

Risikoaspekte der Fleischerzeugung – Ergebnisse einer Expertenbefragung

Risk aspects of meat production – results of an expert survey

W. BRANSCHIED, Ute RÖBKEN¹ und M. WICKE¹

¹Forschungs- und Studienzentrum für Veredelungswirtschaft Weser-Ems,
Georg-August-Universität Göttingen

Zusammenfassung

Anhand der Befragung von 40 ausgewiesenen Experten des Fleischbereichs wurde eine Bestandsaufnahme der wichtigsten Risikopunkte vorgenommen, die bei der Vermarktung von Frischfleisch beachtet werden sollten. Als Risiko wurde dabei nicht nur das physische, objektiv nachweisbare Risiko, sondern auch das subjektiv empfundene Risiko verstanden, das Einflüsse auf das Konsumverhalten ausübt. Die Ergebnisse belegen, dass stufenübergreifende Defizite heute und zukünftig eine besonders gewichtige Rolle spielen. Hierzu zählen die Hygiene einschließlich der Rückstände bei Futtermitteln und im Endprodukt, die Dokumentation auf allen Stufen und die Rückverfolgbarkeit von