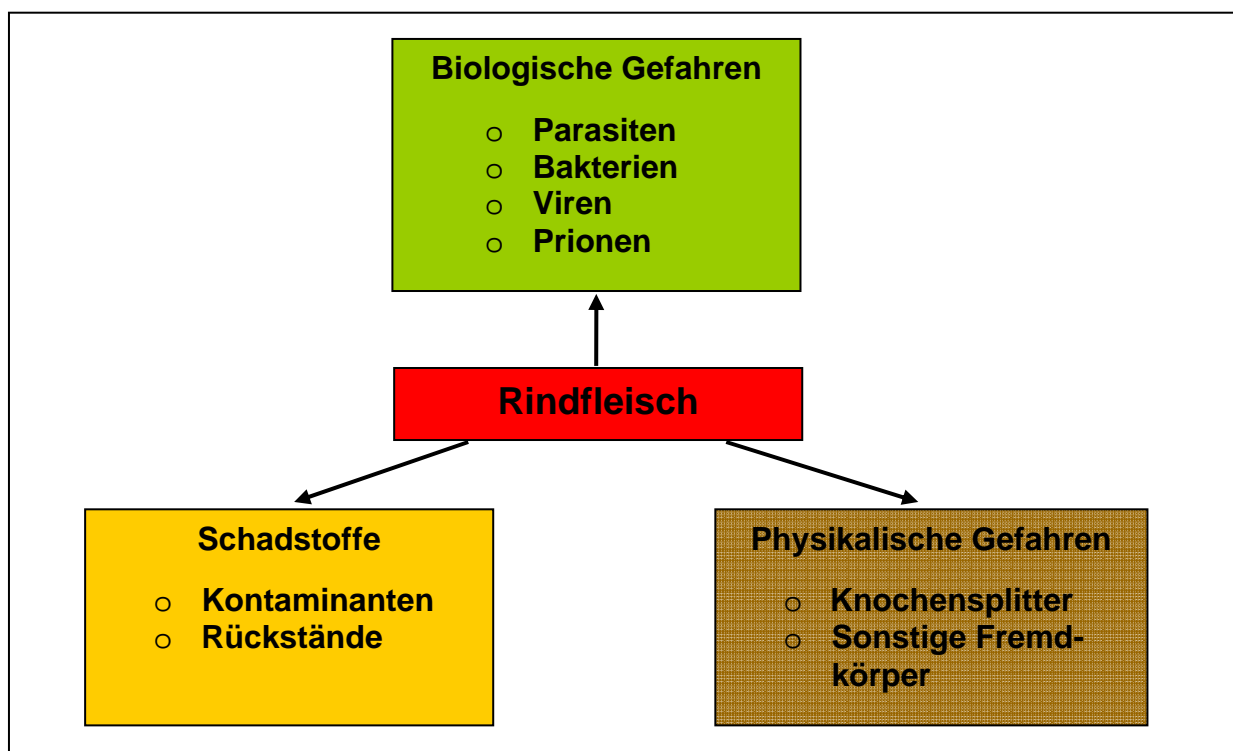


Abbildung 4: Gefahren, die von dem Produkt Rindfleisch ausgehen (HEESCHEN, 2004)

Zu den biologischen Gefahren, die auf das Produkt Rindfleisch Einfluss nehmen können, zählen heute insbesondere parasitäre Infektionen mit Protozoen, Helminthen und Prionen, bakterielle Infektionen, Intoxikationen und Toxi-Infektionen sowie virale Gefahren. Bei chemischen Gefahren spricht man vor allem über Kontaminanten, d.h. Schadstoffe aus der Umwelt, Rückstände aus Futtermittelzusätzen, Tierarzneimitteln sowie Reinigungs- und Desinfektionsmitteln und Reaktionsprodukten. Ein weiteres Risiko stellen außerdem physikalische Gefahren dar, die von Knochensplittern oder anderen Fremdkörpern ausgehen (BEUTLING, 2004).

2.5.4 Biologische Gefahren – Zooanthroponosen

Nach der Verordnung über anzeigepflichtige Tierseuchen werden entsprechende Ausbrüche bzw. Feststellungen sowohl in der Praxis, als auch am Schlachthof, dem zuständigen Amtstierarzt angezeigt. Dieser gibt die Meldungen direkt über das Tierseuchen-Nachrichten-System (TSN) an die Deutsche Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere (BFAV) in Wusterhausen weiter, welche die Daten auswertet. Die Maßnahmen entsprechen dabei dem Anhang III der EU-Zoonosen-RL (92/117/EWG). Meldepflichtige Tierkrankheiten werden entsprechend nach der Verordnung über meldepflichtige Tierkrankheiten über den zuständigen Amtstierarzt in das TSN eingegeben. Gleichzeitig leiten die Amtstierärzte die vorgeschriebenen Maßnahmen ein. Aus den erhobenen Daten werden jährlich Übersichten angefertigt. In der Humanmedizin hingegen wurde am 1. Januar 2001 das Bundes-Seuchengesetz (BSeuchG) von dem neuen Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen (Infektionsschutzgesetz - IfSG) abgelöst: Dieses regelt, welche Krankheiten beim Menschen bei Verdacht, Erkrankung oder Tod und welche labordiagnostischen Nachweise von Erregern meldepflichtig sind. Weiterhin legt das Gesetz fest, welche Angaben dabei erhoben werden müssen und welche davon vom Gesundheitsamt über die Landesstellen an das Robert-Koch-Institut weiter übermittelt werden. Ärzte müssen bestimmte festgelegte Erkrankungen und Labors bestimmte ausgewählte Erreger melden. Die Daten werden im wöchentlichen Epidemiologischen Bulletin und im Infektionsepidemiologischen Jahrbuch meldepflichtiger Erkrankungen veröffentlicht. Ziel ist es, den Schutz der Bevölkerung vor Infektionskrankheiten weiter zu verbessern. Mit der neuen Gesetzgebung wurden die Instrumentarien zur notwendigen Zusammenarbeit des

Bundes, der Länder, der Ärzte, Krankenhäuser und wissenschaftlichen Einrichtungen neu strukturiert. Das Robert-Koch-Institut in Berlin (RKI) wurde zum epidemiologischen Zentrum ausgebaut und ermöglicht fortan ein noch schnelleres und konsequenteres Handeln. Weltweit arbeiten außerdem alle Mitgliedstaaten der Weltgesundheitsorganisation WHO zusammen, indem sie u.a. ihre Infektionsstatistik regelmäßig an die WHO in Genf übermitteln (N.N., 2005e).

Um einen objektiven Vergleich der Beanstandungszahlen in dem Zeitraum von 1995 bis 2004 vornehmen zu können, müssen diese mit den Entwicklungen der Gesamtschlachtzahlen abgeglichen werden. Nur so kann dargestellt werden, ob sich Beanstandungen einer bestimmten Art zurückentwickelt haben, ob sie mit den Gesamtschlachtzahlen korrelieren oder ob sie sogar im Verlauf der letzten zehn Jahre eine zunehmende Tendenz aufgewiesen haben. In Abbildung 5 sind die Gesamtschlachtzahlen der in Deutschland geschlachteten Rinder aufgeführt. Insgesamt sanken die Gesamtschlachtzahlen in den letzten zehn Jahren um 24,4 % von 4,75 auf 3,63 Millionen Rinder, um dann 2004 wieder auf 3,76 Millionen geschlachtete Rinder anzusteigen.

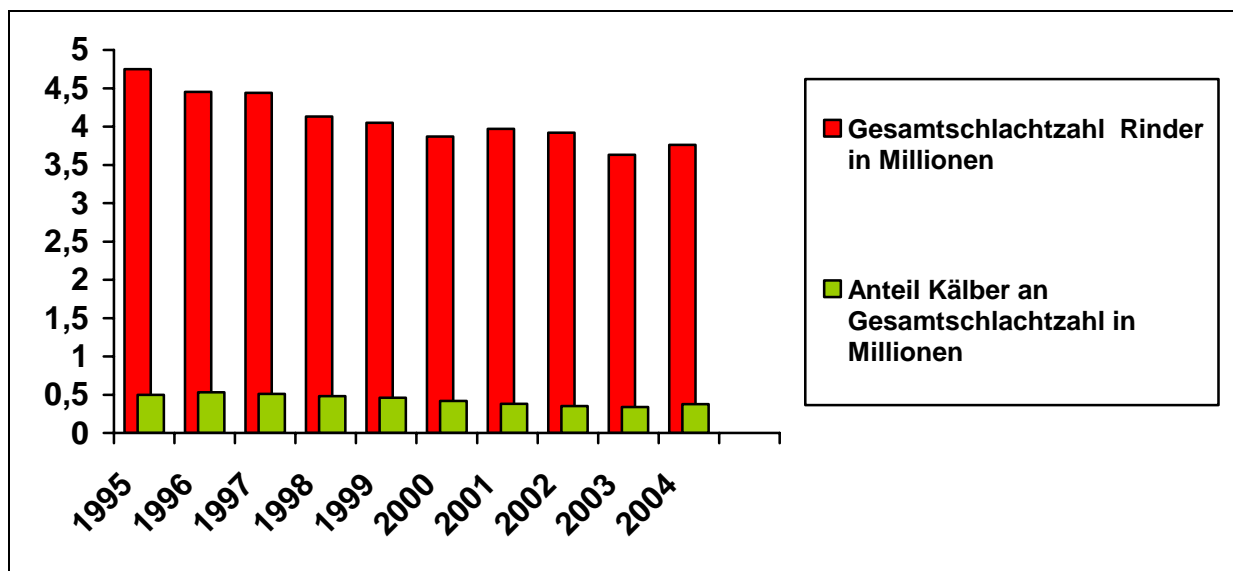


Abbildung 5: Entwicklung der Gesamtschlachtzahlen von Rindern und Kälbern in Deutschland (Daten des Statistischen Bundesamtes)

Nachstehend werden die in der amtlichen Fleischuntersuchungsstatistik aufgeführten Beanstandungsgründe, die zur Untauglichkeit des Fleisches führten, erläutert. Zusätzlich werden die vom Statistischen Bundesamt veröffentlichten Daten zu den Beanstandungsgründen dargestellt und anschließend ausgewertet.

Die Fleischhygiene-Statistik-Verordnung schreibt in Verbindung mit dem §66 des LFGBs vor, über die Schlachttier- und Fleischuntersuchung und deren Ergebnis eine Statistik zu führen, die vom Statistischen Bundesamt zu erheben und aufzubereiten ist. Die Untersuchungsergebnisse werden im Rahmen der zentralen Fleischhygiene- bzw. Geflügelfleischhygienestatistik dem Statistischen Bundesamt durch die zuständigen Behörden grundsätzlich direkt übermittelt. Die Erhebungsmerkmale entsprechen den Untersuchungsvorschriften des Fleisch- und Geflügelfleischhygienerechts.

Tabelle 1: Schlachtier- und Fleischuntersuchung bei Tieren inländischer Herkunft

Beanstandungen geschlachteter Rinder, ohne Kälber

Tauglich nach Brauchbarmachung

Grund der Beanstandung	2001	2002	2003	2004
Schwachförmigkeit	8.410	11.437	9.069	8.141
Kontamination mit Salmonellen oder Zoonoseerregern	0	10	0	0
Insgesamt	8.410	11.447	9.069	8.141

Tiere, bei denen Fleischteile als untauglich beurteilt wurden

Grund der Beanstandung	2001	2002	2003	2004
Herdförmige oder örtlich begrenzte Veränderungen	334.986	379.476	367.874	372.857
Durch Mycobakterien verursachte herdförmige Veränderungen	2.034	10.696	2.570	2.084
Anaerob grampositive Stäbchen	23	19	20	16
Rückstände von Hemmstoffen	255	342	280	251
Festgesetzte Höchstmengen überschritten	4	1	7	1
Überschreitung von Richtwerten nach Anlage 1 Kapitel III Nr. 2.6.2	2	0	0	0
Nebenprodukte bei Ausweiden außerhalb des Schlachtbetriebes	4.102	489	733	1.374
Nicht entleerte Mägen, Därme, Schlünde und Harnblasen	810.706	844.719	754.659	762.794
Nicht zum menschlichen Genuß geeignet (mäßige Abweichung bei Konsistenz, Farbe, Geruch u.a.)	73.810	50.397	55.580	45.711
Sonstige Gründe	105.593	82.564	101.742	13.377
Insgesamt	1.331.515	1.368.703	1.283.465	1.197.471

Tabelle 2: Rinder, die als untauglich bewertet wurden

Grund der Beanstandung	2001	2002	2003	2004
Milzbrand	1	0	1	0
Rauschbrand	2	1	0	0
Botulismus	0	2	0	0
Brucellose	0	0	0	0
Tuberkulose	9	11	44	15
Salmonellose	19	49	58	56
Andere übertragbare Krankheiten	686	687	712	702
Sarkosporidien- oder anderer Parasitenbefall	266	423	541	349
Erhebliche Veränderungen anderer Ursachen (Geschwülste, Abszesse, vollständige Abmagerung)	10.596	14.051	13.532	12.442
Starkfärbigkeit (einschließlich nicht brauchbar gemachter Tiere)	83	84	80	87
Rückstände von Hemmstoffen	47	61	41	98
Überschreitung von Richtwerten nach Anl.1 Kap.III Nr.2.6.2 der FIHV	3	2	0	0
Natürlicher Tod, Töten im Verenden	139	270	240	262
Nicht eingehaltene vorgeschriebene Wartezeiten bei pharmakologischer Behandlung	15	18	34	742
Ohne Schlacht tieruntersuchung oder rechtzeitige Fleischuntersuchung	92	59	55	25
Tötung außerhalb des Schlachtbetriebes und Fehlen der Bescheinigung nach § 8 FIHV	33	83	10	6
Mit Einverständnis des Verfügungsberechtigten als untauglich beurteilt	539	479	583	461
Nicht zum menschlichen Genuß geeignet (mäßige Abweichung bei Konsistenz, Farbe, Geruch u.a.)	8.584	12.315	13.215	12.714
Sonstige Gründe	7.426	2.177	1.873	1.272
Insgesamt	28.540	30.772	31.054	29.293

Tabelle 3: Schlachttier- und Fleischuntersuchung bei Tieren inländischer Herkunft Beanstandungen geschlachteter Kälber

Tauglich nach Brauchbarmachung

Grund der Beanstandung	2001	2002	2003	2004
Schwachförmigkeit	14	5	16	9
Kontamination mit Salmonellen oder Zoonoseerregern	0	0	0	0
Insgesamt	14	5	16	9

Tiere, bei denen Fleischteile als untauglich beurteilt wurden

Grund der Beanstandung	2001	2002	2003	2004
Herdförmige oder örtlich begrenzte Veränderungen	32.817	8.977	8.047	11.630
Durch Mycobakterien verursachte herdförmige Veränderungen	0	2	1	0
Anaerob grampositive Stäbchen	0	0	0	0
Rückstände von Hemmstoffen	2	4	16	10
Überschreitung von Richtwerten nach Anlage 1 Kapitel III Nr. 2.6.2	1	0	0	0
Nebenprodukte bei Ausweiden außerhalb des Schlachtbetriebes	95	5	22	33
Nicht entleerte Mägen, Därme, Schlünde und Harnblasen	178.515	201.110	202.949	199.775
Nicht zum menschlichen Genuß geeignet (mäßige Abweichung bei Konsistenz, Farbe, Geruch u.a.)	1.308	304	1.248	511
Sonstige Gründe	1.547	35.425	903	1.086
Insgesamt	214.285	245.827	213.186	213.026

Tabelle 4: Schlacht tier- und Fleischuntersuchung bei Tieren inländischer Herkunft Kälber, die als untauglich bewertet wurden

Grund der Beanstandung	2001	2002	2003	2004
Milzbrand	0	0	0	0
Rauschbrand	0	0	0	0
Botulismus	0	0	0	0
Brucellose	0	0	0	0
Tuberkulose	0	0	0	0
Salmonellose	0	1	0	0
Andere übertragbare Krankheiten	140	122	83	60
Sarkosporidien- oder anderer Parasitenbefall	4	0	6	1
Erhebliche Veränderungen anderer Ursachen (Geschwülste, Abszesse, vollständige Abmagerung)	337	447	414	431
Starkfönnigkeit (einschließlich nicht brauchbar gemachter Tiere)	1	0	3	4
Rückstände von Hemmstoffen	5	3	3	10
Überschreitung von Richtwerten nach Anl.1 Kap.III Nr. 2.6.2 der FIHV	0	0	0	0
Natürlicher Tod, Töten im Verenden	13	2	3	14
Nicht eingehaltene vorgeschriebene Wartezeiten bei pharmakologischer Behandlung	0	0	0	0
Ohne Schlacht tieruntersuchung oder rechtzeitige FU	6	5	3	2
Tötung außerhalb des Schlachtbetriebes und Fehlen der Bescheinigung nach § 8 FIHV	1	2	1	0
Mit Einverständnis des Verfügungsberechtigten als untauglich beurteilt	43	33	35	28
Nicht zum menschlichen Genuß geeignet (mäßige Abweichung bei Konsistenz, Farbe, Geruch u.a.)	160	194	167	190
Sonstige Gründe	40	22	74	38
Insgesamt	752	831	796	838

2.5.4.1 Parasitäre Zooanthroponosen

2.5.4.1.1 *Sarcocystis bovihominis* – Sarkosporidiose

Die Sarkosporidiose (*Sarcocystis bovihominis*) ist eine Protozoonose mit weltweiter Verbreitung, die über Gewebezysten im Fleisch diverser Nutztiere, insb. des Rindes und des Schweines, auf den Menschen als Endwirt übertragbar ist. Der Zyklus des Parasiten wird durch Kontamination der Umwelt mit menschlichen Fäkalien aufrechterhalten. Die mit dem Stuhl ausgeschiedenen Oozysten/Sporozysten sind gegen externe Einwirkungen relativ widerstandsfähig. Die Zwischenwirte nehmen die Erreger über kontaminiertes Futter auf und infizieren den Menschen mittels Gewebezysten wiederum über rohes oder ungenügend erhitztes Rind- oder Schweinefleisch. Nach Verdauung des Fleisches treten so genannte Zystozoitien im Darm aus den Gewebezysten aus und setzen sich in der Darmwand fest. Dort kommt es zur geschlechtlichen Vermehrung des Parasiten, welche mit der Bildung von Oozysten beendet wird, die bereits im Darm sporulieren. Die Oozysten oder die daraus austretenden Sporozysten werden über längere Zeit mit dem Stuhl bzw. Kot ausgeschieden. Nimmt ein Zwischenwirt artspezifische Oozysten/ Sporozysten auf, dringen wiederum freigesetzte Sporozoitien in die Darmwand ein und verteilen sich anschließend über die Blut- und Lymphbahnen des Wirtes, um sich erst in den Gefäß-Endothelien und später im Zielorgan, insb. der quergestreiften Muskulatur asexuell zu vermehren. In der sich anschließenden Vermehrungsphase bilden sich langlebige Gewebezysten, sog. Mieschersche Schläuche, die Millionen von Zystozoitien enthalten. Sarkosporidien bilden ein Gift, das bei Tieren zu Lähmungen der Muskulatur führt (ROMMEL ET AL., 2000). Die Erreger werden durch Kochen oder Tiefgefrieren über mehrere Tage abgetötet (BEUTLING, 2004). Die Darmsarkozystose verläuft ebenso wie die Muskelsarkozystose sowohl beim Mensch als auch beim Tier im Allgemeinen subklinisch. Gelegentlich treten Muskelschwächen, Myositis, Periarteritis oder subkutane Geschwülste auf. *S. bovihominis* ist für Rinder nicht pathogen, *S. cruzi* kann beim Rind Aborte und ZNS-Erkrankungen hervorrufen (DAHME UND WEISS, 1999). Für den Menschen ist insbesondere eine Infektion über kontaminiertes Rindfleisch mit *S. biviominis* von Bedeutung. Hohe Gehalte des Fleisches an Sarkosporidien können beim Menschen zu mehrtägigen mittelgradigen Durchfällen und Erbrechen führen; Schädigungen des Leberparenchyms und auch

der Herzmuskulatur sind selten, kommen aber gelegentlich vor (FEHLHABER UND JANETSCHKE, 1992).

Die Inszidenz von Sarkosporidiosen beim Rind wird in verschiedenen Studien sehr unterschiedlich bewertet. Sprechen einige Untersuchungen von lediglich 1,7% (MAL´A UND BARANOVA, 1995), so gehen andere Studien von Zahlen bis zu 97% aller Rinder aus (VERCRUYSSSE, 1989). Im Rahmen der Fleischuntersuchungen bei Schlachtrindern ist im Verlauf der letzten 10 Jahre bei der Untersuchung der Muskulatur eine kontinuierlich steigende Tendenz an Sarkosporidienbefunden zu beobachten (Abbildung 6). Waren es 1995 noch insgesamt 165 (0,0035 % der untersuchten Schlachttiere) gemeldete Fälle, so stiegen die Zahlen bis ins Jahr 2003 auf insgesamt 547 (0,014 %) Befunde. Im vergangenen Jahr fiel die Zahl erstmals wieder deutlich auf insgesamt 350 Fälle (0,0093 %) von Sarkosporidiose.

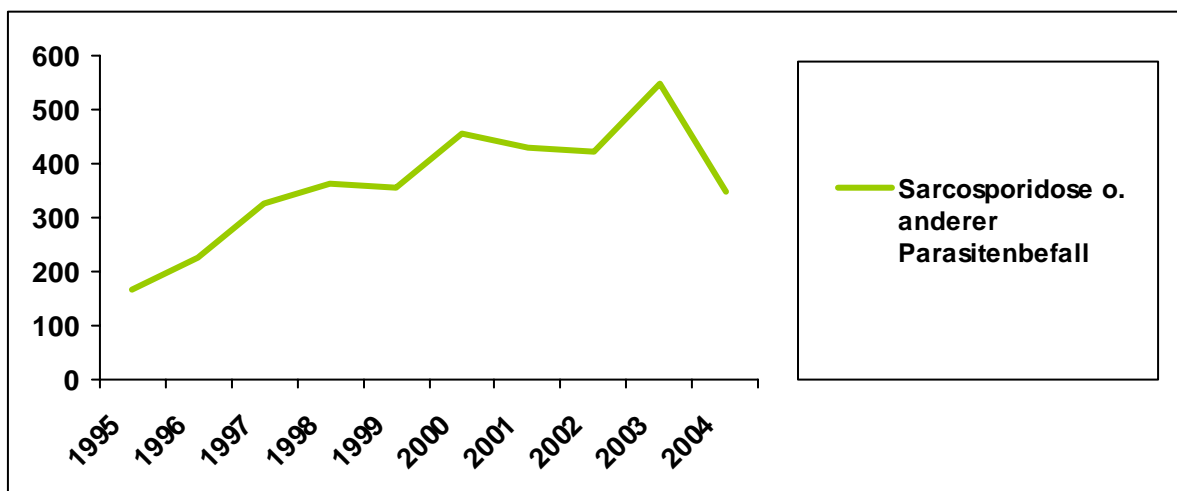


Abbildung 6: Sarkosporidiose oder andere Parasitosen, die von 1995 bis 2004 an deutschen Schlachthöfen zur Untauglichkeit der Schlachtkörper von Rindern aller Altersklassen geführt haben

Der Vergleich der Sarkosporidienbefunde von adulten Rindern und Kälbern in den letzten 4 Jahren macht deutlich, dass in Bezug auf die Gesamtschlachtzahlen überproportional mehr adulte Tiere infiziert waren als Kälber. Nach den Angaben des Statistischen Bundesamtes (Fachserie 3 Reihe 4) wurden im Jahr 2001 bei 0,01 % von insgesamt rund 3,59 Millionen ausgewachsenen Schlachttieren Sarkosporidiose diagnostiziert. Bei sinkenden Schlachtzahlen auf rund 3,29 Millionen Tiere im Jahr 2003 nahm die Infektionsrate umgekehrt-proportional auf 0,016 % zu; 2004 ist eine

Trendwende zu erkennen. Von 3,39 Millionen adulten Tieren wurden 0,01 % in den amtlichen Fleischuntersuchungen positiv befundet. Bei den Kälbern beruhte die nachgewiesene Infektionsquote lediglich 0,0009 % (Abbildung 7).

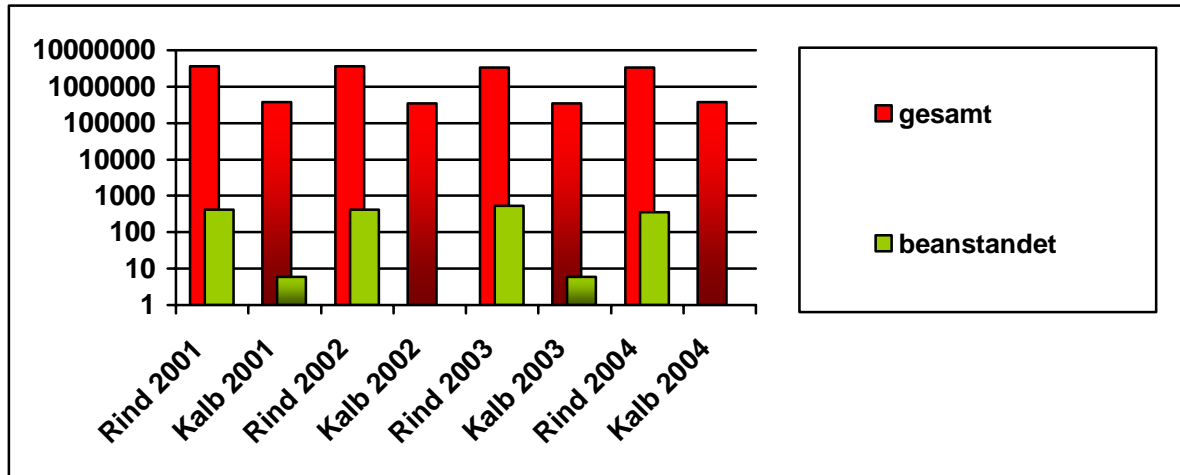


Abbildung 7: Sarkosporidiose oder andere Parasitosen, die zur Untauglichkeit der Schlachtkörper geführt haben; Anteil der Befunde von Rind und Kalb an den Gesamtschlachtzahlen

2.5.4.1.2 *Cysticercus bovis* – Zysticerkose

Bei *C. bovis* handelt es sich um das Finnenstadium von *Taenia saginata*, der häufigsten Bandwurmart des Menschen. Der Rinderbandwurmbefall führt zu einer sogenannten Taeniasis und ist vom Infektionsweg her als Zoonose anzusehen. Zwischenwirt von *Taenia saginata* ist das Rind und die Entwicklung zum adulten, geschlechtsreifen Parasiten kann ausschließlich im Endwirt Mensch ablaufen. Die Ansteckung des Menschen setzt den Verzehr von rohem Rindfleisch voraus. Der mit dem Rinderbandwurm infizierte Mensch scheidet mit seinem Stuhl die vom Parasiten abgestoßenen Proglottiden aus. Nimmt das Rind die Rinderbandwurmeier über kontaminiertes Gras auf, so schlüpfen in seinem Dünndarm aus den reifen Eiern Sechshakenlarven, sogenannte *Oncosphaeren*. Diese bohren sich durch die Darmwand des Zwischenwirts und gelangen in sein Herz-Kreislaufsystem. Über dem Blutweg gelangen sie in die gut durchblutete Skelettmuskulatur. Aus den *Oncosphaeren* entwickeln sich innerhalb von 4 bis 5 Monaten infektiöse weißliche, im Durchmesser 4 bis 9 mm große, mit klarer Flüssigkeit gefüllte Bläschen (*Cysticercus bovis*). In der Skelettmuskulatur des Rindes kann *Cysticercus bovis*

etwa 2 Jahre als infektiöses Wartestadium überleben bis er abstirbt und verkalkt (N.N., 2005f).

Bandwurmfinnen werden als erbsengroße Bläschen in gut durchbluteten Muskelarealen (Zungen-, Kau-, Herz- Speiseröhren- und Zwerchfellmuskulatur) nachgewiesen (FEHLHABER UND JANETSCHKE, 1992) und unter dem Befund Stark- oder Schwachfinnigkeit bei der Fleischuntersuchung erfasst. Massiver, „mit bloßem Auge“ erkennbarer Finnenbefall führt zur Schlachtkörperuntauglichkeit (KRAUSE, 2005). Die Untersuchung auf Finnenbefall (Zystizerkose) des Schlachtrindes findet im Rahmen der amtlichen Fleischuntersuchung statt. Da nicht auszuschließen ist, dass Finnen dem Untersucher entgehen, empfiehlt das Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (2001) die Kühlung des Fleisches auf (-18°C) oder Erhitzung auf (+70°C).

2.5.4.1.3 *Fasciola hepatica* – Fasziole

Die Fasziole ist eine Erkrankung der Weiderinder und wird durch den Befall mit dem großen Leberegel (*Fasciola hepatica*) verursacht. Die Infektion erfolgt i.d.R. über die Aufnahme von Metazerkarien des Parasiten über das Futter. Nach intensiver und systematischer Bekämpfung ging die Verbreitung dieses Parasiten stark zurück. Seit einigen Jahren ist jedoch wieder eine steigende Tendenz zu beobachten. Wirtschaftlich bedeutsame Schäden sind vor allem auf die Reduktion der Fresslust und eine schlechtere Futtermittelverwertung zurückzuführen. So soll die Milchleistung betroffener Kühe um bis zu 10 % erniedrigt sein (ROMMEL ET. AL., 2000). Man unterscheidet zwischen der klinisch akuten und chronischen Fasziole. Bei der akuten Fasziole entstehen durch die Wanderung der jungen Egel in der Bauchhöhle und durch das Leberparenchym plötzliche Todesfälle, gehäuft auftretende, tödlich verlaufende Peritonitiden, Leberinsuffizienz, Ikterus und Anämie (BOCH UND SUPPERER, 1983). Der chronische Krankheitsverlauf hingegen wird von den adulten Leberegeln in den Gallengängen verursacht, entwickelt sich langsam und führt u.a. zu Körpermasseverlusten, Rückgängen der Milchleistung, Anämien, chronischen Durchfällen und Hypalbuminämien, die zu Ödemen führt. Ein weiterer wichtiger Aspekt der Fasziole ist, dass betroffene Tiere gegenüber Salmonelleninfektionen empfänglicher werden (N.N., 2005f). Fasziole wird im Rahmen der

amtlichen Fleischuntersuchungen unter dem Punkt „Starkfönnigkeit“ zusammen mit anderen Parasitosen erfasst (Abbildung 8).

2.5.4.1.4 *Echinococcus granulosus* / *E. multilocularis* –zystische Echinokokkose

In Europa kommen zwei Arten der Gattung *Echinococcus* vor. Der Hundebandwurm (*Echinococcus granulosus*) führt beim Menschen zur zystischen Echinokokkose und der Fuchsbandwurm (*Echinococcus multilocularis*) zur alveolären Echinokokkose (N.N., 2005f). Die Larven setzen sich im Zwischenwirt (Rind, Mensch) vor allem in der Leber, seltener auch in Lunge, Gehirn oder anderen Organen fest. Beim Rind wird eine Prävalenz von ca. 0,26 % bei Schlachtrindern angenommen (ROMMEL, 2001). Der Mensch kann sich u.a. über den Konsum von zystenhaltigem Fleisch infizieren. Das klinische Bild ist sehr variabel und wird durch die Raumforderung der Zysten (bei *E. granulosus*) bzw. das infiltrative Wachstum (bei *E. multilocularis*) bestimmt, wobei der Krankheitsprozess über viele Jahre symptomlos verläuft (N.N., 2005f).

Beim Menschen verursacht *E. granulosus* die Zystische Echinokokkose, während die Infektion mit *E. multilocularis* als Alveoläre Echinokokkose bezeichnet wird. Die jeweiligen Krankheitsbilder sind durch die Lokalisation und das raumfordernde Wachstum der Larven bestimmt. Die Alveoläre Echinokokkose gilt als die gefährlichste parasitäre Zoonose in Mitteleuropa und als die am häufigsten zum Tode führende Helminthenerkrankung des Menschen überhaupt. Nach Angaben des Robert-Koch-Instituts (2003) beträgt die Letalität bei *E. granulosus* Infektionen etwa 2–4%, bei *E. multilocularis* liegen Angaben zwischen 52 und 94% vor. Die im Darm aus den Eiern frei werdenden Larven (Onkosphären) durchdringen die Darmwand und gelangen lymphogen und hämatogen in andere Organe wie Leber, Lunge und Gehirn, z.T. auch in Knochen (Röhrenknochen, Wirbelsäule). Durch das langsame Wachstum der Larven kommt es meist erst Monate bzw. Jahre nach der Infektion zu klinischen Symptomen.

Echinokokkose wird von den behandelnden Ärzten nach § 7 Abs. 3 IfSG direkt an das RKI gemeldet. Insgesamt wurden im Jahr 2001 und 2002 29, im Jahr 2003 86

Fälle von humaner Echinokokkose gemeldet. Von diesen waren 59 Erkrankungsfälle (69 %) der zystischen Echinokokkose und 21 Fälle (24 %) der alveolären Echinokokkose zuzurechnen. Sechsmal (7 %) wurde eine „Echinokokkose, ohne Differenzierung“ gemeldet. Die 2003 im Vergleich zu den Vorjahren höhere Zahl erfasster Echinokokkosen ist jedoch zu einem großen Teil durch den verbesserten Meldebogen bedingt (ALPERS UND SCHÖNEBERG, 2004). Nach den Angaben des Robert-Koch-Instituts wurden 2004 insgesamt 66 Fälle zystischer Echinokokkose bei Menschen gemeldet. Die Erkrankungsfälle traten über das Jahr verteilt in 13 Bundesländern auf. Führend waren Nordrhein-Westfalen (20 Fälle) und Baden-Württemberg (17 Fälle), gefolgt von Bayern (9 Fälle).

Anders als bei den Nachweisen von Sarkosporidien lässt sich auch bei dem Nachweis von Finnen eine insgesamt sinkende Tendenz feststellen. Waren 1995 noch insgesamt 0,005 % der Rinder aller Altersklassen in der amtlichen Fleischuntersuchung positiv befundet worden (239 Befunde), so sind es seit 2002 weniger als 0,0023 % (unter 90 Fälle) der Tiere pro Jahr gewesen (Abbildung 8).

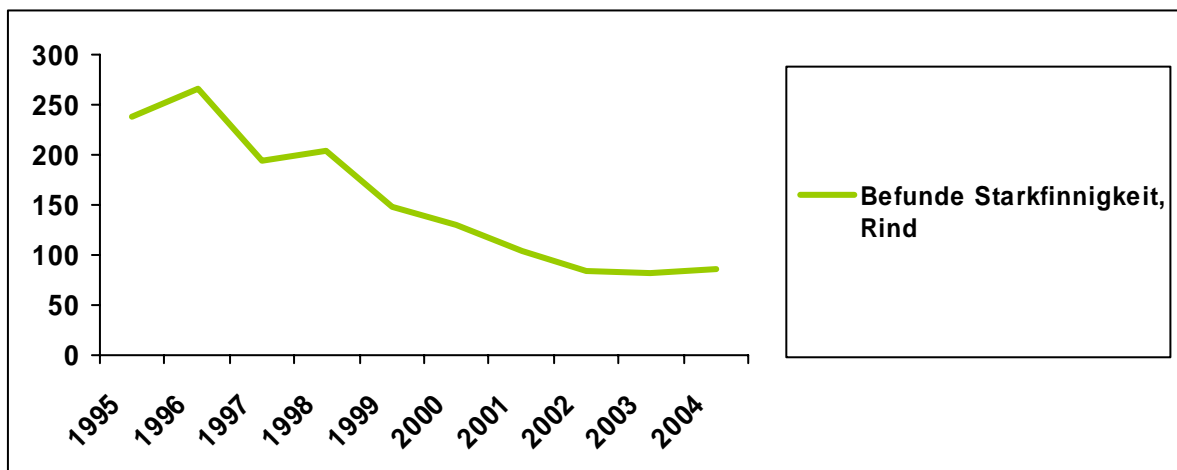


Abbildung 8: Befunde von Starkfinnigkeit, die von 1995 bis 2004 an deutschen Schlachthöfen zur Untauglichkeit des Schlachtkörpers von Rindern aller Altersklassen geführt haben

Der Vergleich zwischen den Finnenbefunden bei der Fleischuntersuchung von Rindern und Kälbern an deutschen Schlachthöfen in den Jahren 2001 bis 2004 zeigt,

dass adulte Tiere eine nachgewiesene Infektionsrate von 0,0026% aufwiesen, während es bei Kälbern lediglich eine von 0,0005 % war (Abbildung 9).

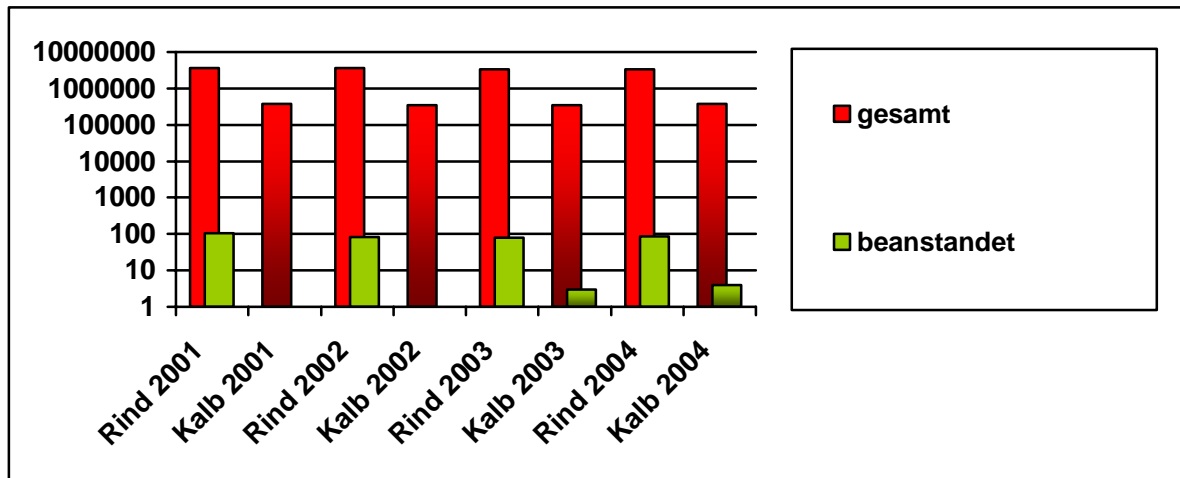


Abbildung 9: Befund von Starkfönnigkeit, die zur Untauglichkeit der Schlachtkörper geföhrt haben; Anteil der Befunde von Rind und Kalb an den Gesamtschlachtzahlen

2.5.4.2 Bakterielle Zoonthronosen

2.5.4.2.1 *Bacillus anthracis* – Milzbrand

Übertröhger des Milzbrandes ist ein sporenbildendes, stöhbenförmiges Bakterium (*Bacillus anthracis*). Die Infektion wird zumeist durch von Ausscheidungen (Harn, Kot), Tierkadavern oder Tierkörperteilen milzbrandkranker Tiere kontaminierten sporenhaltigen Erdböden vermittelt. Dabei erfolgt die Aufnahme des Erregers bei Rindern fast ausschließlich über das Futter, eventuell über das Trinkwasser auf der Weide und bei Stallhaltung auch über infiziertes Importfutter. Das Infektionsspektrum umfasst verschiedene Tierarten und den Menschen. Die Empföhnglichkeit für Milzbrand ist jedoch sehr unterschiedlich. Eine hohe Empföhnglichkeit haben vor allem Pflanzenfresser. Menschen hingegen sind für Milzbrand nur mäßig empföhglich. Die Inkubationszeit betröhgt im Allgemeinen drei bis fünf Tage, schwankt aber in Abhöhngigkeit von Infektionsart und aufgenommener Sporenmenge. Der Krankheitsverlauf beim Rind wird i.d.R. als septikämisch, akut bis perakut beschrieben (N.N., 2005f). An Hals, Vorderbrust, Schulter und in der Kehlkopfgegend bilden sich Ödeme, Atemnot, Zyanose, und blutige Entleerungen aus Darm und

Harnblase sind weitere Symptome. In seltenen Fällen wird auch ein chronischer, lokal begrenzter Milzbrand beobachtet. Die akute Form des Milzbrandes ist durch Fieber (40 bis 42° C), Mattigkeit, unterdrückter Fresslust sowie blutigem Harn und Kot gekennzeichnet. Zusätzlich werden Schwellungen im Brust- und Halsbereich sowie dunkelblaurote Verfärbungen der sichtbaren Schleimhäute beobachtet (ROLLE UND MAYR, 1984). Milzbrand ist nach dem Tierseuchengesetz anzeigepflichtig. Die Schlachtung kranker oder seuchenverdächtiger Tiere ist verboten. Sektionen dürfen nur mit behördlicher Bewilligung durchgeführt werden. Kadaver von erkrankten oder getöteten Tieren sind nach Weisung des Amtstierarztes unschädlich zu beseitigen. Das Abhäuten der Tiere ist verboten (N.N., 2005f).

Die Milzbranderkrankung des Menschen ist meist berufsgebunden und betrifft vor allem Personenkreise, die mit erkrankten Tieren in Kontakt kommen (Tierärzte, Landwirte, Fleischkontrolleure u.a.) oder mit der Verarbeitung bestimmter tierischer Rohstoffe zu tun haben. Zu Beginn des Jahrhunderts kam Milzbrand in Deutschland wegen der schlechten hygienischen Verhältnisse und des weit engeren Kontakts zu Tieren häufiger vor. So wurden 1912 über 332 Erkrankungen gemeldet, knapp 50 Menschen starben. Im Jahr 2004 wurden kein Fall von Milzbrand und auch keine Infektion mit *B. anthracis* übermittelt. Der letzte Fall von Milzbrand in Deutschland ist im Jahr 1994 bekannt geworden (Rki, 2005). Die Ansteckung erfolgt meist über infizierte Tiere. Bei fast allen deutschen und weltweiten Fällen handelt es sich um den Hautmilzbrand. Dabei wird der Erreger über kleine Verletzungen aufgenommen. Ohne Therapie verlaufen nach den Angaben des Robert-Koch-Instituts etwa fünf bis 20 Prozent der Fälle von Hautmilzbrand tödlich.

Insgesamt wurden in den letzten 10 Jahren bei Rindern durch die amtlichen Untersuchungen an deutschen Schlachthöfen nur 4 Fälle von Milzbrand festgestellt (Abbildung 10). Dabei handelte es sich ausschließlich um adulte Tiere.

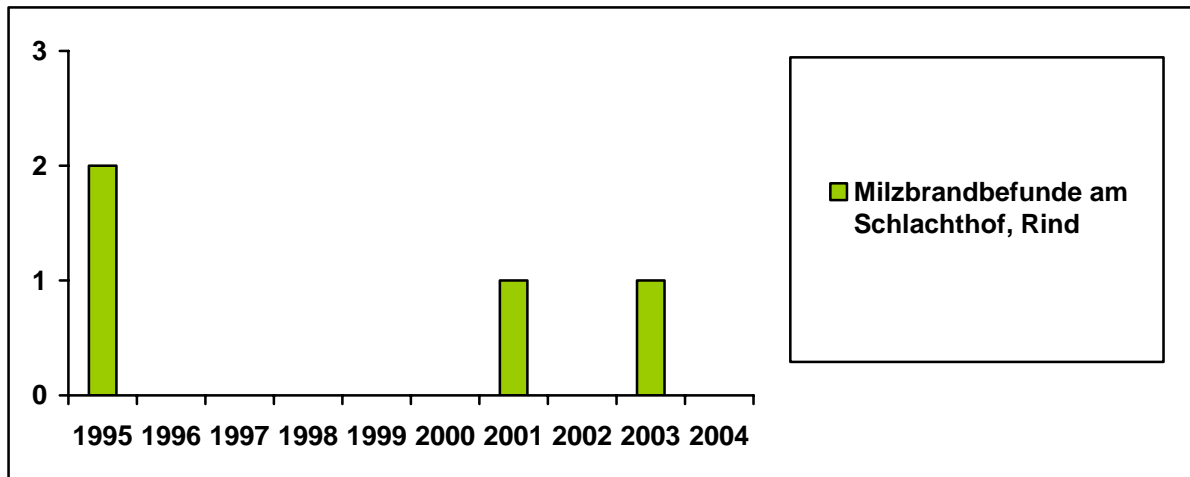


Abbildung 10: Milzbrandbefunde, die von 1995 bis 2004 an deutschen Schlachthöfen zur Untauglichkeit der Schlachtkörper von Rindern aller Altersklassen geführt haben

2.5.4.2.2 *Clostridium chauvoei* – Rauschbrand

Der Rauschbrand ist eine meist bei jungen Rindern auftretende, akut verlaufende, infektiöse und nicht kontagiöse Gasödemkrankheit. Charakteristisch ist besonders die metastatische Bildung von Gasödemem in den großen Muskelpartien des betroffenen Tieres. Erreger des Rauschbrandes ist *Clostridium chauvoei*, ein streng anaerob wachsendes, grampositives, stäbchenförmiges Bakterium. Rauschbrand tritt nur in bestimmten Gebieten, so genannten Rauschbranddistrikten, auf. In der Bundesrepublik sind dies vor allem die Weser-Ems-Niederungen und die Voralpenregion (N.N., 2005f). Die natürliche Infektionsquelle für die Ansteckung der Rinder bilden Futter oder Wasser, die mit Sporen des Rauschbranderreger kontaminiert sind. Meist erfolgt die Infektion auf der Weide, wodurch die jahreszeitliche Häufung der Krankheitsfälle in den Sommermonaten bedingt ist. Hauptsächlich erkranken Rinder im Alter von 6 Monaten bis zu 3 Jahren (ROLLE UND MAYR, 1984). *C. chauvoei* muss von anderen Gasödemerregern, insbesondere von *C. septicum*, dem Erreger des Pararauschbrandes, abgegrenzt werden. Bei den Gasödeminfektionen sind weitere Clostridienspezies, besonders *C. novyi*, *C. perfringens*, *C. histolyticum*, *C. sordellii* und *C. fallax* differentialdiagnostisch zu berücksichtigen. Des Weiteren ist Milzbrand (*Bacillus anthracis*) auszuschließen (N.N., 2005f).

Insgesamt wurden in den letzten 10 Jahren 22 Fälle von Rauschbrand von deutschen Schlachthöfen im Rahmen der amtlichen Untersuchungen gemeldet. Dabei lagen gut 86% der Befunde zwischen 1995 und 1998 und lediglich 13 % in dem Zeitraum danach. Seit 2003 wurde kein Fall mehr gemeldet. Bei allen Befunden waren nur adulte Tiere betroffen (Abbildung 11).

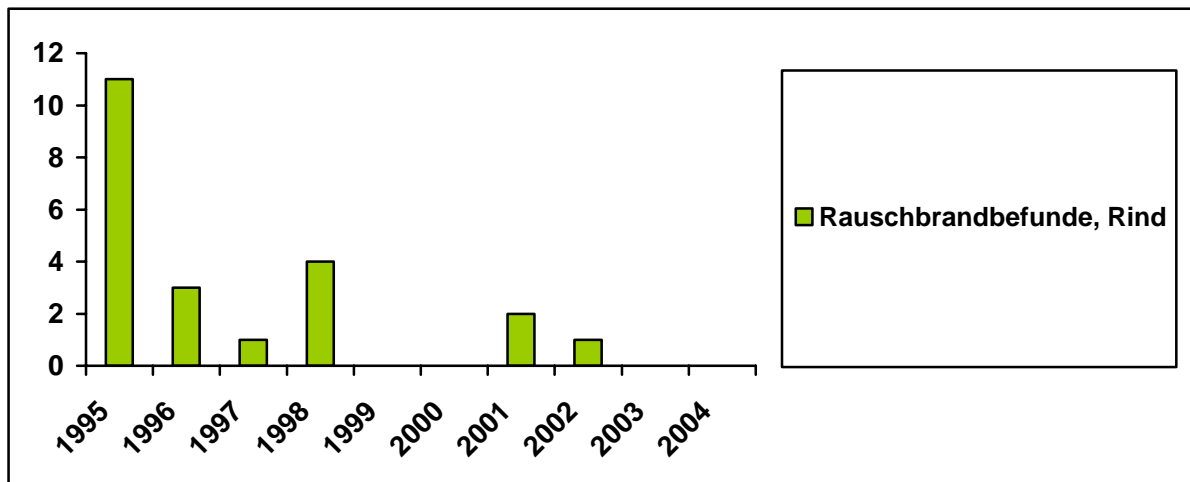


Abbildung 11: Rauschbrandbefunde, die von 1995 bis 2004 an deutschen Schlachthöfen zur Untauglichkeit der Schlachtkörper von Rindern aller Altersklassen geführt haben

2.5.4.2.3 *Clostridium botulinum* – Botulismus

Botulismus wird durch die neurotrophen Toxine von *Clostridium botulinum* verursacht, die jedoch nur unter bestimmten Umständen, vor allem bei Wachstum in sich zersetzendem organischen Material, gebildet werden. Bei dem Erreger handelt es sich um ein obligat anaerob wachsendes grampositives Stäbchenbakterium. Infolge einer meist futtermittelinduzierten Intoxikation mit dem Nervengift, werden die Toxine direkt aus dem Dünndarm in die Blutbahn aufgenommen und führen, durch ihre hemmende Wirkung auf die Azetylcholinfreisetzung an der motorischen Endplatte, zur Paralyse der Skelettmuskulatur (ROLLE UND MAYR, 2001). Meist erkranken mehrere Rinder einer Herde gleichzeitig oder kurz nacheinander; und mitunter müssen ganze Bestände gekeult werden (N.N., 2005f). Charakteristisch ist das Auftreten von absteigenden Lähmungen, die im Kopfbereich beginnen und dann die gesamte quergestreifte Muskulatur des Körpers erfassen. Bei atypischen Verlaufsformensform können auch aufsteigende Lähmungen auftreten, aber auch

viszerale Beschwerden können im Vordergrund stehen (BÖHNEL, 1988). Letztere sollen durch Indigestion, chronische Klauenrehe, Venenstauung, Ödeme, aufgezogenen Bauch, Abmagerung und Apathie gekennzeichnet sein und durch mehrfache Aufnahme geringer Toxindosen hervorgerufen werden. Der Tod erfolgt meist durch Kreislaufversagen und eine Lähmung der Atemmuskulatur. Die Mortalitätsrate beim Rind beträgt ca. 90-95% (ROLLE UND MAYR, 2001).

Der Name Botulismus (botulus: Lat. "Würstchen") hat seinen Ursprung darin, dass die Krankheit bei Menschen früher häufig durch den Konsum von Wurstwaren ausgelöst wurde, die über Stangen aufgehängt waren, und an den Auflagestellen (mit Luftabschluss) den Keimen die Vermehrung und Toxinproduktion ermöglichten (N.N., 2005f). 2001 wurden acht Fälle von Botulismus-Erkrankungen beim Menschen gemeldet, von denen zwei verstarben. Drei der Erkrankten waren Säuglinge, die fünf anderen erkrankten Personen waren Erwachsene mit lebensmittelbedingtem Botulismus. 2002 wurden elf infizierte Personen mit lebensmittelbedingtem Botulismus gemeldet, von denen zwei Patienten verstarben. 2003 waren es wiederum acht Personen, die sich über Lebensmittel infiziert hatten. Es gab jedoch keine Sterbefälle (N.N., 2004h). Im Jahr 2004 wurden 6 Erkrankungsfälle an Botulismus übermittelt, 4 Fälle aus Sachsen, je ein Fall aus Bayern und Brandenburg. Laborbestätigte Fälle ohne klinische Symptomatik wurden nicht übermittelt. Bei den Erkrankungen handelte es sich in 5 Fällen um lebensmittelbedingten Botulismus, in einem Fall um Wundbotulismus (Rki, 2005).

Zwischen 1995 und 2004 führten insgesamt 53 Botulismusbefunde, im Rahmen der amtlichen Fleischuntersuchungen an deutschen Schlachthöfen, zur Untauglichkeit des Schlachtkörpers, wobei lediglich adulte Tiere betroffen waren (Abbildung 12).

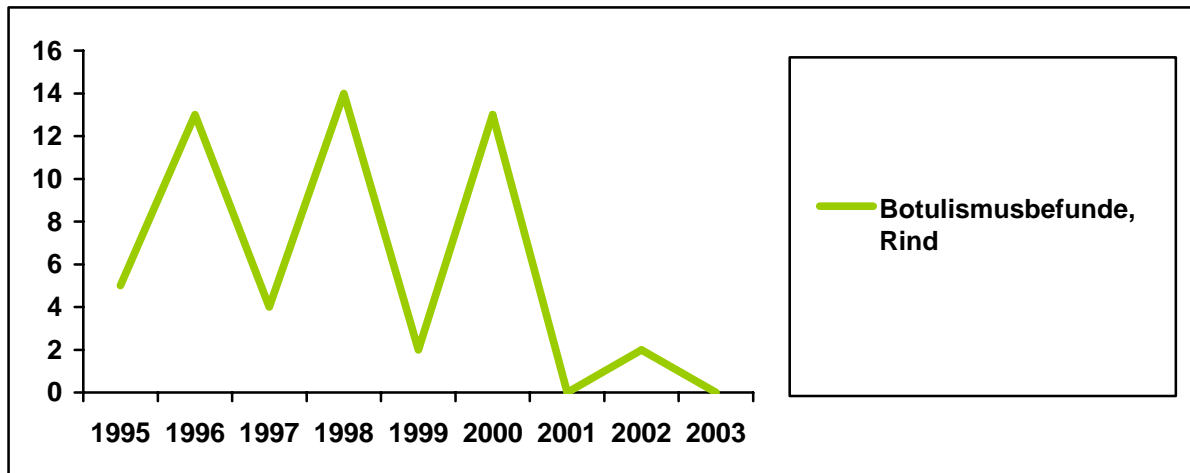


Abbildung 12: Botulismusbefunde, die von 1995 bis 2004 an deutschen Schlachthöfen zur Untauglichkeit der Schlachtkörper von Rindern aller Altersklassen geführt haben

2.5.4.2.4 *Brucella abortus* - Brucellose

Bei der Brucellose des Rindes handelt es sich um eine durch fakultativ intrazelluläre, gramnegative, unbewegliche, kokkoide bis kurze Stäbchenbakterien der Gattung *Brucella* (*B. abortus*) hervorgerufene Infektionskrankheit. Da der Erreger vom Rind auf den Menschen übertragen werden kann, handelt es sich um eine Zoonose und anzeigepflichtige Tierseuche nach Vorgaben des Infektionsschutzgesetzes (§7). Die Übertragung vom Rind auf den Menschen erfolgt durch direkten Kontakt mit Ausscheidungen infizierter Tiere oder durch Aufnahme von lebensfähigen Erregern über Lebensmittel. Dabei steht weniger der Konsum von Fleisch, sondern in weit bedeutenderem Maße der von Rohmilchprodukten (Butter, Käse) als Übertragungsmedium im Mittelpunkt. Außerdem stellt Rinderbrucellose ein Risiko für Personen dar, die direkten Kontakt zu erkrankten Tieren haben (Landwirte, Tierarzt, Schlachthofpersonal) (N.N., 2005i). Die Infektion erfolgt oral oder über den direkten Kontakt mit infizierten Tieren, und führt mit anfangs unspezifischen Symptomen über Organmanifestationen bis hin zum Tode (ROLLE UND MAYR, 1993).

Bei Wiederkäuern wird die Brucellose auch als enzootischer Abort bezeichnet, da als Hauptsymptome Aborte, Frühgeburten oder die Geburt toter oder lebensschwacher Tiere zu beobachten sind. Mit Ausnahme der auftretenden Aborte verläuft die Infektion anfangs meist symptomlos. Später kommen Gelenkentzündungen, evtl. bei

weiblichen Tieren auch Euterentzündungen hinzu. Beim Bullen können Hoden und Nebenhodenentzündungen beobachtet werden; eine Übertragung durch den Deckakt und das Sperma ist möglich (ROLLE UND MAYR, 1993).

Seit 1.7.1999 ist Deutschland von der EU als Rinderbrucellose-frei anerkannt. Der letzte an Schlachthöfen diagnostizierte Fall wurde 1996 gemeldet. Die Bekämpfungsmaßnahmen einschließlich durchzuführender Untersuchungen von Blut- und Milchproben sind in der Verordnung zum Schutz gegen die Brucellose der Rinder, Schweine, Schafe und Ziegen vom 28.10.1993 geregelt (N.N., 2005i).

2.5.4.2.5 *M. tuberculosis* - Tuberkulose

Tuberkulose ist eine durch *Mycobacterium (M.) tuberculosis* oder *M. bovis* verursachte Infektionskrankheit. Die Übertragung des Erregers erfolgt meist durch Inhalation oder orale Aufnahme von Sputumtröpfchen sowie durch Aufnahme von infiziertem Trinkwasser oder Futter. Der Krankheitsverlauf lässt sich in 4 Stadien einteilen. Im ersten Stadium bilden sich an Eintrittspforte und, nach lymphogener Ausbreitung, in den regionalen Lymphknoten entzündliche Veränderungen (Primärkomplexe). Bei gutem Immunstatus kann bovine Tbc bereits in dieser Phase zum Stillstand mit relativer Immunität und Hyperergie gegenüber dem Erreger kommen, was bei dem so genannten Tuberkulin-Tests diagnostisch genutzt wird. Geht die Krankheit jedoch in die zweite Phase über, so kommt es zur hämatogenen Generalisation des Erregers, was sich in Form einzelner Knoten oder auch einer akuten Miliartuberkulose in verschiedenen Organen darstellt. Eine klinische Abheilung ist auch in dieser Phase möglich. Kommt es jedoch durch endogene Reaktivierung oder massive Superinfektion zum 3. Stadium, handelt es sich i.d.R. um eine isolierte chronische Organtuberkulose mit vorwiegend kanalikulärer Ausbreitung entlang anatomisch vorgegebener Strukturen, wie beispielsweise den Bronchien ohne Beteiligung der zugehörigen Lymphknoten (ROLLE UND MAYR, 1984). Im vierten Stadium, der Spätgeneralisation, kommt es zur schnellen Progredienz der Erkrankung unter Beteiligung der Organlymphknoten. Bei adulten Rindern sind überwiegend die Lungen betroffen. Des Weiteren werden Leistungsrückgang, Abmagerung, Fieberschübe und matter Husten beobachtet. Bei Kälbern sind hingegen vorwiegend Rachenraum und/oder Darm betroffen.

Die Überwachung der Bestände stützte sich bisher auf die regelmäßige Überwachung der Bestände mittels Tuberkulinisierung aller über 2 Jahre alten Rinder, was jedoch in Deutschland angesichts der weitgehenden Tuberkulose-Freiheit 1997 abgeschafft wurde (Tuberkulose-V, 1997). Seither ist die Diagnose von Neuerkrankungen größtenteils am Schlachthof zu erwarten. Tuberkulose bei Rindern ist eine anzeigepflichtige Seuche, Heilungsversuche sind verboten (KLEE, 2004).

Die Tuberkulose (Tbc) ist eine bedeutende humanpathogene Infektionskrankheit, die bis nach dem 2. Weltkrieg bei Menschen und Haustieren in Deutschland weit verbreitet war. 1950 waren ca. 60 % der deutschen Rinderbestände Tbc-positiv, woraufhin 1952 in Westdeutschland ein freiwilliges Bekämpfungsverfahren eingeführt wurde. Basis der Diagnostik war der intrakutane Tuberkulin-Test und der Staat förderte mit öffentlichen Mitteln anerkannt tuberkulosefreie Rinderbestände, was sich als außerordentlich erfolgreiche Maßnahme herausstellte und schon gegen Ende 1961 dazu führte, dass 99,7 % aller Betriebe als staatlich anerkannt Tbc-frei galten (Rki, 2005). Weltweit stellt die Tuberkulose heute wieder eine Bedrohung mit steigender Tendenz für die Menschheit dar. Das Potential der Tbc liegt vor allem darin, dass ein Ausscheider im Mittel 10 bis 15 weitere Menschen ansteckt, was die enorme Neuansteckungsrate von etwa 1% der Weltbevölkerung pro Jahr zur Folge hat. Des Weiteren ist zu beobachten, dass eine Zunahme von Stämmen mit multipler Antibiotikaresistenz verzeichnet wird. Besonders gefährdet sind hierbei immunsupprimierte Patienten. Als Konsequenz aus den allarmierenden Zahlen rief 1993 die WHO die Tuberkulose als globalen Notfall aus (N.N., 2005j).

Im Jahr 2004 wurden 6.583 Fälle von humaner Tuberkulose übermittelt, was einer Inzidenz von 8 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner (2003: 8,7) und einer Abnahme von 8,5% (609 Fälle) gegenüber dem Vorjahr entspricht. Insgesamt setzt sich damit der rückläufige Trend der letzten Jahre weiter fort. Für 2004 konnte erstmals eine Differenzierung der verschiedenen Spezies innerhalb des M.-tuberculosis-Komplexes vorgenommen werden. Entsprechende Angaben lagen für 3.977 (60,4%) der übermittelten Fälle vor. In 3.454 Fällen (86,8%) wurde dabei M. tuberculosis als Erreger genannt, während die anderen Spezies nur eine vergleichsweise untergeordnete Rolle spielten: lediglich in 51 Fällen (1,3%) war eine Infektion mit M. bovis die Krankheitsursache. Die Übertragung der Erreger erfolgt in aller Regel

aerogen von Mensch zu Mensch. Unbehandelt ist die Krankheit durch einen langen schweren Verlauf gekennzeichnet, der mit unspezifischen Symptomen wie Appetitverlust (Gewichtsabnahme), subfebrilen Temperaturen, Nachtschweiß und Husten einhergeht. In Abhängigkeit von den betroffenen Organen können andere Beschwerden hinzukommen (Rki, 2005).

Seit 1997 gehen die Tuberkulosebefunde an deutschen Schlachthöfen zurück. Wurden 1996 noch 0,0025 % (117 Tiere) und 1997 insgesamt 0,0041 % (184 Tiere) der geschlachteten Tiere positiv befundet, so waren es von 1999 bis 2004 durchschnittlich unter 0,0005% (20 Fälle) pro Jahr. Eine Ausnahme bildet das Jahr 2003, in dem 44 Meldungen (0,0012 % der Gesamtschlachtzahl) von Tuberkulose im Rahmen der amtlichen Untersuchungen diagnostiziert wurden (Abbildung 13). Zwischen 2001 und 2004 wurde Tuberkulose im Rahmen der amtlichen Untersuchungen nur bei adulten Rindern nachgewiesen.

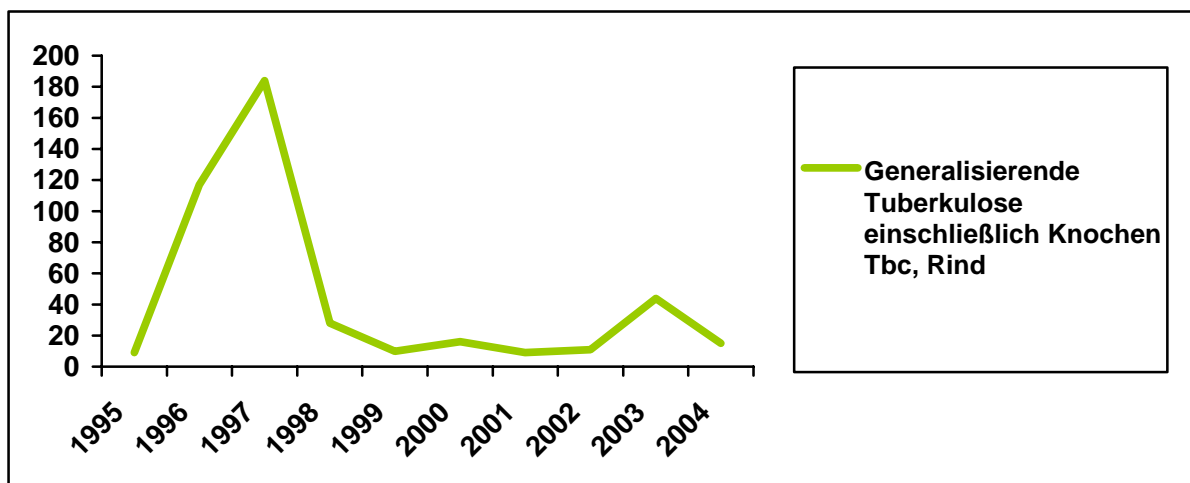


Abbildung 13: Tuberkulosebefunde, die von 1995 bis 2004 an deutschen Schlachthöfen zur Untauglichkeit der Schlachtkörper von Rindern aller Altersklassen geführt haben

2.5.4.2.6 *M. avium* spp. *Paratuberculosis* - Paratuberkulose

Die bei Rindern pathogene Gattung *Mycobacterium* (*M.*) umfasst neben *M. tuberculosis* und der bovinen Form *M. bovis* eine Unterart des aviären Typs (*M. avium* spp. *paratuberculosis* - MAP). MAP ist der Erreger der bovinen Paratuberkulose, einer ansteckenden chronischen Dünndarmentzündung, und wird als ein Faktor bei der Entstehung der Krankheit „Morbus Crohn“ des Menschen diskutiert. Als Vehikel bei der Übertragung wird pasteurisierte Milch genannt, da es vermehrt wissenschaftliche Hinweise auf eine Überlebensfähigkeit des Erregers auch unter den Bedingungen der Dauer- und Kurzzeiterhitzung gibt. Die Beteiligung des Erregers an „Morbus Crohn“ gilt jedoch als noch nicht gesichert. Allein durch den begründeten Verdacht muss der Keim als Zoonoseerreger betrachtet werden. Da die Paratuberkulose der Rinder enorme wirtschaftliche Schäden in den Rinderbeständen verursacht, sollte sie bei der Untersuchung des GIT nicht vernachlässigt werden (N.N., 2005o).

Lokale herdförmige Veränderungen, die auf Mykobakterien zurückzuführen sind, führen zur Untauglichkeit der betreffenden Fleischteile. Dabei können alle drei Formen von Mykobakteriosen Ursachen dieser Veränderungen sein. Bei adulten Rindern wurden 2001 insgesamt bei 0,057 % (2034 Fälle) der geschlachteten Tiere herdförmige Veränderungen diagnostiziert, die zur Untauglichkeit von Fleischteilen führten. 2002 und 2004 lagen die Zahlen bei 0,071 % (2570 Fälle) und 0,062 % (2084 Fälle) untauglich beurteilten Fleischteilen. Im Jahr 2003 war mit über 0,325% (10 696 Fälle) befundeter herdförmiger Veränderungen eine erhebliche Abweichung in den amtlichen Untersuchungen bei adulten Schlachtrindern festzustellen. Bei Kälbern hingegen wurden lediglich 2002 und 2003 in insgesamt 3 Fällen Fleischteile wegen Mykobakterienbefunden aus der Schlachtung genommen (Abbildung 14).

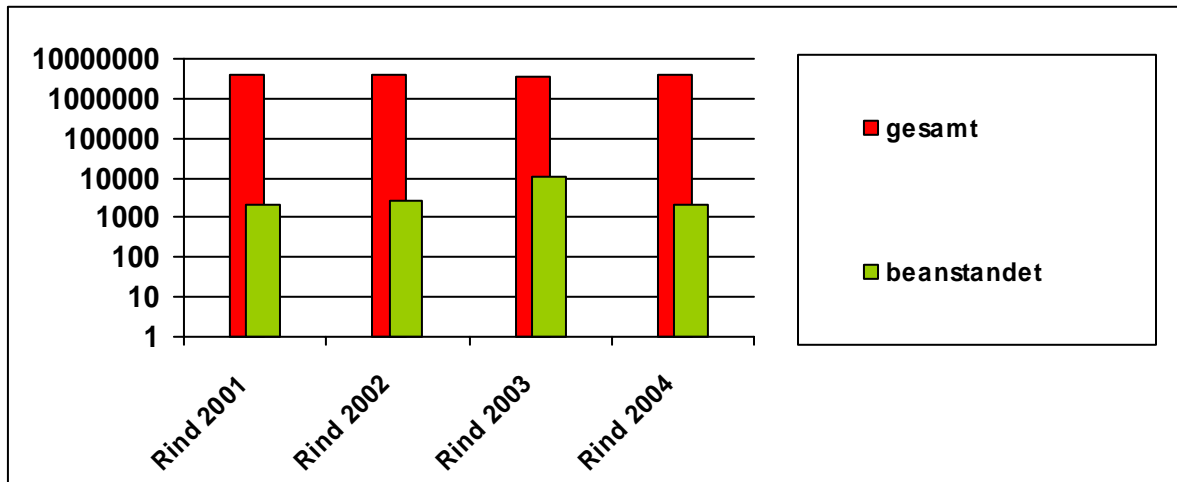


Abbildung 14: Durch Mykobakterien verursachte herdförmige Veränderungen, die von 2001 bis 2004 an deutschen Schlachthöfen zur Untauglichkeit der Schlachtkörper von Rindern aller Altersklassen geführt haben

2.5.4.2.7 *S. typhimurium*, *S. dublin* u.a. – Salmonellose

Salmonellosen sind durch Bakterien der Gattung *Salmonella* verursachte humanpathogene Erkrankungen mit weltweitem Vorkommen. Man unterscheidet Salmonellen, die sich (weitgehend) an eine Wirtsspezies adaptiert haben und dort schwere Krankheitsverläufe verursachen (z. B. *S. dublin* beim Rind, *S. choleraesuis* beim Schwein, *S. abortusovis* beim Schaf, *S. abortusequi* beim Pferd) von solchen, die unterschiedliche Spezies befallen können (z. B. *S. typhimurium*). In Deutschland sind bei Rindern besonders *S. dublin* und *S. typhimurium* von Bedeutung. Es tauchen jedoch auch immer häufiger neue Serotypen auf, was u.a. auf die Verfütterung von importierten Futtermitteln zurückgeführt wird. Bei erwachsenen Rindern verläuft die Salmonellose meist akut, wobei Fieber, starker Durchfall, Tenesmus, Faeces mit Fibrin- und Blutbeimengungen das Krankheitsbild prägen. Nach oraler Aufnahme hängt der weitere Verlauf einerseits von der Toxinbildungsfähigkeit und Invasivität, andererseits von der Resistenz und Immunität des Wirtsorganismus ab. Bei entsprechender Pathogenität dringen die Erreger erst in die Mesenteriallymphknoten, dann in die Leber und von dort über den großen Kreislauf in den gesamten Organismus (Septikämie). Anschließend entwickeln sich meist akute Enterocolitiden (bei trächtigen Tieren Abort) mit Absiedelung der Erreger in Mesenteriallymphknoten, Milz, Leber und besonders Gallenblase (ROLLE UND MAYR, 2001). Die gastro-

intestinale Barriere wird durch den Krankheitsverlauf häufig so geschädigt, dass sie für Sekundärinfektionen keine Barriere mehr darstellt. Die Mortalität liegt, ohne entsprechende Behandlung, bei bis zu 75 % der erkrankten Individuen. Seit 06.01.1972 besteht bei Salmonellennachweisen jeglicher Art Anzeigepflicht. Wird bei einem Rind Salmonellose oder der Verdacht auf Salmonellose amtlich festgestellt, so ordnet die zuständige Behörde die Untersuchung aller Rinder des Bestandes oder des betroffenen Teilbestandes und, soweit zur Seuchenbekämpfung erforderlich, auch der sonstigen mit diesen Rindern zusammen gehaltenen Tiere an. Bestätigt sich der Verdacht, kann die zuständige Behörde die Tötung der Rinder und sonstiger mit den betroffenen Rindern zusammen gehaltener Tiere anordnen.

Salmonellosen gewinnen vor allem für den Menschen zunehmend an Bedeutung, da Salmonellen, die aus Antibiotika-behandelten Rinderbeständen stammen, u.U. gegenüber einer Reihe pharmakologischer Stoffgruppen bereits resistent sind. Beispielweise besitzt *S. typhimurium* DT (=definitive type) 104 bereits eine chromosomal verankerte Resistenz gegen Ampicillin, Chloramphenicol, Streptomycin, Sulfonamide und Tetrazykline, was vor allem auf den Einsatz der entsprechenden Präparate in Geflügel- und Schweinebeständen zurückzuführen ist.

Die Verteilung der für die gemeldeten Ausbrüche verantwortlichen Salmonella-Serovare im Jahr 2004 verdeutlicht Abbildung 15: insg. 37 % der gemeldeten Ausbrüche gehen auf Infektionen mit *Salmonella Typhimurium* und *Salmonella Typhimurium* variatio Copenhagen zurück, *Salmonella Dublin*-Infektionen konnten in 38 % der gemeldeten Fälle nachgewiesen werden. Jeweils 7 % der gemeldeten Ausbrüche wurden durch *Salmonella Abony* und durch *Salmonella Enteritidis* ausgelöst. Andere Serovare (z.B. *Infantis*, *Montevideo*, *Mbandaka*, *Thompson*) verursachten ca. 10 % der Rinder-Salmonellose-Ausbrüche; keines davon erreichte jedoch einen Anteil von 1 % (METHNER, 2004).

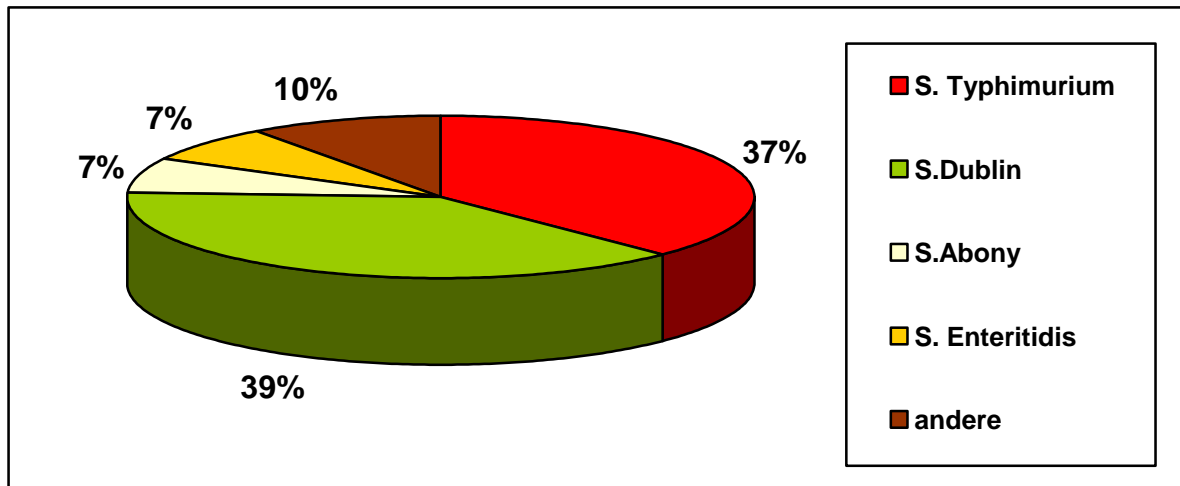


Abbildung 15: Serovaraufschluß der gemeldeten Rinder-Salmonellose-Ausbrüche in der Bundesrepublik Deutschland

Bei den Mitteilungen über die Bakteriologischen Fleischuntersuchungen (BU) im Rahmen der Schlachthofuntersuchungen bei Schlachttieren ist in den letzten Jahren eine kontinuierlich sinkende Tendenz der Befunde zu beobachten. Waren es 1995 noch insgesamt 247 gemeldete Fälle, so konnten im Jahr 2001 nur noch 19 Befunde bestätigt werden. Prinzipiell ist die Zahl an positiven Salmonellenbefunden mit einem Mittel von 48 gemeldeten Fällen pro Jahr seit 1998 relativ konstant (Abbildung 16). 2001 wurden an deutschen Schlachthöfen nach den Angaben des Statistischen Bundesamtes (Fachserie 3 Reihe 4) insgesamt 0,0005 % der geschlachteten Rinder (19 Fälle) Salmonellen-positiv befundet. 2002 waren es 0,0014 %, 2003 insges. 0,0018 % und 2004 insges. 0,0015 % aller geschlachteten adulten Rinder. Bei Kälbern hingegen war lediglich 2001 und 2002 bei jeweils einem Kalb der Befund der bakteriologischen Fleischuntersuchung auf Salmonellen positiv (Rki, 2005).

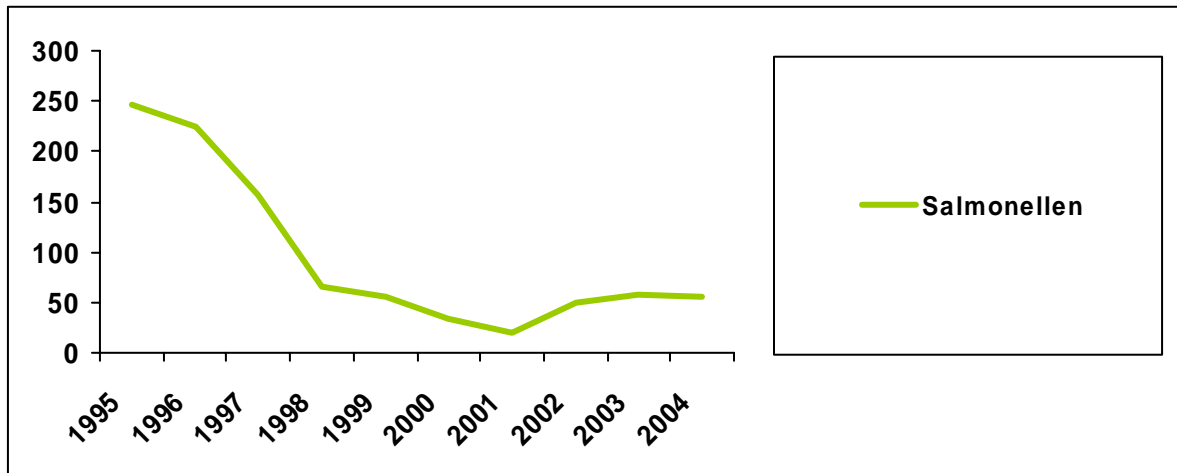


Abbildung 16: Salmonellenbefunde, die von 1995 bis 2004 an deutschen Schlachthöfen zur Untauglichkeit der Schlachtkörper von Rindern aller Altersklassen geführt haben

Auf den Menschen werden Salmonellen meist durch den Verzehr kontaminierter Lebensmittel übertragen. Das Krankheitsbild wird vor allem durch hochgradige Diarrhöen bestimmt. Daneben sind Bauchschmerzen, Übelkeit, Erbrechen und Fieber möglich. Die Symptome dauern in der Regel nur wenige Stunden oder Tage an. Infektionen mit Salmonellen häufen sich typischerweise in den wärmeren Monaten des Jahres (Spätsommer/Herbst). Im Jahr 2003 war die Salmonellose die am häufigsten an das Robert Koch-Institut übermittelte Krankheit. Insgesamt wurden 63 044 Salmonellen-Meldungen übermittelt, die der Referenzdefinition entsprachen. Im Vergleich zum Vorjahr mit insgesamt 72.379 gemeldeten Fällen zeigte sich 2003 ein Rückgang der Erkrankungszahlen um 13 %. Die bundesweite Inzidenz übermittelter Salmonellosen lag im Jahr 2003 bei 76,4 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner und damit deutlich unter dem Niveau der Vorjahre (gemittelt für 2001/2002: 90,6 Erkr./100.000 Einw.) (N.N., 2004c).

2.5.4.2.8 Anaerob grampositive Stäbchen

Zu den im Rahmen der amtlichen Fleischuntersuchung befundenen anaeroben grampositiven Stäbchen, die zur Untauglichkeit des Fleisches führen, zählen u.a. Listerien. *Listeria monocytogenes* sind ubiquitäre Bodenkeime. Über die Futteraufnahme (GIT) und über die Nasenschleimhäute dringt der Erreger in den Wirtsorganismus (bes. Schaf, Rind) und verläuft nach hämatogener Streuung beim

Großtier vorwiegend in zerebraler Krankheitsform. Über Lebensmittel tierischen Ursprungs erfolgt dann die Übertragung auf den Menschen, wo sie zu akut-septischen, zentral-nervösen, glandulären, lokalen oder chronisch septischen Krankheitsverläufen führen kann (Listeriose).

Im Rahmen der amtlichen Fleischuntersuchungen wurden nur bei adulten Rindern aufgrund des Nachweises von anaerob grampositiven Stäbchen Fleischteile als untauglich beurteilt. Insgesamt waren die Zahlen zwischen 2001 und 2004 leicht rückläufig. 2001 wurden 23 Fälle nachgewiesen; im Jahr 2004 waren es 16 Fälle (Abbildung 17).

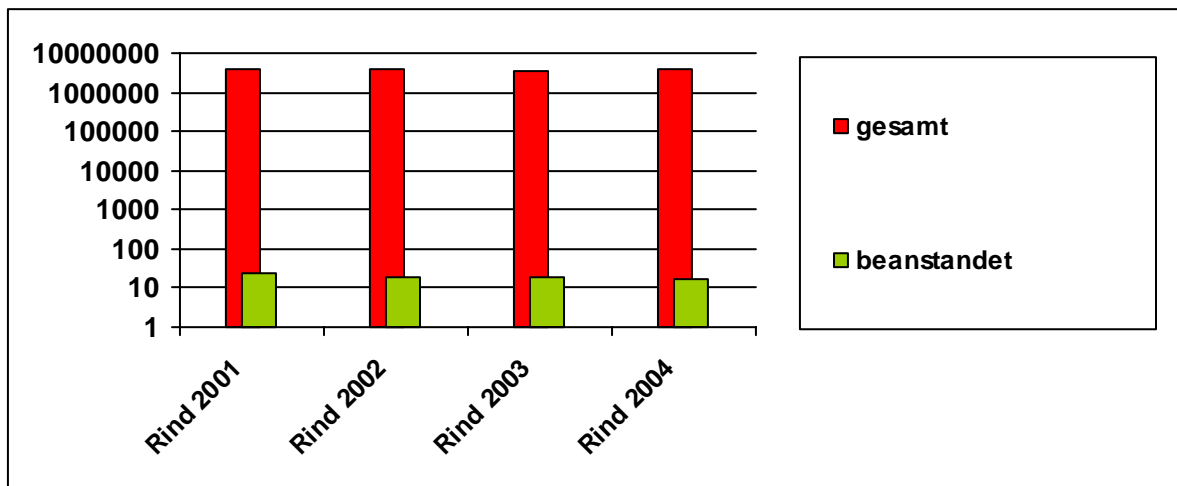


Abbildung 17: Nachweise anaerober grampositiver Stäbchen, die von 1995 bis 2004 an deutschen Schlachthöfen zur Untauglichkeit der Schlachtkörper von Rindern aller Altersklassen geführt haben

2.5.4.2.9 Tetanus

Tetanus ist eine durch die Toxine von ubiquitären, grampositiven sporenbildenden Anaerobier verursachte Infektionskrankheit (*Clostridium tetani*), die auch Rinder pathogen ist. Die Infektion erfolgt über Inkorporation der Sporen über eine Wunde oder den Nabel. Unter anaeroben Bedingungen erfolgen im Bereich der Eintrittspforte eine Keimvermehrung und später auch die Exotoxinbildung der Keime. Bei den Exotoxinen handelt es sich um Tetanospasmin, Tetanolysin und ein nicht spasmogenes Toxin, wobei Tetanustoxin an die neuronale Endplatte wirkt, in die Motoneuronen aufgenommen wird und somit ins Rückenmark und in den Hirnstamm gelangt, wo es die Freisetzung inhibitorischer Neurotransmitter (Glycin und GABA)

verhindert. Durch die spastische Wirkung der Toxine kommt es zuerst zu Krämpfen in den von kurzen Nerven versorgten Muskeln im Kopfbereich, die später auch auf die Organ- und Körpermuskulatur übergreifen. Der Tod erfolgt meist durch eine Lähmung der Atemmuskulatur und Erstickten (ROLLE UND MAYR, 2001). Das Bewusstsein bleibt während des gesamten Krankheitsverlaufes erhalten und die Krämpfe sind charakteristischerweise durch akustische, optische oder taktile Reize auslösbar.

Nach Angaben des Robert-Koch-Instituts (2004) ist die Tetanusinzidenz in den Industriestaaten Europas und Nordamerikas durch umfassende Impfungen niedrig. In Deutschland wurden in den letzten Jahren unter 15 Erkrankungsfälle jährlich verzeichnet, überwiegend bei älteren Erwachsenen (vor 1970 waren es noch weit über 100 Erkrankungen). Die genaue Häufigkeit des Tetanus kann bei der gegenwärtigen Melderegung nicht beurteilt werden, tödlich verlaufene Erkrankungsfälle werden über die Todesursachenstatistik erfasst.

Zwischen 1995 und 2004 wurden im Rahmen der aml. Untersuchungen an deutschen Schlachthöfen 6 Tetanusfälle gemeldet, wobei der letzte Fall im Jahr 1998 war. Seither liegen keine neuen Meldungen vor (Abbildung 18).

2.5.4.3 Virale – Zooanthroponosen

2.5.4.3.1 Tollwut

Bei der Tollwut der Rinder handelt es sich um eine Virusinfektion des ZNS mit infauster Prognose. Unter den Nutztieren ist das Rind am häufigsten betroffen. Die Übertragung des Virus erfolgt in Europa i.d.R. über Bisswunden durch infizierte Füchse, Hunde oder Katzen. Nach lokaler Vermehrung an der Eintrittspforte erfolgt eine neuronal-zentripetale Ausbreitung entlang der Achsenscheiden peripherer Nerven. Nach dem Eindringen des Virus in periphere Axone erfolgt eine zenrifugale Ausbreitung über die Kopfnerven unter Invasion der Speicheldrüsen, Geschmacksknospen und olfaktorischen Zellen (ROLLE UND MAYR, 2001). Klinisch stehen nichteitrigte Enzephalomyelitiden mit unterschiedlicher neurologischer Symptomatik im Vordergrund. Die Inkubationszeit reicht von wenigen Tagen bis hin zu mehreren

Monaten. Der Befall des limbischen Systems führt zu Erregungssteigerungen („rasende Wut“) in Form von abnormen Appetitanfällen, erhöhte Erregbarkeit und Aggressivität. Beim Rind dominiert jedoch eine Erregungsdämpfung ("stille Wut"), gezeichnet durch eine vorwiegende Befall des Rückenmarks durch das Virus, den Krankheitsverlauf. Im Vordergrund stehen Hypersalivation und Schluckbeschwerden. Bei beiden Formen ist die Symptomatik stets progressiv und führt nach maximal 10 Tagen zum Tod (DAHME UND WEISS, 1999).

Die letzten in Deutschland gemeldete Fälle von Tollwutkrankungen beim Menschen gehen auf das Jahr 2004 und 1996 zurück. Beide Male waren Tierkontakte während Auslandsaufenthalten Ursache der Erkrankungen (Rki, 2005).

Tollwut und der Verdacht auf Tollwut sind anzeigepflichtig und führen umgehend zu einem Schlachtverbot. In den letzten 10 Jahren wurde im Rahmen der amt. Untersuchungen an deutschen Schlachthöfen dreimal Tollwut befundet (Abbildung 18).

2.5.4.3.2 Rinderpest

Für Morbilliviren, aus der Familie der Paramyxoviridae, sind nur Paarhufer empfänglich. Bei der Rinderpest handelt es sich um eine nicht human-pathogene Erkrankung der Wiederkäuer, die jedoch erhebliche wirtschaftliche Schäden verursacht. Die Krankheit verläuft in 5 Phasen. Nach der Inkubationszeit (je nach Resistenz 3 bis 15 Tage) folgt eine prodromale Fieberphase, anschließend eine Phase der Schleimhauterosionen mit starkem Tränenfluss auf die eine Durchfall-Phase mit fortschreitender Dehydratation folgt, und letztendlich bei überlebenden Tieren die Rekonvaleszenzphase. Einmal überstandene Infektionen führen zu lebenslanger Immunität (KLEE, 2004).

Nachdem in den 40er und 50er Jahren des 18. Jahrhunderts der Rinderpest in Europa etwa 200 Millionen Rinder zum Opfer fielen, war sie mit ein Anlass zur Gründung von Veterinärschulen. Auch in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts führten verheerende Panzootien in Europa zu erheblichen Verlusten bei den Rindern,

und in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts kam es zu einem weiteren Ausbruch in der Türkei. In Deutschland wurde 1996 ein Fall von Rinderpest aus deutschen Schlachthöfen im Rahmen der amtlichen Fleischuntersuchungen gemeldet (Abbildung 18).

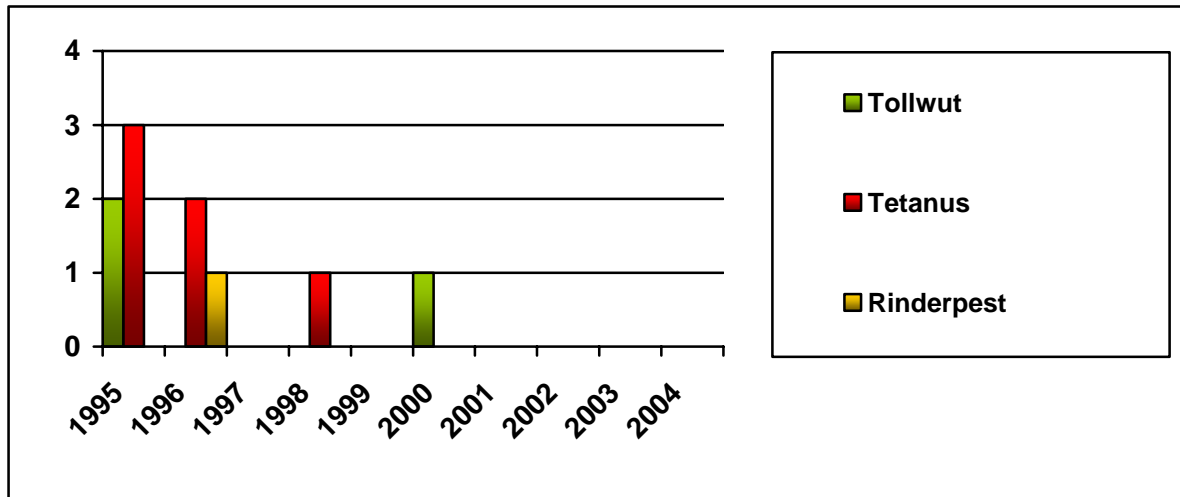


Abbildung 18: Virale Befunde, die von 1995 bis 2004 an deutschen Schlachthöfen zur Untauglichkeit der Schlachtkörper von Rindern aller Altersklassen geführt haben

2.5.4.3.3 Maul- und Klauenseuche (MKS)

Erreger der Maul- und Klauenseuche ist ein Aphthovirus aus der Familie der *Picornaviridae*. Das Wirtsspektrum umfasst Klauentiere und andere Arten. Die Morbidität beträgt nahezu 100 % mit einer Letalität bei erwachsenen Rindern von 2-50 %. Bei jüngeren Rindern liegt die Letalität jedoch höher. Die enormen wirtschaftlichen Verluste entstehen vor allem aufgrund der Bekämpfungsmaßnahmen. Klinisch führen MKS-Ausbrüche zu Virämie mit Fieber und der Bildung von Schleimhautläsionen. Die Abheilung dieser Aphten erfolgt ohne Narbenbildung, aber aufgrund der schmerzhaften Läsionen kommt es zu einer anhaltenden Leistungsdepression. MKS ist eine anzeigepflichtige Erkrankung. Behandlungsversuche sind verboten und alle Klauentiere des betroffenen Bestandes werden getötet und unschädlich beseitigt. Die prophylaktische Impfung wurde 1991 abgeschafft und ist seither in der EU verboten, wobei die Politik der EU der Nicht-Impfung und Keulung umstritten ist.

2.5.4.4 Prionassoziierte – Zooanthroponosen

2.5.4.4.1 Bovine Spongiforme Enzephalopathie (BSE)

Die Bovine Spongiforme Enzephalopathie ist eine sich über Monate bis Jahre entwickelnde Erkrankung des ZNS, die immer zum Tode des infizierten Tieres führt. Vom Auftreten klinischer Symptome bis zum Tod können Wochen bis Monate vergehen. Nach der Protein-only-Hypothese führt die Aufnahme von verändertem Prion-Protein zu Umlagerung von „wirtseigenem“ PrP^C zu PrP^{Sc}. Da das veränderte Prion-Protein nicht abgebaut werden kann, kommt es zur extrazellulären Anhäufung. Ob die Anhäufung von PrP^{Sc}, der Mangel an physiologischem PrP^C, ein davon beeinflusster Prozess oder ein völlig anderer Mechanismus für die Funktionsstörungen der Zellen verantwortlich ist, ist noch nicht vollständig geklärt. Nach dem derzeitigen wissenschaftlichen Stand wurde die Krankheit in den 70er Jahren durch die Verfütterung von ungenügend erhitzten, mit Scrapie infizierten Schafkadavern oder durch mit einer seltenen originären Bovinen Spongiformen Enzephalopathie infizierten Rinderkadavern in Rinderbestände eingeführt (KLEE, 2004). Einige Jahre später traten die ersten Fälle einer unbekanntes ZNS-Erkrankung bei Rindern auf. Die verendeten Tieren wurden ebenfalls über die Tierkörperbeseitigungsanstalten zu Tiermehl verarbeitet und dieses in der Kälberaufzucht den Milchaustauschern als tierisches Ersatzprotein beigelegt.

Klinisch äußert sich die Erkrankung u.a. durch Verhaltens- und Sensibilitätsstörungen, die sich in Schreckhaftigkeit, "Rümpfen" und Belecken der Nase, Kopfschütteln, „Kopfwerten" (zur seitlichen Brustwand), unphysiologisch häufiges Flehmen und Gähnen, sowie Muskelzuckungen. Im Verlauf der Erkrankung kommt es zu zunehmender Ataxie und im Endstadium zum Festliegen der Tiere.

Analoge Erkrankungen zu BSE sind bei Menschen (Creutzfeldt-Jakob-Krankheit [CJK], Gerstmann-Sträußler-Scheincker-Syndrom, Kuru, FFI = fatal familiar insomnia), Schafen, Ziegen (Scrapie) und anderen Tierarten seit Jahrhunderten bekannt und wurden unter dem Begriff Transmissible Spongiforme Enzephalopathien (TSE) zusammengefasst. Im März 1996 informierte der britische Gesundheitsminister jedoch die Öffentlichkeit über das gehäufte Auftreten einer neuen Variante der humanen Creutzfeldt-Jakob-Krankheit. Eine Expertenkommission kam zu dem

Schluss, dass die wahrscheinlichste Erklärung für diese „vCJD“ (variant CJ disease) die Infektion mit BSE-Material sei. Später wurden weitere Hinweise auf einen Zusammenhang zwischen CJK und BSE gefunden.

Nach §1 Abs.1 der VO (EG) 999/2001 sind alle über 24 Monate alten Rinder in der EU im Rahmen der Fleischuntersuchung auf Transmissible Spongiforme Enzephalopathien zu untersuchen. Die Untersuchungen erfolgen nach Maßgabe des Anhangs III Kap. A Abs.1 Nr.1 der Verordnung. Bis Oktober 2000 waren in D insgesamt 6 Fälle von BSE gemeldet. Alle betrafen importierte Rinder (5 aus GB, 1 aus CH). Ende 2000 wurden die ersten 7 Fälle von BSE bei in D geborenen Rindern gemeldet, 5 davon in Bayern. 2001 waren es bereits 125 registrierte Fälle. Seitdem nimmt die Zahl der BSE-Befunde wieder ab. 2002 waren es 106, und 2003 insgesamt 54 gemeldete positive Befunde. Nachdem man davon ausging, das Maximum in Deutschland bereits erreicht zu haben, und allgemein angenommen wurde, mit den sinkenden Zahlen 2003 sei der epidemiologische Scheitelpunkt überwunden, überraschten die erneut steigenden Zahlen im Jahr 2004 mit insgesamt 65 gemeldeten Fällen. In GB hingegen sind die Zahlen nach einem Maximum im Jahr 1992 insgesamt rückläufig (Abbildung 19).

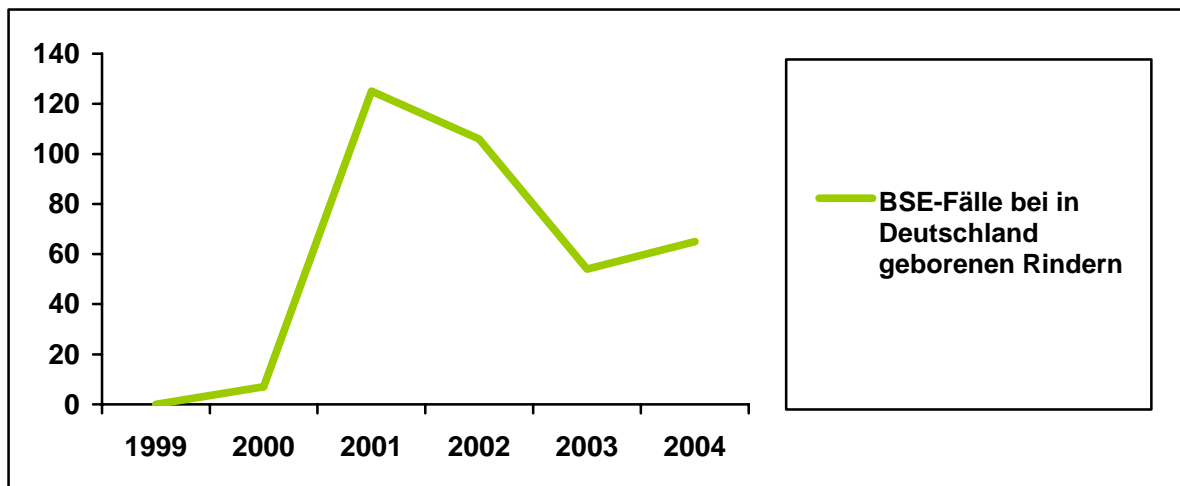


Abbildung 19: Positive BSE-Befunde an deutschen Schlachthöfen von 1999 bis 2004, die zur Beurteilung der Schlachtkörper nach der VO (EG) 999/2001 führten

Am Abend des 4.4.2005 wurde vom FLI der erste BSE-Fall bei einem Rind aus Deutschland bestätigt, das nach dem Inkrafttreten des Verfütterungsverbots für

Tiermehl und Tierfett zum 02.12.2000 geboren wurde. Dabei handelt es sich um ein ca. 46 Monate altes weibliches Rind aus Bayern, das im Rahmen der BSE-Monitoring-Untersuchungen bei verendeten Tieren mittels BSE-Schnelltests auffiel. Das Auftreten so genannter „BARB“ (born after the reinforced ban) Fälle ist bereits aus Großbritannien bekannt, und vermutlich auf die Weiternutzung von Futtermittelvorräten zurückzuführen, die mit BSE-Prionen kontaminiert waren. Gegenwärtig werden vom FLI in Zusammenarbeit mit den bayerischen Behörden epidemiologische Untersuchungen durchgeführt, um die Infektionsquelle des diagnostizierten Rindes zu finden. Gänzlich ausgeschlossen werden kann auch nicht das Auftreten spontaner (d.h. nicht infektiöser) BSE-Fälle bei Rindern (analog zu den spontanen CJD-Fällen beim Menschen). Doch das noch relativ zeitnahe Geburtsdatum des jetzigen Falles zum Inkrafttreten des Verbots lässt eine spontane Entstehung des jüngsten Falles nach Ansicht des FLI jedoch unwahrscheinlich erscheinen.

2.5.4.5 Andere übertragbare Krankheiten

Seit 1997 (1042 gemeldete Fälle) ist die Anzahl der wegen anderer als oben aufgeführten übertragbaren Krankheiten auf ein Maximum 1999 (1797 gemeldete Fälle) angestiegen, und dann kontinuierlich bis auf 795 Tiere gesunken. Einige der wichtigen Erkrankungen sind im Folgenden aufgeführt (Abbildung 20).

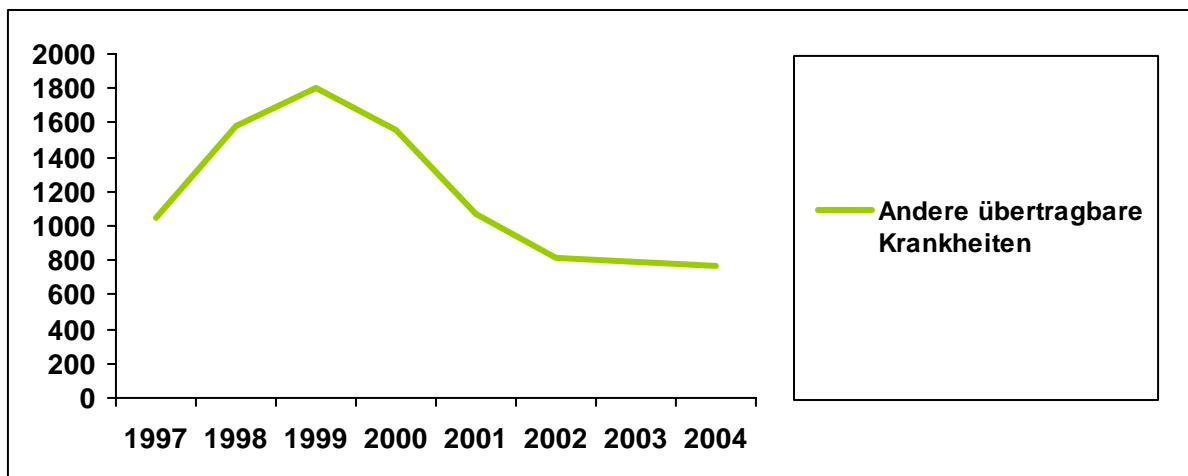


Abbildung 20: Andere übertragbare Krankheiten, die von 1997 bis 2004 an deutschen Schlachthöfen zur Untauglichkeit der Schlachtkörper von Rindern aller Altersklassen geführt haben

2.5.4.6 Erhebliche Veränderungen anderer Ursachen

Zu den erheblichen Veränderungen anderer Ursachen, die zur Untauglichkeit der Schlachtkörper an deutschen Schlachthöfen geführt haben, zählen insbesondere multiple Geschwülste, Abszesse und Kachexie bei den Schlachttieren, bzw. deren Schlachtkörpern. Die Ursachen dieser Symptome sind vielfältig. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass Tiere mit gestörtem Allgemeinbefinden (Krankschlachtung) nicht der konventionellen Schlachtung zugeführt werden dürfen (§ 13 Abs.1 FIHG zum Schutz vor Krankheitserregern).

Insgesamt ist eine sinkende Tendenz bei der Untauglichkeitserklärung von Schlachtkörpern wegen erheblicher Veränderungen zu beobachten. Wurden 1995 noch 0,4 % der Schlachttiere (19.212 Tiere) aus diesen Gründen als untauglich befunden, so waren es 2004 insgesamt 0,34 % (12.873 Tiere). Das Maximum der Beanstandungen in den letzten 10 Jahren wurde im Jahr 1997 mit über 0,45 % (19.937 Tiere) untauglich erklärten Schlachtkörper verzeichnet (Abbildung 21).

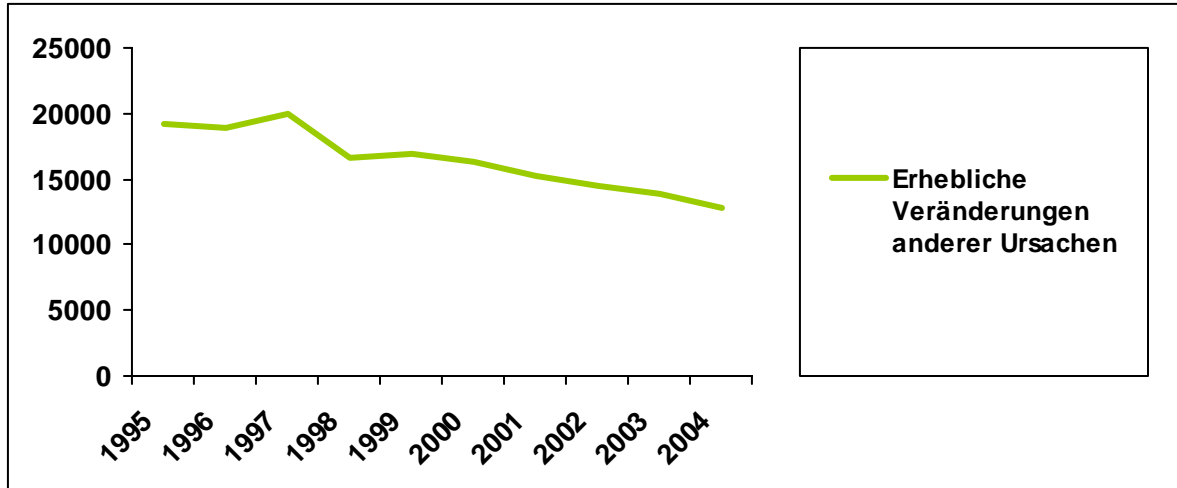


Abbildung 21: Erhebliche Veränderungen anderer Ursachen (Geschwülste, Abszesse, vollständige Abmagerung), die von 1995 bis 2004 an deutschen Schlachthöfen zur Untauglichkeit des Fleisches geführt haben

Im Mittel lagen bei adulten Rindern die Beanstandungen wegen erheblicher Mängel mit 13.688 Tieren bei 0,4 % der Gesamtschlachtzahlen. Insgesamt waren die Beanstandungen, umgerechnet auf die sinkenden Gesamtschlachtzahlen, von 2001

(0,41 %) bis 2004 (0,36 %) rückläufig. Bei Kälbern hingegen lag die durchschnittliche Beanstandungsquote bei 0,12 % und im Jahr 2004 bei 0,11% der Gesamtschlachtzahl (Abbildung 22).

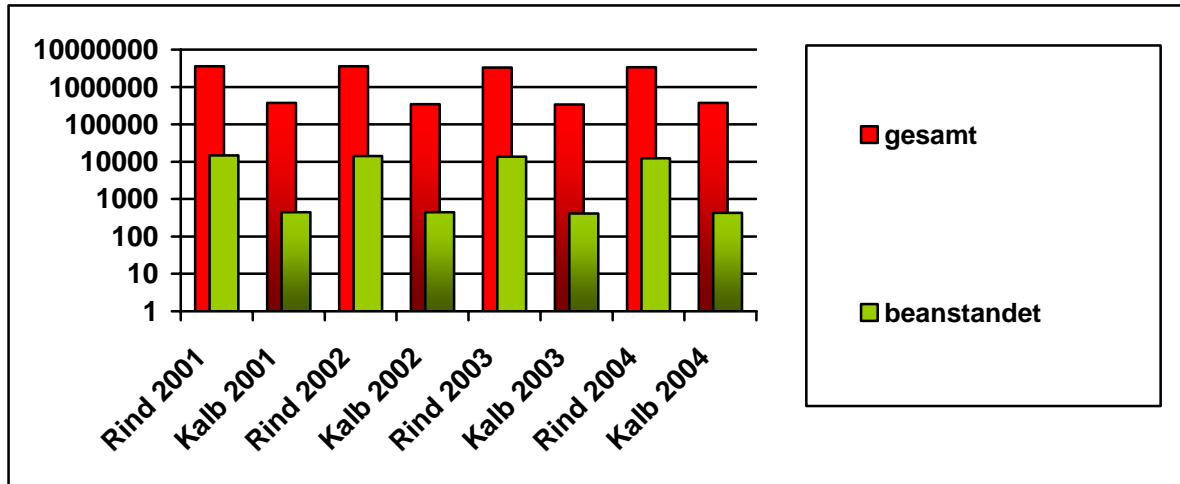


Abbildung 22: Erhebliche Veränderungen anderer Ursachen (Geschwülste, Abszesse, vollständige Abmagerung), die zur Untauglichkeit des Schlachtkörpers geführt haben, Verteilung Rind / Kalb

2.5.4.6.1 Leukose

Leukose wird als Oberbegriff für verschiedene Krankheitsbilder verwendet. Bei der enzootischen Leukose handelt es sich um eine persistente Infektion mit dem bovinen Leukose-Virus (Retrovirus), das horizontal übertragen wird. Klinisch variiert die Erkrankung, da in nahezu allen Organen bösartige Tumore entstehen können. Charakteristisch sind Schwellungen der subkutanen und/oder inneren Lymphknoten. Jungtierleukose äußert sich in der Vergrößerung oberflächlicher Lymphknoten, Thymusleukose in einer zunehmenden Umfangsvermehrung ventral am Hals vor dem Brusteingang. Bei der Hautleukose treten multiple rundliche Veränderungen in Haut oder Unterhaut auf. Die Prognose ist generell schlecht bis infaust. Enzootische Leukose ist anzeigepflichtig. Zu den Bekämpfungsmaßnahmen gehört die regelmäßige Untersuchung von Tankmilch.

Die sporadische Leukose hingegen ist eine idiopathische, nicht infektiöse Erkrankung. Die betroffenen Tiere weisen keine Antikörper gegen das BLV auf.

An sporadischer Leukose erkranken allgemein Jungtiere im Alter von 3 Monaten bis 2 Jahren.

2.5.4.6.2 Enzootische Bronchopneumonie der Rinder

Die Enzootische Bronchopneumonie der Rinder, auch Kälber- oder Rindergrippe, ist eine Multi-Faktorenkrankheit. Zu den belebten, an der Krankheit beteiligten Faktoren zählen mehr als 20 Virusarten und als bakterielle Erreger *Mannheimia haemolytica* und *Pasteurella multocida*. Des Weiteren können *Haemophilus somnus*, *Arcanobacterium pyogenes*, Salmonellen, Mykoplasmen und Chlamydien beteiligt sein. Zu den unbelebten Faktoren, die auf das Krankheitsgeschehen Einfluss nehmen, gehören vor allem die Überbelegung der Ställe („crowding“) und mangelhafte stallklimatische Bedingungen. Der Krankheitsverlauf zeichnet sich durch ein anfangs akutes Krankheitsgeschehen mit Fieber und erhöhter Atemfrequenz aus, das in ein subakutes Stadium mit anhaltendem Fieber, Nasenausfluss, Husten, Röhrenatmen und letztendlich in eine chronische Form mit Kümern übergeht. Häufig werden auch periodisch akute Schübe mit schweren exsudativen bakteriellen Pneumonien beobachtet.

2.5.4.6.3 Bovine Virusdiarrhoe (BVD) - Mucosal Disease

Erreger der Bovinen Virusdiarrhoe (BVD) ist ein Pestivirus aus der Familie der Flaviviridae. Klinisch führt BVD zu zunehmenden Störungen des Allgemeinbefindens, Speicheln, Fieber und Durchfall bis zum Verenden der Tiere. Zum Teil kommt es zu Erosionen an Flotzmaul, Nasenöffnungen, Maulschleimhaut und im Zwischenklauenspalt. Das Vorkommen von dauerhaft infizierten Tieren in der Rinderpopulation wird auf bis zu 0,5 Prozent geschätzt. Seit dem Jahr 2001 werden in Südbayern alle zum Auftrieb auf Gemeinschaftsweiden vorgesehenen Rinder am Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit auf das BVD-Virus untersucht. Im Jahr 2004 wurden von ca. 20.000 untersuchten Rindern 0,47 Prozent als dauerhaft infizierte Tiere bewertet. Auf EU-Ebene und in Deutschland gibt es keine Regelung zur BVD-Bekämpfung; in Deutschland ist BVD allerdings anzeigepflichtig (N.N., 2005n).

2.5.5 Andere Gefahren

2.5.5.1 Schadstoffe

Neben Infektionskrankheiten spielen andere Schadstoffe bei der Untersuchung von Lebensmitteln, insbesondere bei Fleisch, eine immer größere Rolle. Gerade weil diese Produktgruppe den unterschiedlichsten Kontaminationsquellen ausgesetzt ist, gilt es besonders Fehler in der Primärproduktion, aber auch illegale Praktiken zu ermitteln und aufzuklären (GROSSKLAUS ET AL., 1989). Der Oberbegriff „Schadstoffe“ ist der Ausdruck für alle Substanzen, die die Gesundheit von Mensch und Tier beeinträchtigen können. Kommt es durch den gewollten Einsatz von Substanzen zu Restmengen im Gewebe, bezeichnet man diese als Rückstände. Als Beispiele hiefür sei der Einsatz von Antibiotika in der Urproduktion genannt, die als Rückstände im Gewebe nachweisbar sind, wenn entsprechende Wartezeiten bis zum natürlichen Abbau durch den Organismus nicht eingehalten werden.

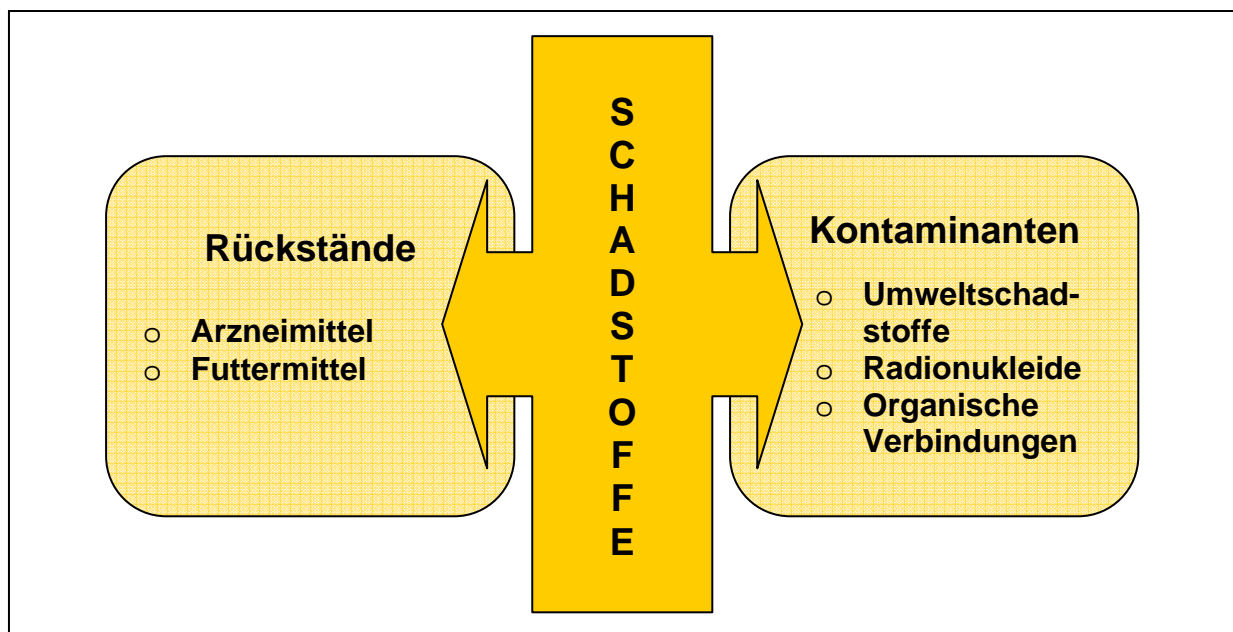


Abbildung 23: Schadstoffe in Rindfleisch

Kontaminanten hingegen sind ungewollte Verunreinigungen, die über Vektoren, wie über die Luft, das Futter oder das Trinkwasser in den Tierkörper gelangen (Abbildung 23). Dabei können Kontaminationen sowohl von der Natur, als auch vom Menschen verursacht werden (BRANSCHIED ET AL., 1998).

Mit dem seit 1989 durchgeführten Nationalen Rückstandskontrollplan für Lebensmittel tierischer Herkunft werden Fleisch, Milch, Eier und Honig auf

Rückstände unerwünschter Stoffe untersucht werden. Das in Deutschland vom BVL koordinierte Programm dient dem vorbeugenden gesundheitlichen Verbraucherschutz und wird in der Europäischen Union nach einheitlichen Maßstäben durchgeführt. Ziel des Nationalen Rückstandskontrollplans ist die Aufdeckung illegaler Anwendungen verbotener oder nicht zugelassener Stoffe, sowie die Kontrolle des vorschriftsmäßigen Einsatzes von zugelassenen Tierarzneimitteln. Außerdem wird die Belastung mit Umweltkontaminanten wie beispielsweise Schwermetallen und anderen unerwünschten Stoffen erfasst.

Der Nationale Rückstandskontrollplan ermöglicht über die Probenahmen auf verschiedenen Ebenen der Lebensmittelkette, Erzeugnisse die mit Rückständen belastet sind, in den Ursprungsbetrieb zurückzuverfolgen. Dabei erfolgt die Probenahme zielorientiert: nach Informationen zu örtlichen und regionalen Gegebenheiten sowie Hinweisen auf unzulässige oder vorschriftswidrige Tierbehandlungen werden jährlich vom BVL konkrete Vorgaben über die Anzahl der zu untersuchenden Tiere oder tierischen Erzeugnisse, die anzuwendende Methodik und die Probenahme erstellt. Darüber hinaus können die Bundesländer bei einer definierten Anzahl von Tieren und Erzeugnissen die Stoffe nach aktuellen Erfordernissen und entsprechend den speziellen Gegebenheiten frei auswählen. Grundlage für die Festlegung der Probenkontingente für die einzelnen Bundesländer sind die jährlichen Schlacht- und Produktionszahlen und die Größe der Tierbestände. Die Bundesländer ordnen dann die vorgesehenen Probenzahlen einzelnen Regionen zu. Die Probenahme erfolgt über die Labore der Bundesländer, die diese anschließend analysieren, die Daten erfassen und das BVL über ihre Ergebnisse informieren. Das BVL wiederum sammelt die Untersuchungsergebnisse der Länder, wertet sie aus und gibt sie an die Europäische Kommission weiter.

Im Rahmen der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sieht der Nationale Rückstandskontrollplan die Untersuchung jedes 250. geschlachteten Tieres vor. Gesetzliche Grundlagen hierfür bilden die Richtlinie 96/23/EG und die Entscheidung 97/747/EG. Der Rückstandskontrollplan ist national im Lebensmittel-

und Futtermittelgesetzbuch (LFGB) verankert, vgl. §41 in Verbindung mit §47 Abs. 1 LFGB (vormals §§41a, 41b des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes, §7 des Fleischhygienegesetzes) (BVL, 2005).

2.5.5.1.1 Rückstände

Tierarzneimittelrückstände

Tierarzneimittel werden prophylaktisch, therapeutisch, aber auch leistungsfördernd in der Rinderhaltung eingesetzt. Beispiele hierfür sind Antiinfektiva, Antiparasitika und Antiinflammatoria. Insgesamt sind über 250 Wirkstoffe in der Tiermedizin in Anwendung, und ihr Einsatz unterliegt in Deutschland dem Arzneimittelgesetz (AMG). Tierarzneimittel sind fast ausnahmslos verschreibungspflichtig, und ihre Anwendung bei lebensmittelliefernden Tieren unterliegt der fachlichen Aufsicht der Tierärzte (BRANSCHIED ET AL., 1998). Tierarzneimittel unterliegen der Zulassungspflicht und verfügen für den Einsatz bei Tieren, die der Lebensmittelgewinnung dienen, über verbindliche Wartezeitenangaben. Verstöße werden sowohl nach arzneimittelrechtlichen als auch nach fleischhygienischen und lebensmittelrechtlichen Vorschriften geahndet. Mit Ausnahme der meisten zugelassenen Fütterungsantibiotika werden Stoffe mit pharmakologischer Wirkung nach deren Anwendung resorbiert, metabolisiert und größtenteils wieder ausgeschieden (BRANSCHIED ET AL., 1998). Bei Unterschreitung der gegebenen Wartezeiten ist folglich mit Rückständen auch legal eingesetzter Substanzen in essbaren Geweben zu rechnen (ARNETH, 1985). Beispiele hierfür sind Antibiotika, deren Rückstände zu chromosomalen- und extrachromosomalen Resistenzen in der Darmflora führen können. Verbindungen, wie östrogenwirksame Stilbene oder schilddrüsenfunktionsbeeinflussende Stoffe wie Thyreostatika, sind nach Anl. 1 der VO über Stoffe mit pharmakologischer Wirkung in ihrer Anwendung bei Schlachttieren gänzlich verboten (BRANSCHIED ET AL., 1998). Geschlechtshormone, die vornehmlich in der Mast Verwendung finden, wirken, neben ihrem karzinogenen und teratogenen Potential, außerdem auf den Hormonhaushalt des Menschen.

Zu einer besonderen Verunsicherung der Verbraucher führte der „Kälbermastskandal“, bei dem das Arzneimittel Clenbuterol (normalerweise zur Behandlung von Atemwegserkrankungen und zur Wehenunterdrückung eingesetzt) illegal verabreicht

wurde. In höheren Dosen beschleunigen Clenbuterol und andere Wirkstoffe der β -Agonisten das Muskelwachstum, reichern sich jedoch in der Leber der Tiere an und können bei deren Verzehr zu Beschwerden wie Tachykardie, Kopfschmerzen und Erbrechen führen. Verbesserte Analyseverfahren konnten zu Fortschritten bei der Bekämpfung des illegalen Einsatzes der β -Agonisten als Masthilfsmittel führen. Seit dem Anwendungsverbot 1996 konnte ein Rückgang der Clenbuterolbefunde verzeichnet werden. Während 1996 noch bei 3,7 % der in Deutschland untersuchten Kälber Rückstände gefunden wurden, waren 1999 nur noch 0,8 % der Tiere positiv (LFL, 2005). Trotz der gesundheitsgefährdenden Relevanz ist der Nachweis einer bewussten Unterschreitung der Wartezeiten im Rahmen der Fleischuntersuchung jedoch noch immer problematisch, da der Metabolismus jedes Tieres sehr unterschiedlich sein kann; insbesondere wenn es sich um ältere Tiere handelt. Es bleibt anzumerken, dass nicht alle pharmakologisch wirksamen Substanzen einer Wartezeitregelung unterliegen (BRANSCHIED ET AL., 1998).

Zwischen 1995 und 2004 ist der Nachweis von rückstandsbildenden Hemmstoffen bei der amtlichen Fleischuntersuchung stetig zurückgegangen. Waren es 1995 noch insgesamt 1437 gemeldete Fälle, so wurden 2004 noch 108 Fälle nachgewiesen (Abbildung 24).

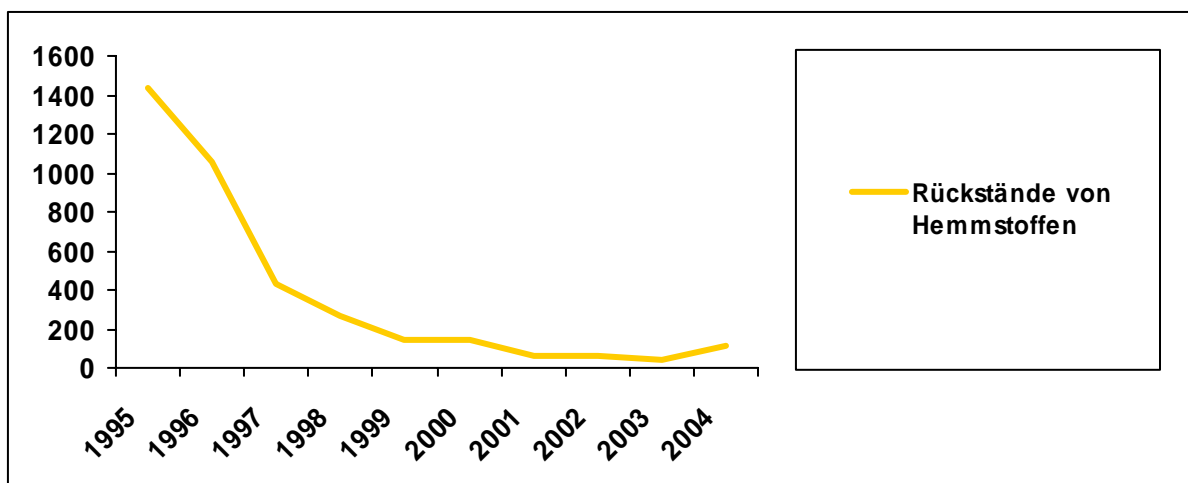


Abbildung 24: Rückstände von Hemmstoffen, die von 1995 bis 2004 an deutschen Schlachthöfen zur Untauglichkeit des Fleisches geführt haben

Zwischen 2001 und 2003 wurden im Rahmen der weiterführenden amtlichen Fleischuntersuchungen im Schnitt 53 Fälle (0,0043 %) pro Jahr an Hemmstoff-Rückständen im Tierkörper adulter Rinder gemeldet. 2004 waren es 98 Fälle (0,0082%). Bei Kälbern waren es im Schnitt 4 Fälle/Jahr (0,0088%) zwischen 2001 und 2003. Im Jahr 2004 gab es einen Anstieg auf insgesamt 10 gemeldete Fälle (0,025%) (Abbildung 25).

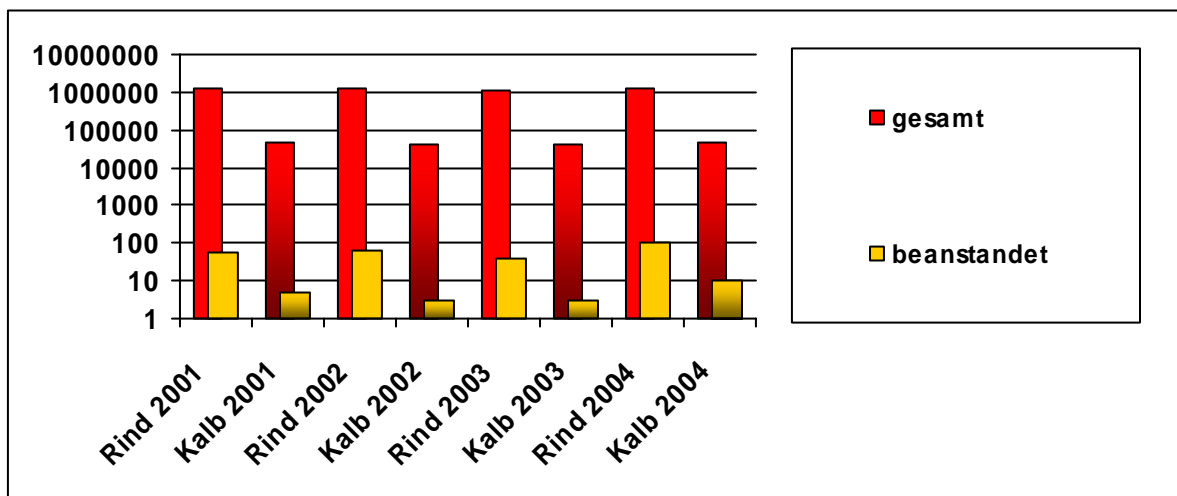


Abbildung 25: Rückstände von Hemmstoffen, die zur Untauglichkeit des Schlachtkörpers geführt haben, Verteilung Rind / Kalb

Futtermittelzusatzstoffe

Nach dem bisherigen Futtermittelgesetz ließen sich 4 Hauptgruppen von Futtermittelzusatzstoffen unterscheiden: Zum einen gibt es Ergänzungsstoffe wie Vitamine, Spurenelemente und Aminosäuren. Außerdem können Futtermitteln Hilfsstoffe wie Antioxidantien, Emulgatoren, Konservierungsstoffe und Aromastoffe zugesetzt werden. Des Weiteren werden u.U. krankheitsvorbeugende Stoffe, beispielsweise gegen Parasiten, und Leistungsförderer Futtermitteln beigemischt (BRANSCHIED ET AL., 1998). Letztere sind noch bis Ende 2005 zugelassen und waren daher auch in der Rindermast von besonderer Bedeutung, da antimikrobiell wirksame Leistungsförderer, in subtherapeutischen Dosen verabreicht, zu einer merklichen Verbesserung des Muskelansatzes und der Futterausnutzung führen. Als Ursachen hierfür werden eine Stimulierung der Futteraufnahme, der geminderte Nährstoffverbrauch der Darmmikroorganismen, verbesserte Absorptionsverhältnisse und die

hemmende Wirkung auf bestimmte Stoffwechselwege der Darmflora diskutiert (LFL, 2005). Somit stellte sicherlich die Maximierung der Leistungsparameter ein entscheidendes Kriterium bei dem Einsatz von Antibiotika in der Rindermast dar. In der Rinder- und Kälbermast waren bislang noch zwei „Fütterungs-Antibiotika“ zugelassen (Flavomycin und Monensin). Antibiotische Leistungsförderer stehen seit längerer Zeit in der Kritik, da immer wieder diskutiert wird, ob deren Einsatz nicht auch zu der Gefahr einer möglichen Antibiotikaresistenz beitragen kann. Aus diesen und anderen Gründen wird daher ab dem 1.1.2006 ein Eu-weites Verbot von Fütterungsantibiotika in Kraft treten. Trotz allgemein verbesserter Hygienebedingungen in der Nutztierhaltung wird der Arzneimitteleinsatz (in Form von Therapiemaßnahmen) dennoch immer ein bedeutendes Thema bleiben. Die Ursachen hierfür sind vielseitig; zum einen hat sich auch im Rinderhaltungssektor die Besatzdichte erhöht (Crowding-Phänomen), zum anderen stehen den behandelnden Tierärzten hochwirksame Arzneimittel zur Verfügung.

2.5.5.1.2 Kontaminaten

Umweltkontaminanten

Als Umweltkontaminanten sind Stoffe zusammengefasst, die in der Umwelt verteilt sind und deren Mengen oder Konzentrationen im Gegensatz zu herkömmlichen „Rückständen“ durch menschliches Handeln meist nicht kurzfristig zu beeinflussen sind. Sie gelangen aus der Luft durch Deposition oder Auswaschung (z. B. durch Regen) auf Pflanzen, in den Boden und in Gewässer (SCHWIND, 2004). Über Pflanzen als Futtermittel erfolgt der Eintrag von Umweltkontaminanten in die Nahrungskette bis hin zum Menschen. Zu den Kontaminanten mit nachweislichem Gesundheitsgefährdungspotential im anorganischen Bereich zählen beispielsweise die toxischen Schwermetalle Blei (Pb), Cadmium (Cd) und Quecksilber (Hg) (BEUTLING, 2004). Bezüglich Blei, Cadmium und einigen Insektiziden gelten Fleischerzeugnisse nach BRANSCHIED ET AL. (1998) als weniger belastet als die entsprechenden Futterpflanzen der Tiere. Dies liegt vor allem an der hohen Ausscheidungsrate der Rinder. Lediglich die Organe Leber und Niere weisen ähnlich hohe Konzentrationen wie die Futterpflanzen auf; das Muskelfleisch hingegen ist 10fach niedriger belastet.

In den letzten beiden Jahrzehnten wurden sowohl apparative als auch analytische Verfahren und Möglichkeiten entwickelt, unterschiedlichste Arten und Gruppen von Umweltkontaminanten und Rückständen in immer geringeren Mengen auch im Fleisch- und Fleischprodukten nachzuweisen und auch zahlenmäßig zu erfassen.

Radioaktive Kontaminanten

Nach der Katastrophe am 26.04.1986 in der Stadt Prypjat, Ukraine (damals: Sowjetunion) im Kernreaktor Tschornobyl Block 4 führte eine radioaktive Wolke in Abhängigkeit von der geographischen Lage, den lokalen meteorologischen Gegebenheiten, ihrer Topographie und Vegetation zur radioaktiven Kontamination ganzer Landstriche in Deutschland. Bedingt durch den fortschreitenden radioaktiven Zerfall, ist heute jedoch nur noch das Isotop Cs-137 in Lebensmitteln von Bedeutung und betrifft vor allem Wildfleisch (SCHWIND, 2004).

Organische Kontaminanten

Dieser Begriff steht meist synonym für Substanzen oder ganze Stoffklassen aus dem Bereich der chlorierten Kohlenwasserstoffe. Viele Wirkstoffe aus der Gruppe der Organochlorpestizide galten zu ihrer Hauptanwendungszeit als sehr wirksam, billig herstellbar und wenig akuttoxisch für den Anwender und wurden deshalb in großen Mengen in die Umwelt ausgebracht (BEUTLING, 2004). Dichlor-diphenyl-trichlorethan (DDT) kann hier stellvertretend für viele als Beispiel genannt werden (SCHWIND, 2004). Aufgrund des damals noch nicht abschätzbaren Umweltverhaltens gelangten diese höchst persistenten Substanzen durch Übertragungsvorgänge (carry over) in die Nahrungsketten und so schließlich in die Lebensmittel bis zum Menschen. Aus den Untersuchungen zu den für Fleisch und Fleischprodukte derzeit bekannten und wesentlichen Umweltkontaminanten geht hervor, dass die Gehalte an Schwermetallrückständen und den meisten Chlorkohlenwasserstoffen in den letzten 25 Jahren klar zurückgegangen sind (SCHWIND, 2004). Die deutliche Abnahme zeigt, dass sich die gesetzlichen Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge dieser Stoffe in die Umwelt und die damit in Verbindung stehenden Nahrungsketten als erfolgreich erwiesen haben. Das Lebensmittel Fleisch ist heute so gering mit bekannten und unerwünschten Umweltkontaminanten belastet wie nie zuvor. Dennoch müssen die Anstrengungen weitergehen, um bisher noch nicht beachtete möglicherweise potentielle oder derzeit noch unbekannte Rückstandsbildner mit Gefährdungspotential aus den

Nahrungsketten zu eliminieren und falls das nicht möglich ist, doch soweit wie möglich zu minimieren (SCHWIND, 2004).

2.5.5.2 Physikalische Gefahren

Mögliche bei der amtlichen Untersuchung von Rindfleisch auftretende physikalische Gefahren sind meist schlachttechnisch bedingt. So stellt der Zerlegungsprozess ein gewisses Kontaminationsrisiko wegen möglicher Knochenabsplitterungen für das Fleisch dar. Des Weiteren können alle mobilen Fremdmaterialien, die während der Schlachtung verwendet werden, zu einer Kontamination des Schlachtkörpers führen. Bei Kontaminationen des Tierkörpers vor der Schlachtung ist insbesondere an Glassplitter und abgebrochene Nadeln von medizinischen Behandlungen zu denken. In diesem Zusammenhang muss auf die Problematik dieser Gefahrengruppe hingewiesen werden. Für Säuglingsnahrung muss beispielsweise von der Industrie die Knochensplitterfreiheit garantiert werden.

2.6 Die Fleischuntersuchung beim Rind 2005

2.6.1 Rechtsgrundlagen 2005

Die Fleischuntersuchung, wie sie 2005 noch in Anwendung ist, basiert auf der Richtlinie 64/433/EWG über die gesundheitlichen Bedingungen für die Gewinnung und das Inverkehrbringen von frischem Fleisch. National wurde diese in Deutschland mit dem Fleischhygienegesetz und der Fleischhygieneverordnung umgesetzt. Das heutige Fleischhygienerecht beinhaltet neben Vorschriften zur Hygiene im Umgang mit dem für den menschlichen Verzehr vorgesehenen Fleisch zusätzlich Komponenten des Tierseuchen-, Umwelt-, Tierschutz- und Wirtschaftsordnungsrechts.

Die Fleischuntersuchung bei Rindern befindet sich z.Z. in einer Phase des Umbruchs. Ursache hierfür ist die Neuordnung des EU-Lebensmittelhygienerechts. Teile der Neuerungen sind bereits in Kraft getreten, um die Umsetzung weiterer Verordnungen vorzubereiten.

Basis der Rechtsreform bildet die Verordnung (EG) 178/2002, in der die allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, die Errichtung einer Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und entsprechende Verfahren zu dieser Lebensmittelsicherheit festgelegt werden (SCHRUFF ET AL., 2005). Sie erlangte Gültigkeit am 28. Februar 2002 und wurde am 1. Januar 2005 rechtskräftig. Das neue EU-Lebensmittelrecht fordert von den Mitgliedstaaten der EU die Angleichung der Konzepte, Grundsätze und Verfahren auf dem Lebensmittel- und Futtermittelsektor, um eine einheitliche Grundlage für eine höchstmögliche Lebensmittelsicherheit zu schaffen (HEESCHEN, 2004). Die Basis der VO (EG) 178/2002 sind die Risikoanalyse und das Vorsorgeprinzip, sowie die Festlegung weiterer Maßnahmen über den Umgang mit Lebensmitteln und Futtermitteln. Außerdem fordert das neue Recht die Etablierung eines Systems, das die Rückverfolgbarkeit jedes Lebensmittels und Futtermittels fortan auf allen Ebenen der Produktion gewährleistet. Die Eigenverantwortung der Lebensmittelunternehmen wird unter Einbeziehung der Produkthaftung gestärkt und die Etablierung von Eigenkontrollsystemen gefördert. Die Aufsicht über die Kontrolle obliegt hierbei den amtlichen Überwachungsbehörden.

2.6.2 Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch (LFGB)

Mit Wirkung zum 7. September 2005 trat das am 6. September im Bundesgesetzblatt I veröffentlichte Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch (LFGB) in Kraft und ergänzt die seit Anfang des Jahres geltende EU-Basis-Verordnung 178/2002 auf nationaler Ebene. Das neue Basisgesetz für Futtermittel und Lebensmittel fasst insgesamt elf bisherige Gesetze des Lebensmittelrechts zusammen und löst diese und das seit 1974 bestehende Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz (LMGB) ab. Zusammen mit der EU-Basis-VO (EG) 178/2002 bildet das LFGB ab sofort den gemeinsamen Rechtsrahmen für den Umgang mit sämtlichen Lebens- und Futtermitteln. Beide Rechtsgrundlagen setzen die im EU-Weißbuch zur Lebensmittelsicherheit erstmals formulierte Strategie des vorbeugenden Verbraucherschutzes entlang der Lebensmittelkette in geltendes Recht um. Dabei umfasst die Rechtsprechung fortan alle Produktions- und Verarbeitungsstufen nach dem Prinzip „from stable to table“ und gilt, außer für Lebensmittel und Bedarfsgegenstände, auch für Futtermittel und Kosmetika. Die Primärproduktion sowie die Hersteller und Inverkehrbringer haben fortan für die einwandfreie Qualität der Ware Sorge zu tragen und auf allen Verarbeitungsstufen die Rückverfolgbarkeit der Produkte zu gewährleisten. Weiterhin bleiben zahlreiche Gesetze und Verordnungen dem LFGB ebenso wie seinem Vorgänger, dem LMBG, untergeordnet (HEESCHEN, 2005).

Zweck des Gesetzes ist u.a., den Verbraucher vor gesundheitlichen Gefahren und vor Täuschung beim Verkehr mit Lebensmitteln, Futtermitteln, kosmetischen Mitteln und Bedarfsgegenständen zu schützen. Des Weiteren sollen auch der Naturschutz und der schonende Umgang mit natürlichen Reserven gewährleistet werden. Das Gesetz dient außerdem der Umsetzung, Durchführung und Ergänzung von Rechtsakten der Europäischen Gemeinschaft.

2.6.3 Fleischhygienegesetz (FIHG)

Mit Inkrafttreten des neuen LFGBs am 7. September 2005 wurde das FIHG aufgehoben. Übergangsweise sind jedoch nach Artikel 2 des LFGBs die bis zum 6. September 2005 gültigen Vorschriften des FIHG noch solange anzuwenden, bis aufgrund der Rechtsverordnungen neue nationale Bestimmungen erlassen werden

(§ 1 Abs.1 Punkt 1 Nr.7, LFGB). Dies betrifft auch die amtliche Fleischuntersuchung beim Rind. Der Erlass der nationalen Durchführungsverordnungen ist zum April 2006 angekündigt.

Nach § 1 des Fleischhygienegesetzes (FIHG), in der Bekanntmachung vom 30. Juni 2003, zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndG vom 13.5.2004 (BGBl. I S. 934), unterliegt Rindfleisch neben dem Fleisch anderer Tierarten, wenn es für den menschlichen Verzehr bestimmt ist, vor und nach der Schlachtung einer amtlichen Untersuchung (Schlachtier- und Fleischuntersuchung). Im Verdachtsfall ermöglicht § 2 Schlachtier in Erzeugerbetrieben und bei der Beförderung zum Schlachtbetrieb sowie Futtermittel, Zusatzstoffe, Vormischungen und Tränkwasser für in § 1 Abs. 1 Satz 1 genannte Tiere einer Untersuchung auf Rückstände zu unterziehen. Letztere Untersuchungen bedürfen der Abstimmung mit den nach dem Futtermittelrecht zuständigen Behörden. Zudem legt § 6 fest, dass diese Untersuchungen durch einen amtlichen Tierarzt durchzuführen sind, wobei nach § 22a Abs. 1 unter dessen Aufsicht auch Fleischkontrolleure eingesetzt werden können. Des Weiteren muss über die Schlachtier- und Fleischuntersuchung und deren Ergebnis eine Statistik durchgeführt werden, die vom Statistischen Bundesamt zu erheben und aufzubereiten ist (§ 27 Abs.1).

2.6.4 Fleischhygieneverordnung (FIHV)

Die Durchführung der im Fleischhygienegesetz geforderten Untersuchungen wird durch die nationale Verordnung über die hygienischen Anforderungen und amtlichen Untersuchungen beim Verkehr mit Fleisch (Fleischhygiene-Verordnung - FIHV), in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juni 2001, zuletzt geändert durch Art.1, 4. Änderungsverordnung vom 16.7.2004 (BGBl. I S. 1697 und S. 1366, BGBl. III/FNA 7832-1-19), vorgeschrieben.

Laut § 4 hat der Verfügungsberechtigte die Schlachtier, die der Schlachtier- und Fleischuntersuchung unterliegen, so rechtzeitig unter Angabe des in Aussicht genommenen Zeitpunktes der Schlachtung bei der für die Schlachtier- und Fleischuntersuchung zuständigen Behörde anzumelden, dass die Untersuchungen ordnungsgemäß durchgeführt werden können. Die Fleischuntersuchung ist laut § 5

nach Anlage 1 Kapitel II durchzuführen. Ihr unterliegen alle Teile des geschlachteten Tieres einschließlich des Blutes. Weiterhin sind im Rahmen der Fleischuntersuchung zusätzlich stichprobenweise und bei begründetem Verdacht Rückstandsuntersuchung nach Anlage 1 Kapitel III Nr. 2, bakteriologische Fleischuntersuchung nach Anlage 1 Kapitel III Nr. 3, sofern das zu untersuchende Fleisch nicht bereits auf Grund sonstiger Feststellungen als untauglich zu beurteilen ist, sowie sonstige Untersuchungen nach Anlage 1 Kapitel III Nr. 4, wenn noch Zweifel an der Genusstauglichkeit des Fleisches bestehen, durchzuführen. Des Weiteren schreibt Anlage 1 Kapitel II den genauen Ablauf der amtlichen Fleischuntersuchung vor. Dabei beziehen sich die Nummern 1 bis 5.1.2 auf alle in §1 As. 1 FIHG aufgeführten Schlachttiere einschließlich der Rinder. Die genauen am Rinderschlachtkörper anzuwendenden Untersuchungsabläufe werden in den Nummern 5.2 bis 5.3.10, sowie 5.10.3 bis 6 der Anlage 1 Kapitel II der FIHV aufgeführt. Nach Durchführung der Untersuchungen nach § 5 sind der Tierkörper und die Nebenprodukte der Schlachtung nach Anlage 1 Kapitel IV als tauglich, tauglich nach Brauchbarmachung oder untauglich zu beurteilen und anschließend nach Anlage 1 Kapitel V zu kennzeichnen.

Nach Anlage 1 Kapitel II der FIHV sind alle Teile des geschlachteten Tieres einschließlich des Blutes sofort nach dem Schlachten auf ihre Genusstauglichkeit zu untersuchen. Die Untersuchungen auf die Genusstauglichkeit umfassen unter anderem Untersuchungen zur Feststellung pathologisch-anatomischer Veränderungen, Untersuchungen auf Krankheitserreger oder sonstige Keime, die das Fleisch nachteilig beeinflussen können, Untersuchungen auf sonstige Mängel wie mangelhafte Ausblutung, abweichende Fleischreifung, Wässrigkeit, Abweichungen von Geruch, Geschmack, Farbe, Konsistenz, sowie Untersuchungen auf Veränderungen, die darauf hinweisen, dass dem Tier Stoffe mit pharmakologischer Wirkung oder deren Umwandlungsprodukte oder andere Stoffe, die auf oder in Fleisch übergehen und gesundheitlich bedenklich sein können, verabreicht worden sind oder dass es solche Stoffe aufgenommen hat. Die jeweils notwendigen Untersuchungsschnitte dürfen nur im vorgeschriebenen Umfang und soweit zur Erreichung des Untersuchungsziels erforderlich ausgeführt werden. Werden bei der Besichtigung oder beim Durchtasten pathologisch-anatomische Veränderungen festgestellt, die den Tierkörper, Nebenprodukte der Schlachtung, Einrichtungsge-

genstände, Arbeitsgeräte oder Arbeitsräume kontaminieren oder Personal infizieren können, dürfen Untersuchungsschnitte nur unter Vorsichtsmaßnahmen, die eine Kontamination des frischen Fleisches ausschließen und nur in dem für die Feststellung der Erkrankung unverzichtbaren Umfang angelegt werden. Des Weiteren sind erforderlichenfalls Proben im notwendigen Umfang für weiterführende Untersuchungen zu entnehmen.

2.6.4.1 Untersuchungstechniken

Als Untersuchungstechniken für die ordnungsgemäße Fleischuntersuchung werden die Adspektion, Palpation und Inzision des Schlachtkörpers und seiner Teile angewendet, wobei sie, um eine Kontamination des Schlachtkörpers bei den nachfolgenden Untersuchungen zu vermeiden, in oben genannter Reihenfolge durchgeführt werden. Bei der Adspektion der Schlachtkörper und seiner Nebenprodukte wird der Vergleich mit der Norm als Maßstab herangezogen. Dabei ist es von besonderem Vorteil, wenn mehrere Körper nebeneinander hängen, wie es in der industriellen Schlachtung Praxis ist, da Farb- und Formunterschiede besonders hervorstechen. Es ist insbesondere auf Gewebszubildungen, Gefäßstauungen, Phlegmonen und Vergrößerungen der regionalen Lymphknoten zu achten (BEUTLING, 2004). Zur Absicherung von pathologischen Befunden können weitere Untersuchungen angeordnet werden.

Anschließend an die Adspektion des Schlachtkörpers erfolgt die Palpation, wobei diese bei einigen Organen obligatorisch, aber auch zusätzlich bei Verdacht auf Veränderungen am Tierkörper durchzuführen ist. Alle Organe werden nacheinander auf ihre Konsistenz und Beschaffenheit untersucht. Ergeben sich hieraus Abweichungen, sind die betreffenden Organe anzuschneiden und ihre Schnittfläche visuell zu überprüfen. Bei lokal begrenzten Umfangsvermehrungen an und in Organen, sind diese auf Fluktuation, seröse Durchtränkung, Abkapselungen und Verhärtungen zu durchtasten. Erhärtet der Tastbefund den Verdacht auf einen Abszess oder ein anderes infektiöses Geschehen, so ist auf die Inzision zu verzichten, um eine mögliche Kontamination des umliegenden Gewebes, aber auch anderer Schlachtkörper, zu vermeiden (BEUTLING, 2004). Des Weiteren ergänzt die Palpation die Adspektion bei der Beurteilung der Organe, da zentral gelegene und

von außen nicht ersichtliche Veränderungen von erfahrenen Untersuchern oft einfach und schnell ertastet werden können. Zusätzlich zu Adspektion und Palpation schreiben Untersuchungsvorschriften eine Inzision und damit die Eröffnung bestimmter Organe und Körperhöhlräume vor. Ebenso können ergänzend zur subjektiven Befunderhebung am Schachtkörper auffällige Organe und Körperpartien vom Untersuchenden angeschnitten werden, wobei dies nur dann erfolgen sollte, wenn eine hinreichende Abklärung anders nicht möglich ist. Der Schutz des Schlachtkörpers vor einer Kontamination mit austretenden Sekreten ist dabei von höchstem Rang und die großzügige Entfernung betroffener Areale Methode der Wahl. Ist es dem Untersucher nicht möglich, Teile eigenhändig zu entfernen, so kann er dies unter seiner Kontrolle veranlassen. Die entstandenen Zerlegeschnitte müssen anschließend als amtlich veranlasste Ausputzmaßnahmen gekennzeichnet werden.

2.6.4.2 Die Fleischuntersuchungsmethodik nach derzeit noch geltender Fleischhygieneverordnung Anlage 1 Kapitel II

Alle Teile des geschlachteten Tieres, einschließlich des Blutes, sind sofort nach dem Schlachten auf ihre Genusstauglichkeit zu untersuchen. Dies umfasst unter anderem Untersuchungen zur Feststellung pathologisch-anatomischer Veränderungen, Untersuchungen auf Krankheitserreger oder sonstige Keime, die das Fleisch nachteilig beeinflussen können, Untersuchungen auf sonstige Mängel wie mangelhafte Ausblutung, abweichende Fleischreifung, Wässrigkeit, Abweichungen von Geruch, Geschmack, Farbe, Konsistenz sowie die Untersuchung auf Veränderungen, die darauf hinweisen, dass dem Tier Stoffe mit pharmakologischer Wirkung oder deren Umwandlungsprodukte oder andere Stoffe, die auf oder in Fleisch übergehen und gesundheitlich bedenklich sein können, verabreicht worden sind oder dass es solche Stoffe aufgenommen hat.

Untersuchungsschnitte dürfen nur im vorgeschriebenen Umfang und soweit zur Erreichung des Untersuchungsziels erforderlich ausgeführt werden. Werden bei der Besichtigung oder beim Durchtasten pathologisch-anatomische Veränderungen festgestellt, die den Tierkörper, Nebenprodukte der Schlachtung, Einrichtungsgegenstände, Arbeitsgeräte oder Arbeitsräume kontaminieren oder Personal infizieren können, dürfen Untersuchungsschnitte nur unter Vorsichtsmaßnahmen, die eine

Kontamination des frischen Fleisches ausschließen und nur in dem für die Feststellung der Erkrankung unverzichtbaren Umfang angelegt werden. Zusätzlich sind für die Untersuchung Proben im notwendigen Umfang zu entnehmen. Die Untersuchung ist wie folgt durchzuführen:

Bei allen Schlachttieren nach § 1 Abs. 1 des Fleischhygienegesetzes erfolgt eine Prüfung des Blutes auf Farbe, Gerinnungsfähigkeit und Anwesenheit fremder Bestandteile sowie die Besichtigung der Muskulatur, des Binde- und Fettgewebes, der Knochen, insbesondere der gespaltenen Wirbelsäule, der Gelenke und des Brustbeins am hängenden Tier. Zudem wird am Tierkörper das Brust- und Bauchfell besichtigt und auf Auflagerungen, Verklebungen mit anliegenden Organen, Farbe, Geruch und Oberflächenbeschaffenheit hin untersucht. Bei allen in § 1 Abs. 1 Satz 1 des Fleischhygienegesetzes genannten Tieren muss die Körperoberfläche zur Ermittlung von Injektionsstellen genau betrachtet werden. Lässt der Befund auf die Zufuhr von Stoffen mit pharmakologischer Wirkung schließen, sind die erforderlichen Rückstandsuntersuchungen durchzuführen, wobei im Verdachtsfall die Untersuchung auch auf andere Körperteile ausgedehnt werden kann.

2.6.4.3 Über sechs Wochen alte Rinder

Bei über sechs Wochen alten Rindern müssen **Kopf und Rachen** inspiziert werden, wobei die Schlundkopf-, Kehlgangs- und Ohrspeicheldrüsenlymphknoten (Lnn. retropharyngei, mandibulares und parotidei) anzuschneiden und zu untersuchen sind. Die äußeren Kaumuskeln sind nach zwei Anschnitten parallel zum Unterkiefer und die inneren Kaumuskeln (Musculus pterygoideus lateralis und medialis) nach einem Anschnitt zu untersuchen. Bei nicht enthäuteten Köpfen von Kälbern (Rinder vor dem Zahnwechsel bis zu einem Schlachtgewicht von 150 kg) kann auf die äußeren Kaumuskelschnitte verzichtet werden, wenn bei den übrigen Untersuchungen keine Finnen festgestellt worden sind und das Fleisch in nach § 11a Abs. 3 (FIHV) registrierten Betrieben gewonnen wurde. Zusätzlich ist die Zunge so weit aus der Maulhöhle zu lösen, dass die Maul- und Rachenschleimhaut in ihrem ganzen Umfang besichtigt werden kann. Zur Untersuchung ist die **Zunge** zu besichtigen, zu durchtasten sowie ein Längsschnitt in die Muskulatur an der unteren Fläche der

Zunge anzulegen, ohne den Zungenkörper zu stark zu beschädigen. Außerdem sind die Mandeln zu besichtigen und danach zu entfernen.

Anschließend erfolgt die Besichtigung der **Luftröhre** (trachea), sowie die Besichtigung und das Durchtasten der **Lunge** und der **Speiseröhre** (oesophagus) nach deren Lösen von der Luftröhre. Die Lymphknoten an der Lungenwurzel (Lnn. tracheobronchales) und im **Mittelfell** (Lnn. mediastinales) sind anzuschneiden und zu untersuchen. Die Luftröhre und die Hauptluftröhrenäste (bronchi principales) sind durch einen Längsschnitt zu eröffnen und ein Querschnitt im unteren Drittel der Lunge durch die Hauptluftröhrenäste anzulegen, wobei das Anschneiden der Lunge entfallen kann, wenn die Lunge vom menschlichen Verzehr ausgeschlossen wird. Die Besichtigung von Herzbeutel und Herz erfolgt nach Anlegen von 3 Längsschnitten, durch die die Kammern geöffnet, die Scheidewand durchtrennt und das Herz von den Herzohren bis zur Herzspitze eröffnet werden. Außerdem wird das Zwerchfell nach Lösen der serösen Überzüge betrachtet.

Die **Leber** wird durch eingehende Besichtigung und Durchtasten, sowie nach dem Anschneiden und der Untersuchung der Lymphknoten an der Leberpforte (Lnn. hepatici) und der Lymphknoten an der Bauchspeicheldrüse (Lnn. pancreatico duodenales) beurteilt. Dabei erfolgt je ein Einschnitt an der Magenfläche der Leber und an der Basis des „Spigelschen Lappens“ zur Untersuchung der Gallengänge, wobei ebenfalls die Gallenblase zu besichtigen ist.

Anschließend erfolgt die Besichtigung des **Magen-Darm-Kanals**, der Lymphknoten der Magengegend (Lnn. atriales) und des Mesenteriums sowie der Mesenteriallymphknoten (Lnn. jejunales, caecales, colici und mesenterici caudales); die Lymphknoten der Magengegend sowie die Mesenteriallymphknoten werden palpiert und, falls notwendig, auch angeschnitten.

Zudem erfolgt eine Besichtigung und Palpation der **Milz**, der **Nieren** und der **Harnblase**, wobei die Nieren und ihre Lymphknoten (Lnn. renales) gegebenenfalls anzuschneiden sind.

Bei weiblichen Tieren muss das **Euter** mit dazugehörigen Lymphknoten (Lnn. mammarii) besichtigt und, wenn erforderlich, durchgetastet und angeschnitten werden. Des Weiteren ist jede Euterhälfte durch einen langen und tiefen Einschnitt bis zu den Zisternen (Sinus lactiferes) zu spalten und die Lymphknoten des Euters sind zusätzlich anzuschneiden. Wenn das Euter vom menschlichen Verzehr ausgeschlossen wird, können letztere Untersuchungen zum Euter jedoch ausbleiben.

2.6.4.4 Unter sechs Wochen alte Rinder

Bei unter sechs Wochen alten Rindern werden **Kopf und Rachen** betrachtet, wobei die Schlundkopflymphknoten (Lnn. retropharyngei) angeschnitten und untersucht werden müssen. Maul- und Rachenschleimhaut müssen untersucht, die Zunge besichtigt und durchgetastet und die Mandeln besichtigt und danach entfernt werden. Lunge, Luft- und Speiseröhre werden besichtigt, die Lunge durchtastet, und die Lymphknoten an der Lungenwurzel (Lnn. tracheobronchiales) und im Mittelfell (Lnn. mediastinales) sind anzuschneiden und zu untersuchen. Luftröhre und Hauptluftröhrenäste müssen ebenso wie bei adulten Tieren durch einen Längsschnitt eröffnet sowie ein Querschnitt im unteren Drittel der Lunge durch die Hauptluftröhrenäste angelegt werden. Das Anschneiden der Lunge kann ausbleiben, wenn das Organ vom menschlichen Verzehr ausgeschlossen wird. Am Herzen ist ein Längsschnitt anzulegen, durch den die Kammern geöffnet werden und die Scheidewand durchtrennt wird. Die Besichtigung erfolgt wie beim über 6 Wochen alten Rind mit anschließender Betrachtung des Zwerchfells.

Die **Leber**, der Leberlymphknoten an der Leberpforte (Lnn. hepatici) und die Bauchspeicheldrüse (Lnn. pancreatico duodenales) werden durch Adspektion, Palpation und, falls notwendig, Inzision beurteilt; die Gallenblase ausschließlich besichtigt.

Der **Magen-Darm-Trakt** wird nur visuell beurteilt und die Lymphknoten der Magengegend (Lnn. atriales) und des Mesenteriums sowie der Mesenteriallymphknoten (Lnn. jejunales, caecales, colici und mesenterici caudales) betrachtet, durchgetastet und, falls notwendig, angeschnitten.

Anschließend wird die **Milz** besichtigt. Die Untersuchung von **Nieren** und **Harnblase** erfolgt ebenfalls mittels Adspektion, wobei die Nieren gegebenenfalls mit ihren Lymphknoten (Lnn. renales) angeschnitten werden können.

Am hängenden Tierkörper werden Nabelgend und Gelenke betrachtet und im Verdachtsfall durch einen Einschnitt eröffnet, wobei bei den Gelenken die Synovia untersucht werden muss. Außerdem erfolgt eine Besichtigung von Brust- und Bauchfell wie bei adulten Tieren. Im Falle eines Verdachts auf etwaige Entzündungsprozesse sind gegebenenfalls die Halslymphknoten (Lnn. cervicales superficiales profundi und costocervicales), Achsellymphknoten (Lnn. axillares proprii und/oder primae costae), Brustbeinlymphknoten (Lnn. sternales craniales und caudales), Kniekehlymphknoten (Lnn. poplitei), Kniefaltenlymphknoten (Lnn. subiliaci), Sitzbeinlymphknoten (Lnn. ischiadici), die mittleren und seitlichen Darmbeinlymphknoten (Lnn. iliaci mediales und laterales), Lendenlymphknoten (Lnn. lumbales aortici) oder/und die oberflächlichen Leistenlymphknoten (Lnn. inguinales superficiales), sofern sie nicht für die bakteriologische Untersuchung verwendet werden, mehrfach anzuschneiden und zu besichtigen.

Zusätzlich sind alle Tierkörper systematisch auf Verabreichung von **östrogen**, **androgen** oder **gestagen wirkende Stoffe** sowie auf sonstige **Stoffe mit pharmakologischer Wirkung** zu untersuchen. Hierfür werden bei weiblichen Kälbern die Geschlechtsorgane, insbesondere die Eierstöcke, bei männlichen Kälbern die Prostata nach Anlegen eines Querschnitts durch den Harnröhrenteil der Prostata besichtigt.

Im Rahmen der Fleischuntersuchung sind zusätzlich stichprobenweise sowie bei begründetem Verdacht **Rückstandsuntersuchungen** nach Anlage 1 Kapitel III Nr. 2 durchzuführen.

Zusätzlich muss bei Verdacht oder beim Fehlen einzelner Organe zum Untersuchungszeitpunkt eine **bakteriologische Fleischuntersuchung** nach Anlage I Kapitel III Nr. 3, sofern das zu untersuchende Fleisch nicht bereits auf Grund sonstiger Feststellungen als untauglich beurteilt wurde, erfolgen. Wenn noch Zweifel an der

Genusstauglichkeit des Fleisches bestehen, können sonstige Untersuchungen nach Anlage I Kapitel III Nr. 4 eingeleitet werden.

2.6.5 VO (EG) 999/2001 über Vorschriften zur Bekämpfung von TSE

Seit 1990 hat die Gemeinschaft eine Reihe von Maßnahmen erlassen, um die Gesundheit von Mensch und Tier gegen BSE zu schützen. Diese Maßnahmen stützten sich auf die Schutzklauseln der Richtlinien zur Regelung der Veterinärkontrollen. Angesichts des Ausmaßes der gesundheitlichen Gefährdung von Mensch und Tier durch bestimmte TSE sollten spezifische Vorschriften zu deren Verhütung, Kontrolle und Tilgung erlassen werden. Die Vorschriften gelten für die Produktion und das Inverkehrbringen von lebenden Tieren und tierischen Erzeugnissen. Nach §1 Abs.1 der VO (EG) 999/2001 sind alle über 30 Monate alten Rinder in der EU im Rahmen der Fleischuntersuchung mittels geeigneter Probennahme und anerkannter Labornachweisverfahren auf transmissible spongiforme Enzephalopathien zu untersuchen. Die Untersuchungen erfolgen nach Maßgabe des Anhangs III Kap. A Abs.1 Nr.1 der Verordnung. Die VO legt fest, dass bestimmte Wiederkäuergewebe aufgrund der TSE-Pathogenese und des Seuchenstatus des Herkunfts- oder Haltungsgebietes als spezifizierte Risikomaterialien ausgewiesen werden und dass spezifizierte Risikomaterialien ohne Gefahr für die Gesundheit von Mensch und Tier entfernt und entsorgt werden müssen. Insbesondere legt die VO (EG) 999/2001 fest, dass eben solche Materialien nicht in den Verkehr gelangen dürfen, um bei der Herstellung von Nahrungs-, Futter oder Düngemitteln verwendet zu werden. Außer in Ländern oder Gebieten mit niedrigem BSE-Risiko dürfen Schlachtmethoden, bei denen die Gefahr besteht, dass andere Gewebe mit Gehirnmasse kontaminiert werden, nicht zugelassen werden.

Die Untersuchung und Probenahme hat dabei nach § 2 so zu erfolgen, dass eine nachteilige Beeinflussung des Fleisches vermieden wird. Laut § 3 muss die Probenahme unter Aufsicht des zuständigen amtlichen Untersuchungspersonals erfolgen, wobei Probenahme und Laboruntersuchung entsprechend § 2 des Anhangs III Kapitel A Abschnitt I Nr. 1 der Verordnung (EG) 999/2001 durchgeführt werden müssen. Abweichend von Artikel 6 Abs. 1 in Verbindung mit Anhang III Kapitel A Abschnitt I Nr. 6.1 der Verordnung (EG) 999/2001 kann die zuständige Behörde jedoch zulassen, dass die Genusstauglichkeitskennzeichnung des Fleisches bereits

erfolgt, bevor ein negatives Ergebnis der Untersuchung nach Absatz 1 vorliegt, sofern sichergestellt ist, dass das Fleisch erst nach Vorliegen des negativen Ergebnisses aus dem Schlachtbetrieb befördert wird. Zudem sind das Schlachtdatum, das Alter und die Ohrmarkennummer nach § 24d Abs. 4 der Viehverkehrsverordnung der Rinder durch den Schlachtbetrieb zu dokumentieren und als Nachweise bei der Abgabe von Fleisch zu führen (§ 5 BSEUntersV).

Wird bei einem geschlachteten Rind im Rahmen einer Untersuchung nach § 1 Abs. 1 oder § 3 die Bovine Spongiforme Enzephalopathie nachgewiesen, so hat die zuständige Behörde das Fleisch, das durch die oder infolge der Schlachtung des Rindes nach Maßgabe des Absatzes 2 als mit infektiösem Material verunreinigt anzusehen ist, zu beschlagnahmen und die Beseitigung nach den Vorschriften des Tierkörperbeseitigungsgesetzes anzuordnen. Zusätzlich sind die Schlachtkörper und Nebenprodukte aller Tiere, die nach der Schlachtung des Rindes, bei dem die Bovine Spongiforme Enzephalopathie nachgewiesen wurde, geschlachtet wurden, als verunreinigt im Sinne des Absatzes 1 anzusehen und ebenso als spezifisches Risikomaterial (SRM) zu entsorgen. Dies gilt für alle auf das positiv getestete Rind folgenden Tiere, bis zu dem Zeitpunkt, zu dem die Räumlichkeiten und Geräte wie die Schlagbolzen, die Messer für das Absetzen der Köpfe, die Sägeblätter oder Sägebänder der Rückenspaltsäge, die Geräte oder die Geräteteile zum Entfernen des Rückenmarks und alle sonstigen Geräte oder Geräteteile und Schutzkleidungen, die mit infektiösem Material verunreinigt sein können, ausgetauscht oder nach Maßgabe des Absatzes 3 gereinigt und desinfiziert worden sind. Um einen minimalen Verlust von Ressourcen unter realistischen und aus wirtschaftlicher Sicht noch vertretbaren Bedingungen zu gewährleisten, wurde hierfür die Chargenregelung eingeführt.

2.7 Die Fleischuntersuchung beim Rind ab 1. Januar 2006

2.7.1 Das neue EU-Lebensmittelhygienerecht

Europa ist heute geprägt von den Entwicklungen im Hinblick auf eine gemeinsame Innen- und Außenpolitik und dem freien Warenhandel zwischen den Mitgliedstaaten der EU. Umso wichtiger wurde es in Hinblick auf diesen gemeinsamen freien Binnenmarkt zwischen allen Mitgliedsstaaten die wichtigsten Gefahrenfaktoren, die von Lebensmitteln ausgehen, zu erfassen und Standards so festzulegen, dass ein optimaler und realisierbarer Verbraucherschutz über alle kulturellen Unterschiede und Gepflogenheiten hinweg gewährleistet werden kann. Dabei muss auch der Tatsache Rechnung getragen werden, dass von den unterschiedlichen Lebensmittel-Produktgruppen ein unterschiedliches Gefahrenpotential ausgeht (N.N., 2005k). Daten des europäischen Schnellwarnsystems belegen, dass Fleisch und Fleischprodukte mit 21% aller Meldungen auf gleicher Höhe mit Fischen und Meeresfrüchten die Skala der am häufigsten beanstandeten Produktgruppen anführen (HEESCHEN, 2005). Insbesondere bezieht sich dies auf mikrobiologische Gefahren, die von Krankheits- oder Verderbserregern, mikrobiellen Toxinen und biogenen Aminen, sowie antibiotika-resistenten Keimen in und auf Lebensmitteln, ausgehen. Hinzu kommen die Gefährdung durch Parasiten, Transmissible Spongiforme Enzephalopathien und die potentiellen von gentechnisch veränderten Organismen ausgehenden Gefahren. Des Weiteren gelten Rückstände durch pharmakologische Substanzen, Verunreinigungen wie Dioxine und PCBs, technologisch bedingte gesundheitsschädliche Inhaltsstoffe wie Acrylamid und Fremdkörper wie Knochensplitter, Steine und Glas in Nahrungsmitteln als potentielle Gefahr für den Verbraucher. Dies macht deutlich, wie wichtig eine einheitliche und umfassende Regelung für die Erzeugung und den Handel mit diesen Produkten bei einem offenen Markt unter den stark divergierenden Verhältnissen in den EU-Mitgliedstaaten ist, und wie bedeutend bei einem derart großen und offenen Markt die Rückverfolgbarkeit eines Lebensmittels im Falle einer möglichen Verbrauchergefährdung wird.

Mit der Veröffentlichung des „Grünbuches“ 1997 wurde auf europäischer Ebene der Grundstein zu der Debatte über die Neuordnung des Lebensmittelrechts gelegt, auf den 2000 die Umsetzung der in ihm enthaltenen Forderungen mit der Veröffentli-

chung des so genannten „Weißbuches zur Lebensmittelsicherheit“ folgte. Im Grünbuch wurden die Grundsätze der Lebensmittelsicherheit in der Europäischen Union definiert, wobei die Informationserhebung, die Informationsanalyse und die wissenschaftliche Beratung die Säulen der Lebensmittelpolitik bilden. Durch Forschung und Investitionen sollen die Erkenntnisse in der Lebensmittelsicherheit vorangetrieben und durch gemeinschaftliche Projekte umgesetzt werden. Die Basis einer sicheren Lebensmittelpolitik in der EU bildet fortan ein in den Mitgliedstaaten einheitliches Konzept, das alle Bereiche der Lebensmittelkette umfasst, angefangen vom Erzeuger bis hin zum Verbraucher, und das fortan die Rückverfolgbarkeit jedes Lebensmittels garantiert und durch nationale Behörden überwacht (HEESCHEN, 2005).

Ziel der EU-Kommission ist es somit, die amtliche Fleischuntersuchung nach wissenschaftlichen und risikoorientierten Gesichtspunkten auszurichten und die Fleischhygiene als Teil des Konzeptes „from stable to table“ zu betrachten (MAASSEN ET AL., 2005k). Mit der Schaffung gemeinschaftlicher zentral zusammenwirkender Referenzlaboratorien in den Mitgliedstaaten soll außerdem ein Netzwerk im Dienste der Gemeinschaftspolitik geschaffen werden. Über die Europäische Lebensmittelbehörde werden wissenschaftliche Informationen gesammelt, analysiert und anschließend den einzelnen Institutionen, besonders in Hinblick auf ein kompetentes Krisenmanagement, zur Verfügung gestellt. Um diese umfassenden Neuerungen umzusetzen, musste jedoch eine neue Rechtssetzung geschaffen werden, die außer den Lebensmitteln nun auch die Futtermittel als Basis sicherer Lebensmittel und die Tiergesundheit wegen der potentiellen Gefährdung des Menschen durch Zoonosen umfasst. Hierfür wurden neue, in allen Mitgliedstaaten geltende Verordnungen konzipiert, die die geltenden EU-Richtlinien ablösen (HEESCHEN, 2004).

Zum 1. Januar 2006 tritt als EU-weite Umsetzung des „Weißbuches zur Lebensmittelhygiene“ das neue EU-Lebensmittelhygienerecht in Kraft. Es hat die Angleichung der entsprechenden Rechtsvorschriften in den verschiedenen Mitgliedstaaten zum Ziel. Schwerpunkte sind hierbei neben der „guten fachlichen Praxis“ die Eigenkontrolle, die Dokumentation und die Nachweisführung im Sinne einer möglichst lückenlosen Rückverfolgbarkeit der Lebensmittelkette. Bisher geltende Richtlinien und auf ihnen basierende nationale Gesetze und Verwaltungsvorschriften über die Lebensmittelhygiene, sowie Hygienevorschriften für die Herstellung und das

Inverkehrbringen von zum menschlichen Verzehr bestimmten Erzeugnissen tierischen Ursprungs, werden mittels der Richtlinie 2004/41 aufgehoben (N.N., 2005k).

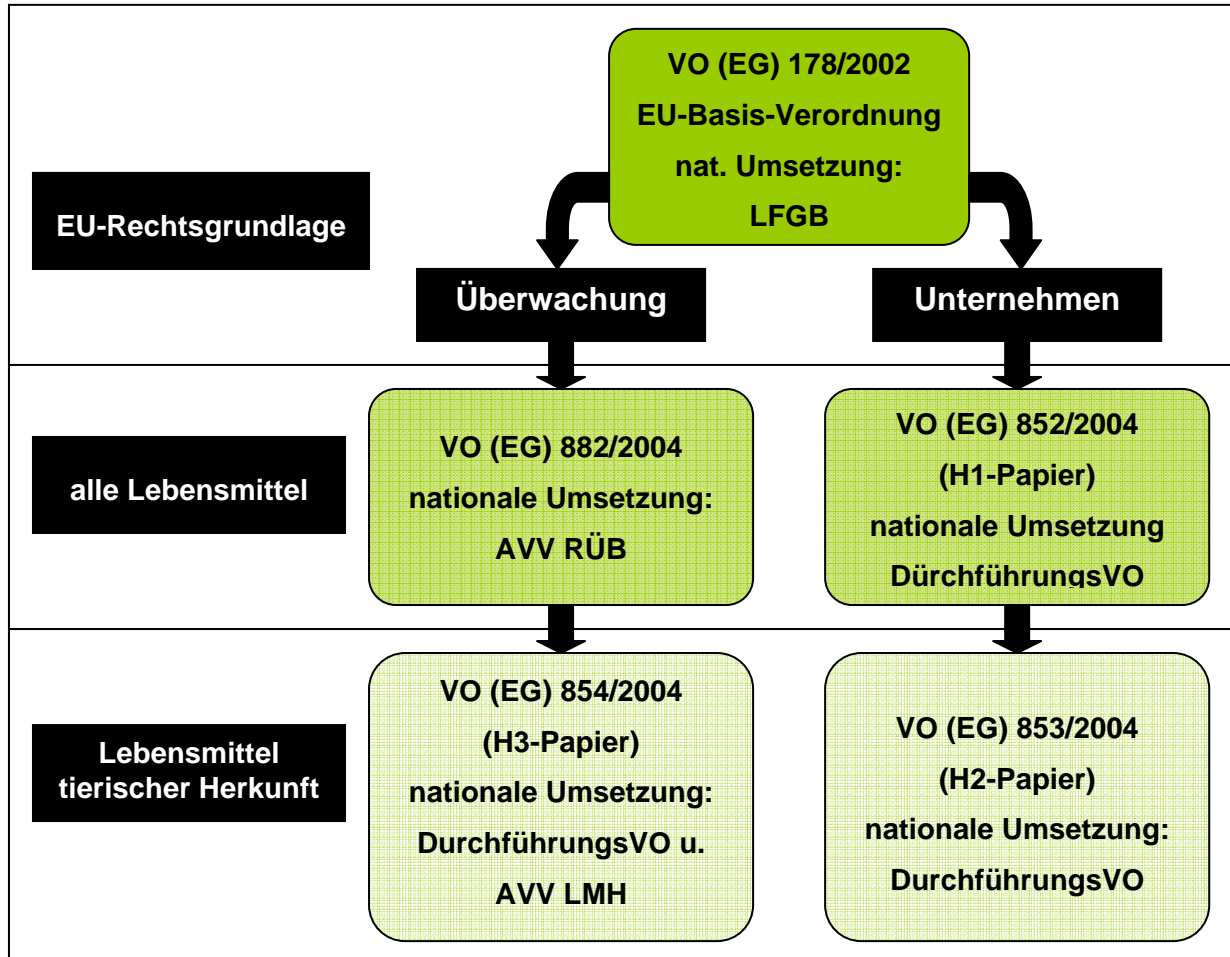


Abbildung 26: Struktur des neuen EU-Lebensmittelhygienerechts

2.7.2 EU-Basis-Verordnung: VO (EG) 178/2002

Basis der Rechtsreform bildet die Verordnung Nr.178/2002, in der die allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, die Errichtung einer Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und entsprechende Verfahren zu dieser Lebensmittelsicherheit festgelegt werden. Sie erlangte Gültigkeit am 21. Februar 2002 und wurde bereits am 1. Januar 2005 rechtskräftig. Ihre Inhalte wurden bereits oben genannt.

2.7.3 Lebensmittel- und Futtermittelgesetz – LFGB

Das bisherige national geltende Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz (LMBG) wurde durch das „Lebensmittel- und Futtermittelgesetz“ (LMFG) ersetzt. Durch dieses Gesetz dürfen in Zukunft eine Vielzahl von bisher erlaubnispflichtigen Stoffen völlig frei in Lebensmitteln verwendet werden (HEESCHEN, 2004). Ursprünglich geplant zusammen mit dem zeitgleichen Inkrafttreten der Artikel 11, 12, 14 und 20 der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 zum 1. Januar 2005, trat das am 6. September im Bundesgesetzblatt I veröffentlichte Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch (LFGB) zum 7. September 2005 in Kraft. Es ergänzt die seit Anfang dieses Jahres geltende EU-Basis-Verordnung 178/2002 auf nationaler Ebene. Seine Inhalte wurden bereits oben genannt.

2.7.4 EU-Überwachungs VO: VO (EG) 882/2004

Ergänzt wird die Basisverordnung (EG) Nr. 178/2002 durch die Überwachungsverordnung (EG) Nr. 882/2004 mit Bestimmungen über amtliche Kontrollen zur Überprüfung der Einhaltung des Lebensmittel- und Futtermittelrechts, sowie der Bestimmungen über Tiergesundheit und Tierschutz. National wird die Verordnung mittels der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift Rahmenüberwachung (AVV RÜB) umgesetzt.

2.7.5 H1- Papier: VO (EG) 852/2004

Ab 1. Januar 2006 tritt die Verordnung (EG) Nr. 852/2004 über die Lebensmittelhygiene in Kraft. Die Verordnung stützt sich auf die Inhalte der Richtlinie 93/43/EWG über Lebensmittelhygiene und stellt die Grundlage der Lebensmittelhygiene in Betrieben auf allen Stufen der Lebensmittelkette dar. Die VO enthält neben Hygienegeboten die Verpflichtung zu Eigenkontrollen, Melde- und Registrierungspflicht für alle Lebensmittelbetriebe sowie „Leitlinien für eine gute Hygienepraxis“ auf allen Produktionsstufen. Mit dem H1 Papier wird die Verantwortlichkeit auf die einzelnen Produktionsebenen übertragen, und mittels der geforderten Dokumentationspflicht werden neue Überwachungsmöglichkeiten eröffnet.

2.7.6 H2 - Papier: VO (EG) 853/2004

Ergänzt wird das H1-Papier durch die Verordnung (EG) Nr. 853/2004 mit spezifischen Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs, die präzise Anforderungen an die Lebensmittelunternehmen bezüglich der Produktionsbedingungen im Sinne einer guten Hygienepraxis enthält. Die Verordnung tritt am 1. Januar 2006 in Kraft. In dem sog. H2-Papier sind die von den Lebensmittelunternehmern, die mit Lebensmitteln tierischen Ursprungs arbeiten, einzuhaltenden Hygienevorschriften festgelegt (HEESCHEN, 2004). Im Rahmen der behördlichen Überwachungen wird außerdem fortan kontrollierbar, inwiefern die Unternehmer auf allen Stufen der Produktion, der Verarbeitung und des Vertriebes von Futtermitteln und Lebensmitteln die Mindestanforderungen kontinuierlich und ordnungsgemäß einhalten. Dabei finden Prüfungen hinsichtlich der lückenlosen Dokumentation von erforderlichen Informationen zur Lebensmittelkette, zur Hygiene vor, während und nach der Durchführung der Tätigkeiten und über die persönliche Hygiene der Angestellten sowie deren Unterweisung in Hygiene und Arbeitsverfahren, statt. Des Weiteren werden auch die Schädlingsbekämpfung, Wasserqualität, Temperaturkontrollen, die Kontrolle der ein- und ausgehenden Lebensmittellieferungen und deren Begleitdokumente überprüft. Außerdem müssen die HACCP-Verfahren zur Vermeidung von Lebensmittelkontaminationen und Rückstandsbildungen, die Verwendung von Identitätskennzeichen oder sonstiger Bestimmungen hinsichtlich der Rückverfolgbarkeit und nicht zuletzt die Tiergesundheit und die Bestimmungen bezüglich des Tierschutzes dokumentiert werden (KRAMER, 2005). Anhang III, Abschnitt I der VO (EG) 853/2004 enthält spezifizierte Regelungen für Fleisch von als Haustiere gehaltenen Huftieren. Insbesondere sind u.a. die Anforderungen zur Beförderung der betreffenden lebenden Schlachttiere zum Schlachthof, Vorschriften für die Schlachthöfe an sich, zur Schlachthygiene und Zerlegungshygiene sowie Notschlachtungen außerhalb der Schlachthöfe aufgeführt.

2.7.7 H3 - Papier: VO (EG) 854/2004

Die neue Verordnung (EG) 854/2004 vom 29. April 2004 ist Teil des Rechtspakets, das die bisher gültige Frischfleischrichtlinie 64/433/EWG am 1. Januar 2006 ablösen

wird. Sie enthält Regelungen zu besonderen Verfahrensvorschriften für die amtliche Überwachung von zum menschlichen Verzehr bestimmten Erzeugnissen tierischen Ursprungs. Zusammen mit dem H1-Papier legt die VO 854/2004 den Umfang der behördlichen Prüfungen zur Lebensmittelhygiene bei Produkten tierischen Ursprungs fest. Des Weiteren verfügt die Verordnung (EG) 854/2004 in ihren Erwägungsgründen, dass die amtliche Überwachung von Erzeugnissen tierischen Ursprungs alle Aspekte abdecken soll, die für den Schutz der Gesundheit der Bevölkerung und gegebenenfalls für den Schutz der Tiergesundheit sowie für das Wohlbefinden der Tiere von Bedeutung sind.

Die derzeit noch geltende Frischfleischrichtlinie enthält z.T. sehr detaillierte Vorschriften zur Guten Hygienepraxis (GHP) und zur Durchführung der Schlachttier- und Fleischuntersuchung, von denen nicht oder nur in Ausnahmefällen abgewichen werden kann. Im Gegensatz dazu lassen die Formulierungen der neuen Verordnung (EG) 854/2004 in vielen Fällen eine flexible Handhabung der Untersuchungspraxis und eine auf die spezifischen Bedingungen des Betriebes ausgerichtete Gute Hygienepraxis ausdrücklich zu. Um eine ausreichende Lebensmittelsicherheit zu gewährleisten, sollen die Hygienemaßnahmen und Untersuchungspraktiken, die von den Vorschriften des Verordnungstextes abweichen, mittels der „Instrumente der Risikobewertung“ beurteilt und zugelassen werden. Des Weiteren werden zukünftig anstelle der Fleischkontrolleure sog. amtliche Fachassistenten die amtlichen Tierärzte bei den amtlichen Überwachungen unterstützen (Kap.I Art.5 Abs.4-7). Die Regelungen und Zuständigkeiten bezüglich der FU sind in Anhang I, Abschnitt II Kap. I-II festgelegt.

Die Anhänge der Verordnung (EG) 854/2004 enthalten im einzelnen Regelungen zu den amtlichen Untersuchungen von verschiedenen Tiergruppen, bzw. von Tieren stammenden Erzeugnissen. Anhang I enthält die Ausführungen über Frischfleisch mit den Aufgaben der amtlichen Tierärzte und spezielle Angaben zu Untersuchungen und der Genusstauglichkeitskennzeichnung (HEESCHEN, 2004). Des Weiteren werden Maßnahmen im Anschluss an die amtlichen Kontrollen, wie z.B. die Dokumentation und die Mitteilung von Befunden, sowie Verfahren im Hinblick auf Informationen zur Lebensmittelkette und bezüglich lebender Tiere, deren Befinden und zur Beurteilung des Fleisches festgelegt. Zudem enthält Anhang I Regelungen bezüglich der

Häufigkeit von Untersuchungen im Rahmen der Personalkontrollen und auch Fleischuntersuchungen. Spezifische Vorschriften in den Anhängen legen das Verfahren der amtlichen Fleischuntersuchung u. a. bei Rindern unterschiedlicher Altersgruppen fest.

2.7.7.1 Änderungen bei der amtlichen Fleischuntersuchung von Rindern ab 1. Januar 2006

Die VO (EG) 854/2004 enthält im Anhang I Abschnitt IV Kapitel I spezielle Vorschriften für die amtliche Fleischuntersuchung von Rindern. Demnach entfallen die in der Fleischhygieneverordnung speziellen Ausführungen zu der Untersuchung des Blutes (Anl.I Kap.II Nr. 1-2.4 FIHV) und zu den Untersuchungen auf die Genusstauglichkeit (Untersuchungen zur Feststellung pathologisch-anatomischer Veränderungen, Krankheitserreger oder sonstige Keime, die das Fleisch nachteilig beeinflussen; Untersuchungen zur Feststellung sonstiger Mängel wie mangelhafte Ausblutung, abweichende Fleischreifung, Wässrigkeit, Gerüche, Geschmäcker, Farben und Konsistenzen; Untersuchungen auf Veränderungen, die darauf hinweisen, dass dem Tier Stoffe mit pharmakologischer Wirkung oder deren Umwandlungsprodukte oder andere Stoffe...verabreicht worden sind...).

2.7.7.1.1 Änderungen bei der Fleischuntersuchung aller Rinder nach Anh. I Abs. IV Kapitel I. Abschnitt B Punkt 1-10

Nach den Ausführungen in Anhang I Abschnitt IV Kapitel I zur Fleischuntersuchung von Hausrindern, entfällt fortan die explizite Anweisung zu einer Prüfung des **Blutes** auf Farbe, Gerinnungsfähigkeit und Anwesenheit fremder Stoffe (Anl. I Kap.II Nr. 5.1.1 FIHV) und die Besichtigung der **Muskulatur**, des **Binde- und Fettgewebes**, der **Knochen, Wirbelsäule, Gelenke** und des **Brustbeins** (Anl. I Kap.II Nr. 5.1.2 FIHV).

Änderungen bei der amtlichen Fleischuntersuchung über sechs Wochen alter Rinder nach Anh. I Abs. IV Kapitel I. Abschnitt B Punkt 1-10

- In Punkt 1 ist ab Inkraft-Treten der Verordnung der Längsschnitt in die Muskulatur an der unteren Fläche der **Zunge** (Anl. I Kap.II Nr. 5.2.1 FIHV) nicht mehr erforderlich.
- Auch das Lösen des **Oesophagus** von der Trachea (Anl. I Kap.II Nr. 5.1.1 FIHV) entfällt im Zuge der Untersuchungen nach Punkt 2 der VO (EG) 854/2004.
- Auch der **zweite Herzschnitt**, der von den Herzohren zur Herzspitze läuft (Anl. I Kap.II Nr. 5.1.1 FIHV), entfällt in Punkt 5.2.3.
- Bei der Besichtigung des **Zwerchfells** ist fortan laut Punkt 4 das Lösen der serösen Überzüge nicht mehr erforderlich (Anl. I Kap.II Nr. 5.2.4 FIHV).
- Die **Lymphknoten** des Leberpfortenbereichs werden nicht mehr zwangsläufig angeschnitten (Anl. I Kap.II Nr. 5.2.5 FIHV), sondern lediglich besichtigt und durchgetastet (Punkt 5).
- Bei der Untersuchung (ehemals Anl. I Kap.II Nr. 5.2.7 FIHV) der **Milz** ist fortan eine Adspektion ausreichend; lediglich bei Verdacht muss das Organ palpirt werden (Punkt 7).
- Die Untersuchung der **Harnblase** in Zusammenhang mit der Besichtigung der Nieren nach Anl. I Kap.II Nr. 5.2.8 FIHV entfällt nach neuem EU-Recht vollständig.
- Bei der Untersuchung der **Genitalien** ist berücksichtigt worden, dass der **Penis** dem Schlachtkörper und seinen Produkten bei der Fleischuntersuchung aus schlachttechnischen Gründen meist nicht mehr beiliegt (Punkt 10). Demnach entfällt die Besichtigung, wenn er bereits entfernt worden ist. In Anl. I Kap.II Nr. 5.2.10 der FIHV war dieser Punkt bisher unzureichend geklärt.

Änderungen bei der amtlichen Fleischuntersuchung unter sechs Wochen alter Rinder nach Anh. I Abs. IV Kapitel I. Abschnitt A Punkt 1-10

- Bei der amtlichen Fleischuntersuchung unter sechs Wochen alter Kälber entfällt fortan die explizite Forderung nach einer Besichtigung der Zunge, Mandeln, Gallenblase und der Harnblase (Anl. I Kap.II Nr. 5.3 der FIHV). Die Zunge ist jedoch weiterhin zu palpieren und die Tonsillen sind wie gehabt zu entfernen.
- Des Weiteren entfallen alle unter Anl. I Kap.II Nr. 5.7 bis 6 der FIHV geforderten Untersuchungsschritte. Somit ist nicht mehr im Einzelnen bei Verdacht das **Anschneiden der Hals-, Achsel-, Brustbein-, Kniekehle-, Kniefalten-, Sitzbein-Darmbein-, Lenden- und Leistenlymphknoten** gefordert.
- Auch die Punkte **„systematische Untersuchung auf Verabreichung östrogenen, androgenen oder gestagen wirkender Stoffe sowie sonstige Stoffe mit pharmakologischer Wirkung“** und **„Untersuchung der Geschlechtsorgane weiblicher (Eierstöcke) und männlicher (Prostata) Tiere** nach Anl. I Kap.II Nr. 5.10.3 und Nr. 5.10.3.1 der FIHV, entfallen fortan.
- Des Weiteren wird nicht mehr die **Untersuchung der Körperoberfläche auf Injektionsstellen** (Anl. I Kap.II Nr. 5.10.3.2 der FIHV) und die Ausdehnung der Untersuchungen auf andere Körperteile (Anl. I Kap.II Nr. 6 der FIHV) gefordert.

2.7.8 Aufhebungsrichtlinie (RL) 2004/41/EG

Parallel zu dem EU-Lebensmittelhygienepaket wurde am 21. April 2004 die RL 2004/41/EG, zur Aufhebung derzeit gültigen Rechts über Lebensmittelhygiene und Hygienevorschriften für die Herstellung und das Inverkehrbringen von zum menschlichen Verzehr bestimmten Erzeugnissen tierischen Ursprungs, erlassen. Mit der Verordnung werden ab Inkrafttreten am 1. Januar 2006 insgesamt 16 bisher gültige Hygienerichtlinien aufgehoben und die EU-Mitgliedsstaaten dazu angeleitet, ab sofort gültiges EU-Recht in nationale Gesetze umzusetzen. Inhaltlich regelt die Aufhebungsrichtlinie die amtlichen Kontrollen im Futtermittel- und Lebensmittelbereich auf allen Produktionsstufen und führt aus, wie die in der EU-Basisverordnung (EG) 178/2002 festgelegten Grundsätze umzusetzen sind. Sie regelt im Einzelnen die Aufgaben, Anforderungen und Kompetenzen der zuständigen Behörden und Referenzlaboratorien, die Erstellung von Kontrollplänen durch die Mitgliedstaaten,

den Umfang von Gemeinschaftskontrollen durch Experten der Kommission, Einfuhrbedingungen für Drittländer, die Ausbildung des betreffenden Kontrollpersonals und nationale Durchsetzungsmaßnahmen der Gemeinschaft. Ziel ist die Harmonisierung der Tätigkeiten der Dienste vertikal über die gesamte Produktionskette und horizontal über die Mitgliedsstaaten und deren Behörden (HEESCHEN, 2004).

2.7.9 Konsequenzen für nationales Recht

Obwohl die Erlasse EU-weit gültiges Recht sind, plant die Bundesregierung die Umsetzung der EU-Verordnungen durch den Erlass ausführlicher nationaler Regelungen zu begleiten. Neben dem neuen Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch (LFGB) und der Einführung verschiedener Durchführungsverordnungen sollen hierfür auch Änderungen des Buß- und Strafrechts vorgenommen werden. Des Weiteren erfolgt die nationale Umsetzung durch den Erlass der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift über die Durchführung der amtlichen Überwachung der Einhaltung von Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs (AVV LmH) und der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift Rahmenüberwachung (AVV Rüb), deren Erlass im ersten Quartal 2006 geplant ist.

2.7.9.1 Nationale Durchführungsverordnungen

Die Allgemeine Verwaltungsvorschrift über die Durchführung der amtlichen Überwachung der Einhaltung von Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs (AVV Lebensmittelhygiene – AVV LmH) soll die übergangsweise noch angewendeten Rechtsvorschriften des Fleischhygienegesetzes, der Fleischhygieneverordnung und weiterer Rechtssprechungen abgelösen. Ziel der neuen AVV LmH ist die einheitliche Anwendung des ab 1.1.2006 anzuwendenden Hygienepakets. Der Erlass der AVV LmH ist für April 2006 angekündigt.

3 DISKUSSION

Die Bedeutung einer qualitätssichernden Stufenkontrolle im Rahmen des Schlachtprozesses wurde bereits vor den Erkenntnissen der Mikrobiologie, der Infektions- und Seuchenlehre oder der Betriebswirtschaftslehre erfasst und mittels religiöser Riten und Traditionen in die Schlachtung integriert. Dabei spiegeln die jeweiligen Gebräuche das gesellschaftliche Geschehen und die gesundheitlichen Risiken der betreffenden Epoche wieder. Somit gestaltete jede Gesellschaft ihre eigene „Fleischuntersuchung“ nach den bestehenden Bedürfnissen und wissenschaftlichen Erkenntnissen.

3.1 Status quo

Die gegenwärtige Fleischuntersuchung beim Rind wurde zu einer Zeit gesetzlich verankert, deren Seuchenlage dem Gesundheitsstatus heutiger Rinderbestände nicht mehr entspricht. Die klassischen Krankheitsbilder der noch vor einigen Jahren üblichen Tierseuchen entwickeln sich immer mehr zugunsten latent verlaufender Infektionen zurück. Dies wird anhand der jährlich veröffentlichten Daten des Statistischen Bundesamtes deutlich. Gerade im Bereich der **klassischen Rinderseuchen** sind augenfällige Rückgänge in den erhobenen Befunden festzustellen. Erkrankungen wie Milzbrand, Rauschbrand, Tetanus, Tollwut und Rinderpest werden kaum mehr bei den amtlichen Untersuchungen festgestellt und für die Brucellose gilt, dass Deutschland sogar als Brucellose-frei anerkannt wurde. Andere Erkrankungen haben durch ihre starke Infektiosität einen charakteristischen epidemischen Seuchencharakter und treten in begrenzten Zeitabschnitten als so genannte Seuchenzüge auf. Beispiele hierfür sind die wirtschaftlich verheerenden Maul- und Klauenseuchenausbrüche in Großbritannien und das plötzliche Auftreten von Bovinen Spongiformen Enzephalopathien seit dem Jahr 2000 in Deutschland. Nach dem Greifen der staatlichen Eindämmungsmaßnahmen werden solche herdenübergreifenden Erkrankungen jedoch i.d.R wieder zurückgedrängt.

Anders hingegen verhält es sich mit **parasitären Erkrankungen** in den Rinderbeständen; hier sind sehr unterschiedliche Entwicklungen zu beobachten. Im Rahmen der amtlichen Fleischuntersuchungen ist in den letzten 10 Jahren bei der

Untersuchung der Muskulatur eine kontinuierliche Zunahme an Sarkosporidienbefunden zu beobachten. Zwischen 1995 und 2003 nahmen die Befunde um das dreieinhalbfache zu, um im vergangenen Jahr erstmals wieder deutlich zu fallen. Gerade die EU-Osterweiterung könnte hier eine Rolle spielen, da in diesen Staaten die hygienischen Standards deutlich unter den bisherigen der EU liegen. Andere Parasitosen, die entsprechend der Wiesbadener Nomenklatur unter dem Befund „Starkfönnigkeit“ zusammengefasst werden, weisen hingegen nach den Schlachtuntersuchungsangaben des Statistischen Bundesamtes eine sinkende Tendenz auf.

Die wichtigsten Gefahren, die heute von Fleisch ausgehen, betreffen Zoonoseerreger **subklinisch infizierter Tiere**, bakterielle Infektionen durch Salmonellen, Camphylobacter-Bakterien, EHEC und *Listeria monocytogenes*. Diese Gefahren können jedoch nicht mittels der herkömmlichen amtlichen Fleischuntersuchung ausreichend erfasst werden (ELLERBROEK, 2003), insbesondere weil bakteriologische Untersuchungen nur im Verdachtsfall angeordnet werden. Interessant ist auch die Analyse der Verteilung der amtlichen Befundungen zwischen adulten Tieren und Kälbern im Rahmen der Fleischuntersuchung. Wie die erhobenen Daten belegen, muss festgestellt werden, dass Kälber bei den Beanstandungen unterproportional vertreten sind. Viele Befunde wie beispielsweise Rauschbrand, Botulismus, Tuberkulose und Salmonellose konnten in den letzten zehn Jahren bei Kälbern sogar gar nicht erhoben werden. Daraus resultiert, dass sich für den Bereich „Kalbfleisch“ andere Schlussfolgerungen ergeben als für den Sektor „Rindfleisch adulter Tiere“.

Aufgrund der rückläufigen Befunde klassischer Zoonosen, wurden die Vorschriften im Rahmen der amtlichen Fleischuntersuchung in der Vergangenheit gelockert (ELLERBROEK, 2003). Dennoch orientiert sich die Fleischuntersuchung in ihren Prinzipien noch immer an den Vorgaben des Fleischbeschaugesetzes von 1900, die vor allem auf die Bekämpfung von klassischen Tierseuchen ausgelegt waren. Die derzeitigen Umstrukturierungen des Lebensmittelrechts und die sich daraus ergebenden Möglichkeiten einer Neuorganisation der FU für den Bereich Rind, sind eine enorme Chance zur Rehabilitation für den in den letzten Jahren durch zahlreiche Skandale beeinträchtigten Rindfleischmarkt. Die BSE-Krise, Ausbrüche von verschiedenen Tierseuchen, die Verstöße gegen EU-weite Tierschutzbestimmungen bei Tiertransporten, Tierarzneimittelskandale und die jüngsten Fälle von

Schlachtabfallverwertungen in Lebensmitteln demonstrieren zusätzlich die Notwendigkeit von Verbesserungen und den Einsatz neuer Modelle in der Überwachung von Lebensmitteln tierischen Ursprungs. Mit der Einführung des neuen Lebensmittelhygienepaketes wurden maßgebende Grundsätze im Verbraucherschutz manifestiert (HEESCHEN, 2005). Die Maßnahmen der EU-Kommission, die amtliche Fleischuntersuchung nach wissenschaftlichen und risikoorientierten Gesichtspunkten auszurichten und die Fleischhygiene als Teil eines Konzeptes „from stable to table“ zu betrachten, sowie die Modernisierung der amtlichen Fleischuntersuchung unter Einbeziehung von HACCP-Prinzipien, sind als richtungsweisende und innovative Ansätze zu werten. Dieser neuen Rechtssetzung der EU entspricht auch der Ansatz der Bundesrepublik Deutschland, durch die Einführung des so genannten QS-Systems die Lebensmittelkette lückenlos zu sichern (MAASSEN ET AL., 2005). Zeitgemäße Überlegungen bezüglich der Qualitätssicherung und des Verbraucherschutzes müssen außerdem als Basis der Prozesskontrolle den umfangreichen Informationsfluss zwischen den Schlachtbetrieben und den Erzeugern etablieren, um dauerhaft in einem freien Binnenmarkt Bestand haben zu können. Nur eine lückenlose Transparenz bezüglich der Herdengesundheit, tierärztlicher Behandlungen und der Befunderhebung am Schlachthof sind langfristig dazu geeignet, das gesunkene Verbrauchervertrauen in das Qualitätsprodukt Rindfleisch zurückzugewinnen. Aufgrund der oben genannten Zusammenhänge wird die seit 1986 vorgeschriebene Praxis der amtlichen FU heute vermehrt zur Diskussion gestellt. In diesem Rahmen sollte sie langfristig als „Kontrollsystem“ vor dem Hintergrund des gesundheitlichen Verbraucherschutzes eine neue Struktur erfahren.

Die konventionelle amtliche Fleischuntersuchung beim Rind entspricht dem Konzept einer Qualitätskontrolle am Ende der Herstellungskette. Nach Abschluss des Produktionsprozesses bedient man sich bei den amtlichen post-mortem Untersuchungen personalaufwendiger und kostenintensiver Methoden, um definierte Qualitätskriterien zu prüfen und gegebenenfalls gesundheitlich bedenkliche Erzeugnisse aus der Produktionskette zu entfernen (AMELUNG ET AL., 2002). Die heutige Rindfleischproduktion sichert die Qualität aller ihrer Produkte in erster Linie über Kontrollen auf der Ebene der Schlachtereien und Verarbeitungsbetriebe, sprich auf den der Primärproduktion nachgelagerten Stufen. Dabei basieren die Befunderhebungen auf Entscheidungen, denen sensorische, chemisch-physikalische

und auch mikrobiologische Untersuchungen zugrunde liegen und die zum Teil lediglich stichprobenartig durchgeführt werden. Während Rückstands-, mikrobiologische und sonstige Untersuchungen objektive Entscheidungskriterien darstellen, stützen sich sensorische Befunde, wie sie durch Adspektion, Palpation und Inzision bei der Fleischuntersuchung erhoben werden, oft auf Zufallsbefunde und subjektive Entscheidungskriterien. Dies wiederum kann neben einem immensen Kosten- und Personalaufwand dazu führen, dass aufgrund der „weichen“ Parameter qualitativ minderwertige Produkte in den Handel gelangen. Die wissenschaftliche Weiterentwicklung analytischer und diagnostischer Verfahren ermöglicht es heute gesundheitlich bedenkliche Parameter präziser nachzuweisen. Diese werden jedoch bisher nur teilweise in der Praxis der Fleischuntersuchung genutzt. Sollten solche Verfahren in nächster Zukunft in den Schlachtbetrieben etabliert werden, kann ein maximal erreichbarer Verbraucherschutz, wie ihn die VO (EG) 178/2002 fordert, in höherem Masse gewährleistet werden. Auf Ebene der Schlachthöfe kann den neuen Anforderungen nur mittels einer Erhöhung der Produktionskontrollen entgegenge wirkt werden (AMELUNG ET AL., 2002), was aufgrund wirtschaftlicher Rentabilitätsabwägungen jedoch kaum realisierbar ist. Begegnet man kritischen Punkten hingegen bereits auf der Stufe der Primärproduktion, wird das Risiko der Potenzierung in übergeordneten Stufen bereits gemindert. Es ist daher naheliegend, sich an anderen in der Praxis bewährten Möglichkeiten der Qualitätssicherung zu orientieren, und die Kontrollmaßnahmen auf die gesamte Produktionskette „Rindfleisch“ auszudehnen. Ziel sollte dabei sein, mögliche Risiken bereits in ihren Ursprüngen zu lokalisieren und für jede Produktionsebene eigene Kontrollinstanzen und ggf. Sicherungsmaßnahmen zu entwickeln.

3.2 Perspektiven

Um den Anforderungen der neuen EU-Rechtssetzung gerecht zu werden, könnten Qualitätssicherungssysteme, wie sie heute bereits in integrierten Produktionssystemen im Bereich der Schweinefleischerzeugung erprobt sind, auch in der Produktionskette „Rindfleisch“ etabliert werden. Das System eines komplexen Qualitätsmanagements entstammt der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre. Demnach soll Qualität nicht nachträglich kontrolliert werden, sondern von vornherein im Sinne einer präventiven Qualitätssicherung geplant werden. Diese Hypothese

stützt sich auf die Kalkulation, dass die Beseitigung von Qualitätsmängeln umso aufwendiger wird, je später sie im Prozess aufgedeckt wird (SCHMALEN, 2001). Aus der Industrie kommt auch der Ansatz, anstelle einer aufwendigen Produktionskontrolle und Produktselektion am Ende der Herstellungskette die Qualität eines Produktes durch effiziente Kontrollpunkte im Bereich aller Produktionsebenen zu sichern (PETERSEN ET AL., 1997). Hierzu müssen alle qualitätsbeeinflussenden Faktoren erkannt, evaluiert, Systeme für ihre Überwachung geschaffen und die dazugehörigen Produktionsabläufe so ausgerichtet werden, dass die festgelegten Qualitätskriterien erreicht werden (JÜRGENS, 1997). Daraus resultiert, dass die Schwerpunkte von der Produktionskontrolle hin zu einer Prozesskontrolle verlagert werden sollten, wodurch fortan die Primärproduktion in ein zukunftsweisendes Qualitätsmanagementkonzept eingegliedert werden muss (KARGENHUBER, 2002). Wenn auch für Rinder diesbezüglich noch keine Daten vorliegen, so erscheint es bedenkenswert, dass die Ansätze bisher auch in Schweinemastbetrieben in Deutschland nicht erfolgreich umgesetzt werden konnten. Für den Primärerzeuger bedeutet dies erhebliche Veränderungen der Strukturen im landwirtschaftlichen Betrieb. Hervorzuheben ist, dass die Etablierung von Qualitätssicherungskonzepten einen höheren Anspruch an das Management konventioneller landwirtschaftlicher Betriebe stellt (PETERSEN UND JÜRGENS, 1996). Es stellt sich die Frage, wie man mit Betrieben umzugehen hat, die bei den Prüfungen der QS-Kriterien mit „ungenügend“ evaluiert werden. Hierfür liegen bisher keine konkreten Vorschläge vor, und es bleibt abzuwarten, welche Maßnahmen und Fristen den betreffenden Betrieben eingeräumt werden sollen.

Grundsätzlich ermöglicht die neue Rechtsprechung Änderungen und Anpassungen der Fleischuntersuchung, sowie der Schlachtieruntersuchung. So ist nach Kap. II Art.17 Abs.1 der VO (EG) 854/2004 die Ergänzung der Änderung der genannten Untersuchungsverfahren grundsätzlich möglich, wenn sie dem wissenschaftlichen Fortschritt Rechnung tragen und die Ziele gewahrt bleiben. Weiterhin ist im gleichen Passus die Durchführung von Pilotvorhaben zur Erprobung neuer Konzepte bei Hygienekontrollen von Fleisch prinzipiell möglich. Hierfür muss nach Kap. III Art. 13 eine Risikoanalyse vorliegen oder alternative Verfahren wie serologische und andere Labortests müssen ein mindestens gleiches Sicherheitsniveau wie die herkömmliche FU bieten. Für die Zulassung alternativer Verfahren konsultiert die Kommission die EFSA (Kap. III Art.20).

Basis für eine modifizierte Fleischuntersuchung muss der Datenaustausch zwischen den Primärerzeugern und den Schlachthöfen sein. Am Schlachtband werden bisher alle Befunde über eine zentrale Befunddateneingabe (BDE) erfasst, schlachthofintern ausgewertet und über das Statistische Bundesamt veröffentlicht. Gleichzeitig werden ebenso Daten auf der Lebendseite erhoben. Eine ständige Verbindung zwischen Schlachthof und Lebendseite, wie sie das SANCO-Papier 2001/1190/Rev.8 vorsieht, ist bisher jedoch nur in einzelnen Forschungsprojekten umgesetzt worden. Der geplante verbesserte Informationsfluss kann jedoch aus heutiger Sicht und mit den derzeit zur Verfügung stehenden Mitteln nicht so schnell realisiert werden wie es die vorgesehenen Veränderungen der Fleischuntersuchung erfordern. Daher wird es entsprechend aufwendig, geeignete Systeme zu entwickeln und sie anschließend in Bereichen einzurichten, die noch nicht in integrierten Produktionseinheiten mit funktionsfähigen Qualitätssicherungssystemen arbeiten.

Nach dem Prinzip der Lebensmittelketteninformation soll auf Seiten des Schlachthofes und der Landwirtschaft eine EDV-gestützte Befunddatenerhebung und -weiterleitung etabliert werden, um so die Möglichkeit einer besseren Risikobewertung mit nachfolgender Risikominimierung für die Lebendseite zu schaffen. Unter Wahrung der Rechtskonformität dient beides sowohl der Verbesserung der Kosteneffektivität wie auch dem gesundheitlichen Verbraucherschutz. Grundlage eines solchen Informationssystems ist eine gemeinsame Datenbank für Schlachthöfe und Lebendseite. Anbieter solcher Datenbanken und Informationsnetzwerke sind heute beispielsweise bereits im porcinen Sektor Unternehmen wie GIQS e.V. in Bonn. Obwohl ein gegenseitiger Informationsaustausch zwischen Landwirten, Schlachtbetrieben und Behörden schwierig einzurichten sein wird, sollte der Informationsübermittlung zwischen Tierhalter und Schlachtbetrieb, insbesondere hinsichtlich der Rückmeldung von Diagnosen aus der post-mortem Untersuchung an den Herkunftsbetrieb und den betreuenden Tierarzt, ein hoher Stellenwert beigemessen werden.

Ziel ist es einen Datenaustausch zwischen Schlachthöfen und der Lebendseite zu ermöglichen, der insbesondere hinsichtlich Tiergesundheit, Verbraucherschutz und Seuchenprophylaxe erfolgen soll. Durch ein solches Rückmeldesystem über die eigenen Tiere erhielten beispielsweise der Landwirt sowie der betreuende Tierarzt

wichtige Informationen über den Gesundheitszustand seiner Tiere. Damit könnten beide im Bedarfsfall prophylaktisch im eigenen Bestand tätig werden und langfristig Missstände beseitigen, was finanziell durch bessere Schlachtkörperqualität und -ausbeute auch auf Erzeugerseite profitabel wäre.

Unter der Voraussetzung, dass kontrollierte Haltungsbedingungen vorliegen, ein ausreichender Informationsfluss zwischen Tierhalter und Schlachthof besteht und der Betrieb regelmäßig tierärztlich betreut wird, können die in der Schweineschlachtung bereits gängigen „alternativen“ Untersuchungssysteme auch auf das Rind angewendet werden. Eine vereinfachte Fleischuntersuchung müsste durch eine Intensivierung der Befunderhebung am lebenden Tier kompensiert werden. Dies schließt beispielsweise die Durchführung der abgeschafften Tuberkulinproben, Verfahren wie den Leptospirin Hauttest und die verstärkte Untersuchung auf jegliche Arten von akuten sowie chronischen Infektionen der Rinder ein. Denkbar wäre eine serologische Erhebung des Gesundheitsstatus der Schlachttiere im zeitnahen Rahmen der Schlachtung.

Die anfangs aufwendig erscheinenden Umstrukturierungen der Arbeitsabläufe sowie die damit verbundenen Investitionen besonders auf Seiten der Primärproduktion versprechen einen langfristig stabilen Absatz auf dem Fleischsektor. Durch die Einführung von Qualitätssicherungssystemen in der Primärproduktion bietet sich die Gelegenheit, eine möglichst hohe Sicherheit in der Erzeugung und Verarbeitung von Rindfleischprodukten zu manifestieren. Erste Ansätze einer Umsetzung der Lebensmittelketteninformation im Bereich der Rindfleischerzeugung sind als Forschungsprojekte oder konkrete Firmenstrategien bereits in der Anwendung.

Ein Vorbild für die Organisation integrierter Produktionsbetriebe ist die Marktorganisation der Schweinefleischerzeugung in Dänemark. Um die Vertriebs-, Vermarktungs- und Produktentwicklungsaufgaben zu verbessern, kam es bereits in den 60er Jahren des vergangenen Jahrhunderts zu genossenschaftlichen Fusionen auf dem Sektor der Fleischproduktion. Heute sind ein Großteil der ursprünglichen genossenschaftlichen Schlachtereien Konzerngesellschaften der neuen Unternehmensgruppe Danish Crown, und der Grossteil der privaten Schlachthöfe wurde im Laufe der Jahre erworben oder stillgelegt. Infolge dessen werden heute ca.

94% der dänischen Schweineproduktion von den genossenschaftlichen Schweineschlachthöfen geschlachtet und vermarktet. Somit steht Danish Crown im Besitz von mehr als 18.000 Landwirten, und es ist systembedingt sichergestellt, dass die Landwirte ein vitales Interesse daran haben, den Leitsatz „from stable to table“ zum dynamischen Faktor zu machen. Vor diesem Hintergrund sind Qualitätsmanagementstrategien, Veterinärkontrollen und Rückverfolgbarkeitssysteme in die Produktion implementiert worden, die eine herausragende Lebensmittelsicherheit, gepaart mit einer maximalen Wirtschaftlichkeit für die Primärerzeugung garantieren. Ein herausragender Vorteil des dänischen Modells ist, dass den Landwirten der wirtschaftlich rentable Absatz ihrer Tiere durch ihre direkte Beteiligung am System gewährleistet ist. Daher können Innovationen und Investitionen einfacher auf die Fleischpreise umgelegt werden. Die in Dänemark eingeführten verschärften Rechtsvorschriften im Bereich Tierarzneimittel sowie die Veterinärkontrollen, die sich über die gesamte Produktionskette erstrecken, haben zu den weltweit niedrigsten Rückstandskonzentrationen in Fleisch geführt. So weisen nach Auskünften des dänischen Info-Dienstes für Verbraucherinformationen 99,99% der Schlachtschweine keine Arzneimittelrückstände auf, und auch bei den übrigen Schlachttieren konnten keine Arzneimittelrückstände festgestellt werden. Der Gesundheitsstatus dänischer Viehbestände ist somit als außerordentlich hoch zu bewerten, und die dänische Landwirtschaft war stets Vorreiter bei der Bekämpfung von ansteckenden Tierseuchen. So ist beispielsweise die Maul- und Klauenseuche aus dänischen Beständen getilgt, dänische Schweine sind frei von Schweinepest und Aujeszky, ebenso wie in den dänischen Beständen kaum zoonotische Krankheiten auftreten. Unter anderem sorgt ein effizienter Aktionsplan für ein im europäischen Vergleich besonders niedriges Salmonellenniveau. Dänisches Fleisch ist außerdem hormonfrei und weist unterdurchschnittliche Pestizid- und Schwermetallrückstände auf. Von den dänischen Landwirten werden keine Wachstumsförderer mehr eingesetzt. Des Weiteren sind ethische Parameter ein integrierender Bestandteil der Ideengrundlage, und Danish Crown arbeitet an der Durchsetzung eines Codes of Practice, der sämtliche produzierten Schlachttiere einschließen soll (DANISH CROWN, 2005).

In Deutschland gibt es bisher kein ähnlich erfolgreiches Modell. In Ansätzen setzen jedoch einige Forschungsprojekte Teile des dänischen Konzeptes um, und in Österreich wird ebenfalls ein interessantes Marktkonzept verfolgt.

Die Produktionsbedingungen der österreichischen Firma Schirnhofen erfüllen beispielsweise in einem hohen Maße die unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten noch vertretbaren Wünsche des Verbrauchers nach einem ethisch und gesundheitlich unbedenklichen Lebensmittel. Durch die offen proklamierte Transparenz der Haltungs- und Produktionsbedingungen für den Verbraucher wird diesem ein Produkt geboten, das die Forderungen nach einer „humanen“ Haltung und Schlachtung der Rinder erfüllt. Damit werden das Verbrauchervertrauen gesichert und eine hohe Kundenbindung geschaffen. Konsequenz ist jedoch eine nicht zu vermeidende Preissteigerung für die Produkte des Unternehmens. Es bleibt anzumerken, dass aus den unterschiedlichsten Gründen nicht jeder Konsument dazu bereit ist, den Preis für solche hohen Standards zu zahlen. Hier gilt es gerade auch in Deutschland den Verbraucher für ethische Parameter zu sensibilisieren, damit diese Form der Erzeugung nicht nur ein „Nischenprodukt“ hervorzubringen vermag.

In Deutschland strebt ein mittelständischer Schlachtbetrieb aus Norddeutschland über einen sich in der Probephase befindenden Datenaustausch zwischen Schlachtbetrieb und Erzeugerbetrieb eine nach neuer Rechtslage mögliche vereinfachte Fleischuntersuchung an. Ziel ist es, langfristig während des Schlachtprozesses Zeit und Personal einzusparen, ohne eine Minderung der Produktsicherheit zu riskieren.

Es bleibt abzuwarten, ob sich ein Gleichgewicht zwischen dem auf Wirtschaftlichkeit und Gewinnmaximierung ausgerichteten Ansatz einerseits und dem ethisch-idealistischen Gedanken andererseits nicht in letzter Konsequenz eine Steigerung des Preis-Leistungs-Verhältnisses erzielen lässt. Dennoch bleibt offen, ob das erwähnte Modell „Schirnhofen“ auf große Maßstäbe übertragbar ist. Es ist bisher nicht abzusehen, ob sich das Qualitätsmanagementsystem in der Primärproduktion Rind so in Deutschland etablieren lässt. Bisher fehlen staatliche finanzielle Anreize, und die Systeme bieten zum heutigen Zeitpunkt für Schlachtbetriebe keine ausreichenden wirtschaftlichen Vorteile. Auch der Handel trägt eine gewisse Mitverantwortung an der zögerlichen Entwicklung und Etablierung des Systems, und es ist derzeit noch nicht gelungen, den Verbraucher an das Konzept der integrierten Fleischerzeugung heranzuführen. Bisher konzentrieren sich alle Produktionsebenen in der Regel noch auf die sie unmittelbar betreffenden Bereiche, und das System der stufenübergreifenden Rückverfolgbarkeit, wie es im Weißbuch im Jahr 2000 entworfen wurde,

scheint immer noch ein theoretischer Ansatz und kein aus Überzeugung angenommener und gelebter Grundgedanke zu sein.

4 SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die amtliche Fleischuntersuchung bei der Tierart Rind ist seit jeher ein **dynamischer Prozess**, der sich immer neuen Herausforderungen zu stellen hat.

Durch eine konsequente Seuchenbekämpfung und eine verbindliche Gesetzgebung im Umgang mit Krankheiten des Rindes ist es in den vergangenen Jahrzehnten gelungen, **klassische Tierseuchen von den Schlachthöfen und rückwirkend daraus aus der Primärproduktion weitestgehend zu verdrängen**. Eine neue Herausforderung an die amtlichen Überwachungen stellt die Tendenz zu immer häufiger latent infizierten Rindern im Schlachtprozess dar.

Mit dem Erlass des „Weißbuches zur Lebensmittelsicherheit“ im Jahr 2000 wurde das **Lebensmittelrecht auf EU-Ebene neu konzipiert**; ein Schwerpunkt ist das Konzept der Risikoanalyse und der Rückverfolgbarkeit.

Im Zuge der Neuorganisation des EU-Lebensmittelrechts wurden in den betreffenden Verordnungen Möglichkeiten eingeräumt, die **amtliche Fleischuntersuchung fortan flexibel** an die Gegebenheiten und Anforderungen der aktuellen Geschehnisse anzupassen.

Eine höchstmögliche Sicherheit für den Verbraucher kann nur dann erreicht werden, wenn es gelingt, alle qualitätsrelevanten Schritte der gesamten Herstellungskette in das System der **Qualitätssicherung** einzubeziehen. Je früher gesundheitshygienische Kontrollverfahren in der Produktionskette greifen, desto geringer ist das Risiko einer Potenzierung von hygienischen Mängeln auf den nachfolgenden Ebenen.

Bezüglich des Vorschlags einer **modifizierten Fleischuntersuchung** ergeben sich folgende Punkte:

- Die Einzeltieruntersuchung muss bestehen bleiben.
- Die Schlachtieruntersuchung sollte stufenweise in die Primärproduktion vorverlagert werden.

- Im Rahmen einer integrierten Bestandsbetreuung muss eine determinierte tierärztliche Betreuung im Mastbetrieb stattfinden.
- Bei Abgang des betreffenden Tieres zur Schlachtung sollte eine Abschlussuntersuchung im Herkunftsbetrieb durch den amtlichen Tierarzt stattfinden.
- Bis zur Optimierung des Prozesses einer vorgezogenen Schlacht tieruntersuchung muss doppelt untersucht werden:
 - Abschlussuntersuchung im Herkunftsbetrieb
 - Schlacht tieruntersuchung bei Anlieferung am Schlachthof

Ziel ist die vorgezogene Schlacht tieruntersuchung im Herkunftsbetrieb sowie eine Identitätsprüfung und Prüfung auf etwaige tierschutzrelevante Transportschäden bei Anlieferung am Schlachthof.

Vorteile der vorgezogenen Schlacht tieruntersuchung sind vor allem in der **Reduzierung der Einschleppung pathogener Keime** in die Produktionsstufe Schlachthof zu sehen.

Latent infizierte Tiere werden im Betrieb erkannt, und die Primärproduktion kann wirtschaftlich handeln und Risikofaktoren abstellen.

Die umfassende Zielsetzung kann jedoch nur erreicht werden, wenn alle Stufen des Fleischgewinnungsprozesses, von der Primärproduktion bis zum Verbraucher, in die Konzepte der Qualitätssicherung einbezogen werden.

5 ZUSAMMENFASSUNG

Die Bedeutung der Fleischuntersuchung (FU) beim Rind ist seit Jahrhunderten überliefert, wobei sie seit jeher einer dynamischen Anpassung an die Bedürfnisse der Gesellschaft und den wissenschaftlichen Fortschritt unterliegt. So wurde die derzeitige amtliche Fleischuntersuchung beim Rind zu einer Zeit gesetzlich verankert, deren Seuchenlage dem Gesundheitsstatus heutiger Rinderbestände nicht mehr entspricht.

Die jährlich veröffentlichten Daten des Statistischen Bundesamtes zu den Befunderhebungen am Schlachthof belegen den Wandel im Seuchengeschehen heutiger Rinderbestände. Galt es einst, mittels der amtlichen Fleischuntersuchung pathologisch-anatomische Befunde zu erheben, so verschieben sich heute die Krankheitsbilder klassischer Tierseuchen vermehrt in Richtung latenter Infektionen.

Gleichzeitig steigt der Anspruch der Verbraucher an hochwertige, risikofreie und tierschutzgerecht erzeugte Lebensmittel. Zahlreiche Lebensmittelskandale, insbesondere die BSE-Krise in den 90er Jahren, führten zu einem deutlichen Einbruch des Rindfleischmarktes in Deutschland.

Um diesen und anderen Entwicklungen auf EU-Ebene Rechnung zu tragen, wurde mit dem Erlass des „Weißbuches zur Lebensmittelsicherheit“ im Jahr 2000 das Lebensmittelrecht auf EU-Ebene neu konzipiert. Kernpunkte der neuen Vorschriften sind die Risikoanalyse und die Rückverfolgbarkeit. Hierfür wurde das Konzept der Lebensmittelketteninformation entwickelt. Für eine maximale Lebensmittelsicherheit muss fortan die gesamte Herstellungskette, vom Erzeuger bis zum Verbraucher, in Relation zu dem von dem jeweiligen Lebensmittel ausgehenden Risiko transparent und rückverfolgbar gestaltet werden. Die primäre Verantwortlichkeit obliegt dabei zukünftig den Futtermittelherstellern, den Landwirten und den Lebensmittelunternehmen, wobei die zuständigen Behörden mittels nationaler Kontrollsysteme die Einhaltung der Bestimmungen überwachen. Neu ist auch das Konzept der Risikoanalyse, bestehend aus der Risikobewertung, dem Risikomanagement und der Risikokommunikation.

Moderne Überlegungen bezüglich der Qualitätssicherung und des Verbraucherschutzes müssen den umfangreichen Informationsfluss zwischen den Schlachtbetrieben und den Erzeugern in die Rechtsprechung aufnehmen. Nur eine lückenlose Transparenz bezüglich Herdengesundheit, tierärztlicher Behandlungen und der Befunderhebung am Schlachthof sind langfristig dazu geeignet, Gefahren, die von Rindfleisch ausgehen, zu erkennen und zu minimieren. Des Weiteren ist es unabdingbar, die Primärproduktion in die Gesundheitsüberwachung einzubinden. Mittels einer vorgezogenen Schlachttieruntersuchung im Herkunftsbetrieb könnten fortan auch latent erkrankte Tiere aus der Produktionskette frühzeitig ausgeschlossen und somit die Risiken einer Kontamination anderer Schlachtkörper minimiert werden. Im Sektor der Schweinefleischerzeugung wurden diese Überlegungen mittels der Etablierung eines produktionsübergreifenden Qualitätssicherungssystems bereits umgesetzt. Dabei fällt den landwirtschaftlichen Betrieben fortan eine höhere Verantwortung und ein erheblich gesteigerter Anspruch an das Bestandsmanagement zu. Ähnliche Qualitätssicherungssysteme, die langfristig zu einer vorgezogenen Schlachttieruntersuchung führen könnten, sind somit nicht auf alle Bereiche der Rindfleischerzeugung anzuwenden, sondern allenfalls großen Unternehmen vorbehalten.

6 SUMMARY

Aline Schlüter: **Official meat inspection of cattle in Germany: retrospectives, status quo and perspectives**

Meat inspection in cattle has been carried out for a long time and, over the course of centuries, has been adapted to the needs of society and scientific progress. The currently practised official meat inspection in cattle was established at a moment the epidemic status of which is not concurrent to the disease status of modern cattle herds.

The data published annually by the Federal Statistic Office concerning the frequency and distribution of diagnoses made in the slaughterhouses support the change in the epidemic status of modern cattle herds. In former times, the aim of official meat inspection was the determination of typical pathological findings, whereas nowadays, the symptoms of classical epidemics are observed less commonly and latent infections occur more frequently.

Concurrently, the consumers' demand for high quality and risk-free food produced in accordance with animal welfare concerns increases. Numerous food scandals and especially the BSE crisis in the 1990s lead to a marked decline in the sale of beef in Germany.

To take into account these developments, the "White Paper on food safety" was adopted in 2000, aiming to a revision of the EU food hygiene rules. Major components of these new legal provisions are risk analysis and traceability. To accomplish these aims, the concept of food chain information was developed. In order to ensure a maximum degree of food safety, the complete food production chain, from producer up to consumer, has to be fashioned in a transparent and traceable way, in relation to the risk emanating from the food product in question. In future, the primary responsibility for food safety has to be assumed by the feed manufacturers, the farmers and the food operators, while the competent authorities control the compliance with the legal requirements via national control systems.

Another new element of food law is the concept of risk analysis, consisting of risk assessment, risk management and risk communication.

Modern considerations in quality assurance and consumer production have to integrate the enormous information flow between slaughterhouses and farms of origin into jurisdiction processes. In the long run, only complete transparency concerning herd health, veterinary treatments and diagnoses obtained in the slaughterhouse is suitable for determining and reducing risks associated with beef. In addition, it is absolutely necessary to integrate primary production into health monitoring. By carrying out ante-mortem inspections at the holdings of provenance, animals with latent infections could be excluded from the production chain at an early stage, therefore minimizing the risk of contamination of other carcasses. In the pork production sector, these considerations have already been implemented by establishing a comprehensive and integrated quality assurance system. Such systems impose a higher degree of responsibility on the farms and make increased demands on farm management. Similar quality assurance systems, which might in the long run entail ante-mortem inspections at the holdings of provenance, can therefore not be applied to all areas of beef production, but only to large enterprises.

7 LITERATURVERZEICHNIS

Adam, F. (2001)

Qualitätsmanagement auch in der Schweineproduktion
Schweinezucht und Schweinemast **3/01**, S. 20-24

Alpers K. und I. Schöneberg (2004)

Echinococcus granulosus / E. multilocularis – zystische Echinokokkose
Bericht aus dem Zentrum für Infektionsepidemiologie des Robert Koch-Instituts,
Berlin, 2004

Amelung, C. , S. Kiefer, T. Scherb u. J.G. Schwerdtle (2002)

Qualitätssicherung bei Schweine- und Geflügelfleisch – Konzepte und praktische
Umsetzung, in: Sammelband der Edmund Rehwinkel-Stiftung: Lebensmittelsicherheit
und Produkthaftung – neue Entwicklungen in der integrierten Produktion und
Vermarktung tierischer Erzeugnisse, Schriftenreihe Band **16**
Frankfurt a. M., Landwirtschaftliche Rentenbank

Arneth, W. (1985)

Untersuchungen zur Verteilung von Azaperon- und Azaperolrückständen im Schwein
Fleischwirtschaft **65**, S. 922

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Konzept zur Minderung des Einsatzes von Antibiotika und antibiotischen
Leistungsförderern in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung
Schriftenreihe der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft
<http://www.LfL.bayern.de>

Beutling, D.M. (2004)

Lehrbuch der Schlacht tieruntersuchung
Stuttgart: Parey, 2004

Blaha, T. (1988)

Angewandte Epizootiologie und Tierseuchenbekämpfung

Jena: Gustav Fischer, 1988

Branscheid, W. , U. Röbbken und M. Wicke(2004)

Risikoaspekte der Fleischerzeugung – Ergebnisse einer Expertenbefragung

Mitteilungsblatt der Fleischforschung Kulmbach 43, Nr. 164, S. 129-140

Brühann, W. (1986)

Das öffentliche Veterinärwesen

Berlin, Hamburg: Parey, 1986

Brühann, W. (1986)

Europa am Scheidewege.

Arch. Lebensmittelhyg. **37**, S. 31-35

Boch, J. und R. Supperer (1983)

Veterinärmedizinische Parasitologie, 3. Auflage

Hamburg: Parey (1983)

Böhnel, H. (1988)

Die Toxine der Clostridien

J. Vet. Med. B , **S. 29-47**

Böhnel, H. (1999)

Botulismus - eine vergessene Erkrankung?

Berl. Münch. Tierärztl. Wochenschrift **112**, S. 139-145

Branscheid, W., K.O. Honikel, G. v. Lengerken und K. Troeger (1998)

Qualität von Fleisch und Fleischwaren

Frankfurt a.M.: Dt. Fachverl., S. 507-531

Bundensministerium für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (2005)

Nationaler Rückstandskontrollplan für Lebensmittel tierischer Herkunft

<http://www.bvl.bund.de>

Abrufdatum: 09.06.2005

Coduro, E. (1978)

Lebensmittelüberwachung in Bayern – ein Modell für die Neuorganisation

Mitteilungsblatt Lebensmittelchemie und gerichtliche Medizin **32**, S. 33

Coerstiaensen, G.P, J.P. van Logtestijn, A. M. Romme, C.J. Vincenten und P.W. Wetsgeest (1981)

Dark, firm and dry meat in beef bulls I. appearance and significance

Tijdschr Diergeneeskd. **106**, S. 655-661

Dahme, E. u. E. Weiss (1999)

Grundriss der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere

Stuttgart: Enke, 1999

Danish Crown (2005)

Qualität in allen Stufen- vom Stall bis auf den Teller ...

www.danishcrown.dk/page1182.asp

Abrufdatum: 09.05.2005

Dirksen, G., H.-D. Gründer und M. Stöber (2002)

Innere Medizin und Chirurgie des Rindes, 4. Auflage

als „Krankheiten des Rindes“ begründet von Gustav Rosenberger

Hamburg: Parey, 2002

Driesch, A.v.d. und Peters, J. (2003)

Geschichte der Tiermedizin, 5000 Jahre Tierheilkunde

Stuttgart: Schattauer, 2003

Ellerbroek, L. (2003)

Stand der Neuordnung der amtlichen Fleischhygiene-Überwachung in den veterinärhygienischen Vorschriften der Gemeinschaft

44. Arbeitstagung des Arbeitskreises „Lebensmittelhygiene der DVG, 2003

Fehlhaber, K. und P. Janetschke (1992)

Veterinärmedizinische Lebensmittelhygiene

Jena: Gustav Fischer, 1992

FLI (2005)

Friedrich-Loeffler-Institut (FLI) bestätigt ersten 'Born-after-Ban-Fall' in Deutschland

<http://www.fli.bund.de/News-Einzelansicht.253+M5f37a9c4c65.0.html>

Abrufdatum: 20.10.2005

Fries, R. (1992)

Fleischhygiene und Lebensmitteluntersuchung

Stuttgart: Ulmer, S. 37

Großklaus, D. (1989)

Rückstände in von Tieren stammenden Lebensmitteln

Berlin: Parey, 1989

Harley, L. (2004)

Erhebung über die Rinderbestände im Frühjahr 2003 und Produktionsvorausschätzungen für 2004, Statistisches Bundesamt

Eurostat Data Shop Berlin: 2004

Hartung, M. (2005)

Fleischforschung und Entwicklung, Ergebnisse der Zoonosenerhebung 2003 in Deutschland bei Lebensmitteln

Fleischwirtschaft 4/2005, S. 116-121

Heeschen, W. (2004)

Das neue EU-Hygienepaket

Hamburg: Behr's Jahrbuch für Lebensmittelwirtschaft, 2004

Heeschen, W. (2005)

Lebensmittelinfektionen und –intoxikationen in Deutschland und in der EU

Hamburg: Behr's Jahrbuch für Lebensmittelwirtschaft, 2005

Hofmann, W. (1992)

Rinderkrankheiten, Bd. 1: Innere und chirurgische Erkrankungen

Stuttgart: Eugen Ulmer, 1992

Grötschel, J. (1995)

Tiergesundheit – Die Schlachttier- und Fleischuntersuchung als Mittel epidemiologischer Erhebungen

Fleischwirtschaft **75** 3/1995, S. 258-262

Johannson, U., A. Kardevan und M. Zendulka (1986)

Lehrbuch der speziellen Veterinärpathologie

Jena: Gustav Fischer, 1986

Jürgens, P. (1997)

Was bedeutet Qualität, Qualitätssicherung, Qualitätsmanagement, DIN EN ISO 9000ff.? - Qualitätsmanagement und ISO 9000 ff. in der Landwirtschaft, 1997

Bonn: Auswertungs- und Informationsdienst für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (aid)

Karge, E., H. Hacke und J. Karge (2002)

Analyse und Wertung der Ergebnisse und des Nutzens integrierter Zusammenarbeit von Unternehmen der Land- und Ernährungswirtschaft unter dem Aspekt einer hohen Lebensmittelsicherheit

In: Sammelband der Edmund Rehwinkel-Stiftung: Lebensmittelsicherheit und Produkthaftung – neue Entwicklungen in der integrierten Produktion und Vermarktung tierischer Erzeugnisse, Schriftenreihe Band **16**,
Frankfurt a. M.: Landwirtschaftliche Rentenbank

Kargenhuber, M. (2002)

Unterschiede und Gemeinsamkeiten vertikaler Prozessorganisationen im Bereich der integrierten tierischen Produktion und Vermarktung – ein europäischer Vergleich

In: Sammelband der Edmund Rehwinkel-Stiftung: Lebensmittelsicherheit und Produkthaftung – neue Entwicklungen in der integrierten Produktion und Vermarktung tierischer Erzeugnisse, Schriftenreihe Band **16**
Frankfurt a. M.: Landwirtschaftliche Rentenbank

Kern, J. (1987)

Das neue Fleischhygienerecht
Fleischwirtschaft **67**, S. 7

Klee, W. (2004)

Ausgewählte Kapitel aus dem Gebiet der Inneren Medizin und Chirurgie der Rinder
<http://www.vetmed.uni-muenchen.de/med2/skripten/b5-20.html>

Abrufdatum: 10.04.2005

Kötsche, W. (1994)

Enzyklopädie der gesamten Tierheilkunde und Viehzucht Band 11

Kapitel: Veterinärpolizei

Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift **107**, S. 55-57

Kramer, E. (2005)

Ein Überblick über die EU-Gesetzgebung

Institut für Agrartechnik Bornim (ATB)

<http://edok.ahb.niedersachsen.de/07/487974654.pdf>

Abrufdatum: 23.04.2005

Krause, M. (2005)

Aktuelle Erhebung der Beanstandungsgründe bei der Fleischuntersuchung bei

Rindern in Deutschland

Inaugural-Dissertation, 2005

Kröll, J. (1999)

Möglichkeiten zur Neuorganisation der amtlichen Fleischuntersuchung bei

Schweinen in einem EU-Schlachtbetrieb

Inaugural-Dissertation, 1999

Lücke, F. K. und K. Troeger (1998)

Qualität von Fleisch und Fleischwaren - Fleischhygiene: Mikrobiologische Risiken

Frankfurt a. M.: Deutscher, 1998, S.439-505

Maaßen, C., C. Mahler und A. Stolle (2005)

Managementsystem für Lebensmittelsicherheit – rechtliche Anforderungen,

Überprüfung und Bewertung

Fortbdg. Für Amtliche Tierärzte am 19.10.2005, Regensburg

Malá, P. und M. Baranova (1995)

Detection of sarcocystosis in slaughterhouse animals during veterinary inspection

Vet Med (Praha) **40**, S. 97-100

Methner, U. (2004)

Bericht des Nationalen Referenzlabors für die Salmonellose der Rinder,

Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere (BFAV)

Jena: 2004

Mayr, A. (1973)

Umwelt und Zoonosen

Tierärztliche Umschau **28**, S. 3-11

Naber, M.J. (2003)

Möglichkeiten und Grenzen eines Qualitätssicherungssystems sowie der Prozesskontrolle in Schweinebeständen im Hinblick auf das Prinzip „from stable to table“

Inaugural-Dissertation, 2003

Niederehe, H. (1986)

Ist die Änderungsrichtlinie „Frisches Fleisch“ vom 7.2.1983 für die Fleischuntersuchung allein maßgebend?

RFL **38**, S. 83-85

Niessen, S. (2004)

Grundlagen und Neukonzeption der amtlichen Ausbildung von Tierärzten unter besonderer Berücksichtigung der Anforderung der EU

Inaugural-Dissertation, 2004

N.N. (2000)

Kommission der Europäischen Gemeinschaft

Weissbuch zur Lebensmittelsicherheit

Brüssel: 2000

N.N. (2003)

Robert-Koch-Institut (2003)

Zoonosen-Jahresbericht 2002

Epidemiologisches Bulletin **46**, S. 377-380

N.N. (2004)

Robert-Koch-Institut (2004)

Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2003

Berlin: 2004, S. 60-62

N.N. (2004a)

Das Öffentliche Veterinärwesen in der Bundesrepublik Deutschland

<http://www.verbraucherministerium.de/index>

Abrufdatum: 19.06.2005

N.N. (2004b)

Derzeitige Lage und Perspektiven: Rindfleischsektor

http://europa.eu.int/comm/agriculture/publi/pac2000/beef/index_de.htm

Abrufdatum: 06.07.2005

N.N. (2004c)

Infektionen mit Salmonellen beim Menschen

Bericht aus der Abteilung für Infektionsepidemiologie, Fachgebiet Gastrointestinale Infektionen, Zoonosen und tropische Infektionen

Robert Koch-Institut, Berlin 2004

N.N. (2004d)

Rindfleisch - vom Erzeuger bis zum Verbraucher

http://europa.eu.int/comm/agriculture/foodqual/beef/index_de.htm

Abrufdatum: 15.11.2004

N.N. (2004e)

Rinder- und Schweinebestände sinken

Statistisches Bundesamt

Pressemitteilung vom 25. August 2004

N.N. (2004f)

Die Gemeinsame Marktorganisation für Rindfleisch

http://europa.eu.int/comm/agriculture/publi/pac2000/beef/index_de.htm

Abrufdatum: 10.11.2004

N.N. (2004g)

QS – Bündnis für den aktiven Verbraucherschutz

www.q-s.info/verbraucher/fag

Abrufdatum: 17.12.2004

N.N. (2004h)

Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten 2003

Robert-Koch-Institut, Berlin

N.N. (2005a)

Auf dem Wege zu einer extensiveren Rindfleischerzeugung

http://europa.eu.int/comm/agriculture/foodqual/beef/prod_de.htm

Abrufdatum: 07.06.2005

N.N. (2005b)

Die Geschichte der Europäischen Union

http://europa.eu.int/abc/history/index_de.htm

Abrufdatum: 10.04.2005

N.N. (2005c)

http://europa.eu.int/comm/food/efsa_de.html

Abrufdatum: 12.03.2005

N.N. (2005d)

Das öffentliche Veterinärwesen in Deutschland

<http://bmvel.zadi.de/tiergesundheit/oefvet.html>

Abrufdatum: 02.02.2005

N.N. (2005e)

Infektionsschutz

<http://www.rhein-neckar-kreis.de/Gesundheitsschutz/infektio.htm>

Abrufdatum: 07.09.2005

N.N. (2005f)

Rinderbandwurm – *Taenia saginata*

<http://hausarzt.qualimed.de/Rinderbandwurm.html>

Abrufdatum: 10.07.2005

N.N. (2005g)

Tierkrankheiten - Milzbrand (Anthrax)

<http://www.wien.gv.at/veterinaer/tierseuchen/krankheiten/milzbrand.htm>

Abrufdatum: 07.08.2005

N.N. (2005h)

Nationales Referenzlaboratorium für Rauschbrand

http://www.fli.bund.de/NRL_fuer_Rauschbrand.248+M5e34df5a01a.0.html

Abrufdatum: 08.08.2005

N.N. (2005i)

Nationales Referenzlabor für Brucellose der Rinder, Schweine, Schafe und Ziegen

http://www.fli.bund.de/NRL_fuer_Brucellose.107.0.html

Abrufdatum: 08.08.2005

N.N. (2005j)

Tuberculosis, Infection and transmission

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/en/index.html>

Abrufdatum: 10.08.2005

N.N. (2005k)

Rindviehbestand wird immer kleiner

<http://www.zmp.de/info/Jahresbericht.pdf>

Abrufdatum: 04.06.2005

N.N. (2005l)

Food Today - Codex Alimentarius

<http://www.eufic.org/de/food/pag/food44/food444.html>

Abrufdatum: 12.06.2005

N.N. (2005k)

Neues Recht entlang der Lebensmittelkette

<http://www.hygieneportal.de/Gesetzestexte/LFGB.htm>

Abrufdatum: 10.09.2005

N.N. (2005i)

Derzeitige Lage und Perspektiven: Rindfleischsektor

http://europa.eu.int/comm/agriculture/publi/pac2000/beef/index_de.htm

Abrufdatum: 17.06.2005

N.N. (2005m)

Anzahl der geschlachteten Tiere aus dem In- und Ausland
Deutschland von 2000 bis 2004

<http://www.destatis.de/basis/d/forst/forstinfo1.php>

Abrufdatum: 10.10.2005

N.N. (2005n)

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
Rinderkrankheit 'Bovine Virus-Diarrhoe (BVD)'

Pressemitteilung, Juli 2005

N.N. (2000o)

Paratuberkulose des Rindes und Morbus Crohn des Menschen

Behr's Jahrbuch für die Lebensmittelwirtschaft

Hamburg: Behr's, 2005 S.104-106

Ostertag, R. v. (1913)

Handbuch der Fleischschau für Tierärzte, Ärzte und Richter, Band II

Stuttgart: Enke, 1913

Ostertag, R. v. und F. Schöneberg (1955)

Lehrbuch der Schlachtier- und Fleischuntersuchung

Stuttgart: Enke, 1955

Petersen, B. und P. Jürgens (1997)

Supporting market oriented management

PIGS-Misset **12**, S. 6

Petersen, B., S. Lehnert und P. Jürgens (1997)

Qualitätssicherung bei der Rohstoffeffassung und Qualitätsmanagement im landwirtschaftlichen Betrieb. in; Forschungsgemeinschaft Qualitätssicherung: Einführung von Qualitätsmanagementsystemen nach ISO 9000 ff. in der landwirtschaftlichen Produktion und im Nahrungs- und Genussmittelgewerbe. FDS-DGQ-Schriftenreihe

Berlin, Wien, Zürich: Beuth, 1997

Rolle, M. und A. Mayr (2001)

Medizinische Mikrobiologie, Infektions- und Seuchenlehre

Stuttgart: Emke, 2001

Robert-Koch-Institut (2005)

Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2004

Berlin: 2004,

Rommel, M. (1992)

Environmental hygienic aspects of echinococcosis

Deutsche Tierärztliche Wochenschrift **99**, S. 192-195

Rommel, M., J. Eckert, E. Kutzer, W. Körting und T. Schneider (2000)

Veterinärmedizinische Parasitologie

Begründet von J. Boch und R. Supperer

Berlin: Parey, 2000

Rosenberger, G. (1994)

Krankheiten des Rindes

Berlin: Blackwell Wissenschaft, 1994

Schmalen, H. (2001)

Grundlagen und Probleme der Betriebswirtschaft

11. vollst. überarb. und erw. Aufl.; Studienausg.

Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2001

Schruff, C., J. Okos und T. Blaha (2005)

Entwicklungsarbeiten für die risikoorientierte Fleischuntersuchung

Schreiben der Grenzüberschreitenden Integrierten Qualitätssicherung e.V.

Schwind, K.-H. (2004)

Umweltkontaminanten im Lebensmittel Fleisch: Wie viel und woher ?

Environmental contaminants in meat: How much and where do they come from?

Mitteilungsblatt BAFF **43**, Nr. 163, 39-50

Statistisches Bundesamt

Land- und Forstwirtschaft, Fischerei

Viehbestand und tierische Erzeugung 2003

Fachserie **3** / Reihe **4**, 2003, S. 93-106

Statistisches Bundesamt

Land- und Forstwirtschaft, Fischerei

Viehbestand und tierische Erzeugung 2004

Fachserie **3** / Reihe **4**, 2004, S. 9

Stolle, A. (1974)

Klinische Bestandsinspektion sowie Untersuchungen auf Salmonellose, Leptospirose und Brucellose in Schweinebeständen im Hinblick auf eine vorverlegte Schlachttieruntersuchung

Diss. med. vet., FU Berlin

Stolle, A und G. Reuter (1978)

Untersuchungen über die Aussagekraft einer vorverlegten Schlachttieruntersuchung in Rinderbeständen

Fleischwirtschaft **58**, S. 641-642 und 645-647

Stolle, A. und G. Reuter (1980)

Hygienische Risikostufen beim halbautomatisierten Rinderschlachtprozess

Schlachten und Vermarkten **80**, S. 370-374

Stolle, A. und G. Reuter (1980)

Die amtliche bakteriologische Fleischuntersuchung (BU) in der Bundesrepublik Deutschland und in 14 Europäischen Ländern.

SVZ, Schlachten und Vermarkten **80**, S. 175-182

Stolle, A und G. Reuter (1995)

Alternative Fleischuntersuchung

20. Deutscher Tierärzttag, Arbeitskreis Lebensmittelhygiene und Fleischhygiene
Braunlage

Vallant, A. (2003)

Farbatlas der Schlachttierkörper-Pathologie bei Rind und Schwein

Stuttgart: Enke, 2003

Vercruyse J., L. Franssen und M. van Goubergen (1989)

The prevalence and identity of Sarcocystis cystis in cattle in Belgium

Zentralbl Veterinarmed B. **36**, S. 148-153

Von Hammel, M.L. und Blaha (1993)

Die Erfassung pathologisch-anatomischer Organbefunde am Schlachthof

Fleischwirtschaft **73**, S. 1352-1356

Weiler, F. und R. Poschacher (2003)

Landwirtschaft und Fischerei Thema 5,

Europäische Gemeinschaften, Landwirtschaft Manuskript 18/2003

Weiler F. und B. Chropůvková (2003)

Die Entwicklung des Rinderbestandes in der EU von 1994-2002

Statistisches Bundesamt

Eurostat Data Shop Berlin, 2003

Wilmes, R. (1994)

Überprüfung der Aktualität der Rechtsvorschriften zur Fleischuntersuchung beim

Schwein anhand der Statistik, der Literatur und eigener Erhebungen unter

besonderer Berücksichtigung der Bestimmungen der neu gefassten Richtlinie

64/433/EWG

Inaugural-Dissertation, 1994

Zrenner, K. M. und R. Haffner (1999)

Lehrbuch für Fleischkontrolleure

Stuttgart: Enke, 1999

8 RECHTLICHE BESTIMMUNGEN

8.1 EU-Verordnungen

Verordnung (EG) Nr. 178/2002 (EU-Basisverordnung) des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Januar 2002 zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, zur Errichtung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und zur Festlegung von Verfahren zur Lebensmittelsicherheit, zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndVO (EG) 1642/2003 vom 22. 7. 2003 (ABl. Nr. L 245 S. 4)

Verordnung (EG) Nr. 260/2005 der Kommission zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 999/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates über Schnelltests, vom 16. Februar 2005 (ABl. Nr. L 46 vom 17.2.2005 S. 31)

Verordnung (EG) Nr. 494/98 (EG-Rinderkennzeichnungs-SanktionenVO) der Kommission vom 27. Februar 1998 mit Durchführungsvorschriften zu der Verordnung (EG) Nr. 820/97 des Rates im Hinblick auf die Anwendung von verwaltungsrechtlichen Mindestsanktionen im Rahmen des Systems zur Kennzeichnung und Registrierung von Rindern (ABl. Nr. L 60 S. 78)

Verordnung (EG) Nr. 852/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über Lebensmittelhygiene (ABl. L 226 vom 25.6.2004, S. 3) incl. Berichtigung der Verordnung (EG) Nr. 852/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über Lebensmittelhygiene (Amtsblatt der Europäischen Union L 139 vom 30. April 2004)

Verordnung (EG) Nr. 853/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29.4.2004 mit spezifischen Hygiene-Vorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs (ABl. L 226 vom 25.6.2004, S. 22)

Verordnung (EG) Nr. 854/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates mit besonderen Verfahrensvorschriften für die amtliche Überwachung von zum menschlichen Verzehr bestimmten Erzeugnissen tierischen Ursprungs (ABl. L 226 vom 25.6.2004, S. 83)

Verordnung (EG) Nr. 911/2004 (EG-Tierkennzeichnung-UmsetzungsVO) der Kommission vom 29. April 2004 zur Umsetzung der Verordnung (EG) Nr. 1760/2000 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf Ohrmarken, Tierpässe und Bestandsregister (ABl. Nr. L 163 S. 65)

Verordnung (EG) Nr. 999/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Mai 2001 mit Vorschriften zur Verhütung, Kontrolle und Tilgung bestimmter transmissibler spongiformer Enzephalopathien (ABl. L 147 S. 1), zuletzt geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 260/2005 der Kommission vom 16. Februar 2005

Verordnung (EG) Nr. 1760/2000 (RinderkennzeichnungsVO) des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juli 2000 zur Einführung eines Systems zur Kennzeichnung und Registrierung von Rindern und über die Etikettierung von Rindfleisch und Rindfleischerzeugnissen sowie zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 820/97 des Rates, zuletzt geändert durch EU-Beitrittsakte 2003 vom 16. 4. 2003 (ABl. Nr. L 236 S. 33)

8.2 EWG-Richtlinien

Richtlinie 64/433/EWG des Rates über die gesundheitlichen Bedingungen für die Gewinnung und das Inverkehrbringen von frischem Fleisch vom 26. Juni 1964, zuletzt geändert durch Art. 2 Nr. 1 ÄndRL 2004/41/EG vom 21. 4. 2004 (ABl. Nr. L 157 S. 33),(ABl. Nr. L 268 S. 71)EU-Dok.-Nr. 3 1964 L 0433

Richtlinie 92/117/EWG des Rates vom 17. Dezember 1992 über Maßnahmen zum Schutz gegen bestimmte Zoonosen bzw. ihre Erreger bei Tieren und Erzeugnissen tierischen Ursprungs zur Verhütung lebensmittelbedingter Infektionen und Vergiftungen (ABl. L 62 vom 15.3.1993), zuletzt geändert durch die Richtlinie 97/22/EG des Rates vom 22. April 1997 (ABl. L 113 vom 30.4.1997) und die Richtlinie 1999/72/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. Juli 1999 (ABl. L 210 vom 10.8.1999)

Richtlinie 95/23/EWG des Rates vom 22. Juni 1995 zur Änderung der Richtlinie 64/433/EWG über die gesundheitlichen Bedingungen für die Gewinnung und das Inverkehrbringen von frischem Fleisch (ABl. L 243 vom 11/10/1995 S. 0007 – 0013)

Richtlinie 96/23/EG des Rates vom 29. April 1996 über Kontrollmaßnahmen hinsichtlich bestimmter Stoffe und ihrer Rückstände in lebenden Tieren und tierischen Erzeugnissen und zur Aufhebung der Richtlinien 85/358/EWG, 86/469/EWG und der Entscheidungen 89/187/EWG und 91/664/EWG (ABl. EG L 125 vom 23.05.1996, S. 10)

Entscheidung 97/747/EG der Kommission vom 27. Oktober 1997 über Umfang und Häufigkeit der in der Richtlinie 96/23/EG des Rates vorgesehenen Probenahmen zum Zweck der Untersuchung in Bezug auf bestimmte Stoffe und ihre Rückstände in bestimmten tierischen Erzeugnissen (ABl. EG Nr. L 303 vom 06.11.1997, S. 12)

Richtlinie 2003/99/EG des Rates vom 16. Dezember 2002 zur Festlegung von tierseuchenrechtlichen Vorschriften für das Herstellen, die Verarbeitung, den Vertrieb und die Einfuhr von Lebensmitteln tierischen Ursprungs (ABl. Nr. L 18 vom 23.01.2003 S. 11)

Richtlinie 2004/41/EG des europäischen Parlamentes und des Rates vom 21. April 2004 zur Aufhebung bestimmter Richtlinien über Lebensmittelhygiene und Hygienevorschriften für die Herstellung und das Inverkehrbringen von bestimmten Erzeugnissen (ABl. L 195 vom 2.6.2004, S. 12)

8.3 Gesetze

Fleischhygienegesetz (FIHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juni 2003, zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndG vom 13. Mai 2004 (BGBl. I S. 934, S. 1242, ber. S. 1585)

Infektionsschutzgesetz (IfSG) Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. Juli 2000 (BGBl. I S. 1045), zuletzt geändert durch Gesetz vom 05. November 2001 (BGBl. I S. 2960)

Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz (LMBG) Gesetz über den Verkehr mit Lebensmitteln, Tabakerzeugnissen, kosmetischen Mitteln und sonstigen Bedarfsgegenständen (Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz - LMBG) In der Fassung der Bekanntmachung vom 9. September 1997[1] Zuletzt geändert durch Art. 19 G zur Umbenennung des Bundesgrenzschutzes in Bundespolizei vom 21. 6. 2005 (BGBl. I S. 1818)

Lebensmittel- und Futtermittelgesetz (LFGB) in der Fassung vom 6. September (BGBl. I)

Reichsgesetz, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 03. Juni 1900 (RGBl. S. 547)

Reichsviehseuchengesetz (V.G.) vom 23. Juni 1880 (Reichsgesetzblatt 1880, Nr. 16 S. 153 -168)

Tierseuchengesetz (TierSG) in der Fassung vom 11. April 2001 (BFBl I S. 506) geändert durch Artikel 5 § 1 des Gesetzes zur Neuorganisation des Gesundheitlichen Verbraucherschutzes und der Lebensmittelsicherheit vom 6. August 2003 (BGBl. I S 3082)

8.4 Verordnungen

Berufsordnung für Tierärzte in Bayern vom 27. Juni 1986 (DTBl. 1986, S. 867 ff.) zuletzt geändert am 27. November 2002 (DTBl. 2003, S. 426 f.)

Verordnung über anzeigepflichtige Tierseuchen vom 3. November 2004 (BGBl. I Nr. 57 vom 9.11.2004 S. 2764)

Verordnung über die fachlichen Anforderungen an das in der Fleischhygieneüberwachung tätige nichttierärztliche Personal (Fleischkontrolleur-Verordnung – FIKV) in der Fassung vom 30. Juni 1992 (BGBl I Seite 1227)

Verordnung über die hygienischen Anforderungen und amtlichen Untersuchungen beim Verkehr mit Fleisch (Fleischhygiene-Verordnung - FIHV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juni 2001 (BGBl. S.1367), zuletzt geändert durch Art. 1 Vierte ÄndVO vom 16. Juli 2004 (BGBl. I S. 1697)

Verordnung zur Änderung der Verordnung über Nachweispflichten für Arzneimittel, die zur Anwendung bei Tieren bestimmt sind, und zur Änderung der Verordnung über tierärztliche Hausapotheken in der Fassung vom 10. August 2001 (BGBl. I, S. 2131)

Verordnung über Fleisch und Fleischerzeugnisse (Fleisch-Verordnung) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Januar 1982, zuletzt geändert durch Art. 2 Abs. 3 VO zur Änd. der Lebensmittel-KennzeichnungsVO und anderer lebensmittelrechtl. VOen vom 14. Oktober 1999 (BGBl. I S. 2053, ber. S. 2193)

Verordnung zur fleischhygienerechtlichen Untersuchung von geschlachteten Rindern auf BSE (BSE-Untersuchungsverordnung - BSEUntersV) vom 1.12.2000 (BGBl. I S. 1659), geändert durch Art 1 der VO vom 14.3.2002 (BGBl. I S. 1081) und Art. 1 der VO vom 17.7.2002 (BGBl. I S. 2698)

Fleischhygiene-Statistik-Verordnung in der Fassung vom 20.12.1976, zuletzt geändert durch Gesetz zur Neuordnung des Lebensmittel- und des Futtermittelrechts vom 1.9.2005

Verordnung zum Schutz gegen die Tuberkulose des Rindes (Tuberkulose-Verordnung – TbcV) in der Neufassung der Bekanntmachung vom 20. März 1997 (BGBl. I S. 454)

8.5 Verwaltungsvorschriften

Allgemeine Verwaltungsvorschrift über die Durchführung der amtlichen Überwachung nach dem Fleischhygienegesetz und dem Geflügelfleischhygienegesetz (AVV-Fleischhygiene- AVVFIH) vom 19. Februar 2002
(Bundesanzeiger Nr. 44a vom 05.März 2002)

8.6 Verträge

Vertrag zur Gründung der europäischen Wirtschaftsgemeinschaft (EWG-V)
vom 25. März 1957 in der Fassung der dazu bisher vorgenommenen Änderungen bis einschließlich der Änderungen durch den Europäischen Unionsvertrag (EU V)
Ausländisches Lebensmittelrecht, EG-Vorschriften, 27. Erg.-Lfg./Stand 01.04.1994
Bonn: Behr's

9 ANHANG

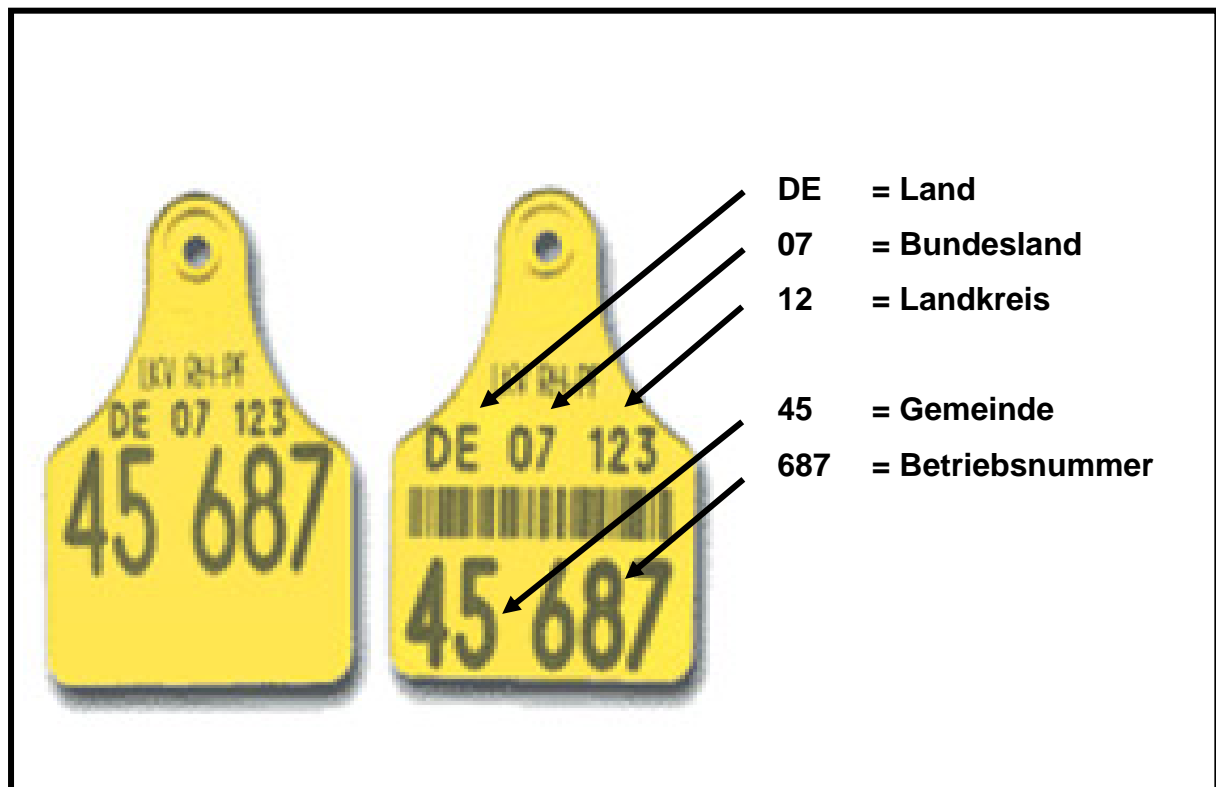
- **Rinderpass (Vor- und Rückseite)**
- **Ohrmarke**
- **Bestandsregister Rind**
- **Bestandsbuch über die Anwendung von Arzneimitteln**
- **Gesundheitsbescheinigung „Vorgezogene Schlachttieruntersuchung“**

Rinderpass – Vorderseite

Ausgebende Stelle:		Rinderpass gemäß § 24 h der Viehverkehrsverordnung	
(Logo)	(Barcode)	Chmarkennummer	
	(Barcode)	Registrier-Nr. nach § 24b Viehverkehrsverordnung	
Datum der Ausgabe:			
Tierhalter (Name, Vorname, Anschrift)		2. Herkunft des Tieres, sofern nicht aus dem Geburtsbetrieb: Aus folgendem Mitgliedstaat der EU:	
		Aus folgendem Drittland eingeführt:	
		Vom Drittland vergebene Chmarkennummer:	
1. Tierdaten Geburtsdatum: (Barcode) Geschlecht: Rasse: Chmarkennummer des Muttertieres:		3. Datum der Schlachtung, Verendung oder Tötung des Tieres:	
		4. Sonderprämie für männliche Rinder beantragt oder gewährt: nein ¹⁾ ja ¹⁾ 1. Altersklasse/ Einmalprämie ¹⁾ 2. Altersklasse ¹⁾	
		<small>Beispiel / Unterschrift d. Prämiensachbündels, Datum</small> <small>1) Von der Prämiensachbündels auszufüllen</small>	
5. Bestätigung der Angaben zu 1. und 2.			
Ort, Datum		Unterschrift des Tierhalters	

Rinderpass – Rückseite

6. Übernehmer des Tieres	
1. Name, Vorname, Anschrift,	Registrier-Nr. <input type="text"/>
Ort, Datum der Übernahme	Unterschrift des Übernehmers / Tierhalters
2. Name, Vorname, Anschrift,	Registrier-Nr. <input type="text"/>
Ort, Datum der Übernahme	Unterschrift des Übernehmers / Tierhalters
3. Name, Vorname, Anschrift,	Registrier-Nr. <input type="text"/>
Ort, Datum der Übernahme	Unterschrift des Übernehmers / Tierhalters
4. Name, Vorname, Anschrift,	Registrier-Nr. <input type="text"/>
Ort, Datum der Übernahme	Unterschrift des Übernehmers / Tierhalters
5. Name, Vorname, Anschrift,	Registrier-Nr. <input type="text"/>
Ort, Datum der Übernahme	Unterschrift des Übernehmers / Tierhalters
6. Name, Vorname, Anschrift,	Registrier-Nr. <input type="text"/>
Ort, Datum der Übernahme	Unterschrift des Übernehmers / Tierhalters
7. Name, Vorname, Anschrift,	Registrier-Nr. <input type="text"/>
Ort, Datum der Übernahme	Unterschrift des Übernehmers / Tierhalters

Ohrmarke Rind (Vor- und Rückseite):

A Angaben des Herkunftsbetriebes zur Lebensmittelketteninformation
für die zur Schlachtung in einen Schlachthof anzuliefernden Tiere

Informationen nach Anhang II Abschnitt III Nr. 3 Buchstabe a - h Verordnung (EG) Nr. 853/2004

I. Betriebsidentifikation

Name: _____	Betriebskennnummer
Anschrift: _____	Kennzeichnung der Tiere laut Lieferschein / Tierpass*
Tel.: _____	
Fax: _____	

II. Tierart Schwein Rind * Pferd * Schaf Ziege

III. Anzahl der zu schlachtenden Tiere

IV. Standarderklärung

Der Erzeuger der oben genannten Tiere erklärt, dass

1. über den Status des Herkunftsbetriebes keine relevanten Informationen vorliegen,
2. über den Gesundheitsstatus der zur Schlachtung anzuliefernden Tiere keine relevanten Informationen vorliegen, jedoch
 - 2.1 ein oder mehrere Tiere lokale Veränderungen zeigen nein ja
3. keine Anzeichen für das Auftreten von Krankheiten, die die Lebensmittelsicherheit des Fleisches beeinträchtigen könnten, vorliegen
4. hinsichtlich der Produktionsdaten, die das Auftreten einer Krankheit anzeigen könnten keine relevanten Informationen vorliegen,
5. bei den zur Schlachtung anzuliefernden Tieren die Wartezeit für verabreichte Arzneimittel bzw. eingesetzte Futtermittelzusatzstoffe eingehalten wurde,
6. dem Herkunftsbetrieb keine Laboruntersuchungsergebnisse seiner Tiere vorliegen, die für den Schutz der öffentlichen Gesundheit von Bedeutung sind
(„...Salmonellenkategorie _____ (bitte eintragen)...“ → nur bei Teilnahme an einem Salmonellenbekämpfungsprogramm)
7. dem Herkunftsbetrieb keine relevanten Informationen über die vorhergehenden Schlachtier- und Fleischuntersuchungen vorliegen,
8. Name und Anschrift des normalerweise tätigen Hoftierarztes:

Name _____
 Anschrift _____
 Telefon _____ Fax _____

Ort _____ Datum _____ Unterschrift des Erzeugers der anzuliefernden Schlachttiere _____

Erstellt von Berg C 17.6.2005, 12:25 – zuletzt geändert von Kaufmann 6.9.2005 und Schüller et Wehr 18.10.2005 20:14
 H:\Informationsbogen A – Food Chain Information bearbeitet.doc

10 DANKSAGUNG

Mein besonderer Dank gilt:

Herrn Univ. Professor Dr. Dr. h. c. A. Stolle für die großzügige Überlassung des Themas, die freundliche Aufnahme am Institut, die jederzeit gewährte Hilfe sowie die aufmunternden Worte während der Anfertigung dieser Arbeit,

Dr. S. Forster für die vielen freundlichen und hilfsbereiten Stunden, nicht nur während der Entstehung dieser Arbeit, sondern auch während des Berufseinstiegs in dem gesamten vergangenen Jahr,

Dr. U. Wehr für die positive Unterstützung, die unzähligen konstruktiven Ratschläge sowie die vielen langen Stunden während der Formatierung dieser Arbeit,

Dr. B. Sperner für die tatkräftige Unterstützung bei der Anfertigung des englischsprachigen Teils dieser Arbeit,

all meinen Kollegen für die freundliche Aufnahme am Institut sowie die stets positive Arbeitsatmosphäre und Unterstützung.

Meinen Eltern, meiner Familie und Martin Plischke möchte ich für die Unterstützung während meines Studiums und der Promotion von ganzem Herzen danken.

Des Weiteren danke ich A. und C. Heiss für ihre geduldige Hilfe.

11 LEBENSLAUF

Persönliche Daten

Name:	Aline Silja Schlüter
Geburtsdatum:	10.06.1974
Geburtsort:	Köln
Familienstand:	Ledig
Eltern:	Till Heiner Schlüter, Dipl.-Kfm. Rotraud Erika Lühdorff, geb. Ebersbach, Dipl.-Vw.
Geschwister:	Anja Meike Conzen, geb. Schlüter, Dipl.-Btw.(FH)/ Steuerberaterin; Henri R. T. Schlüter, Schüler

Bildungsweg

Schulbildung:

1980 – 1987	Humboldtschule in São Paulo - SP, Brasilien
1987 – 1988	Wilhelm-Hausenstein-Gymnasium in München
1989 – 1992	Gymnasium Brauweiler
1992 – 1995	Humboldt Gymnasium in Köln
12.06.1995	Allgemeine Hochschulreife

Studium:

1996 – 2004	Studium der Veterinärmedizin an der LMU- München
28.10.2004	Tierärztliches Staatsexamen
01.01.2005	Approbation

Berufliche Tätigkeit

seit 11.2004	Doktorandin und Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Hygiene und Technologie der Lebensmittel tierischen Ursprungs, LMU München
--------------	--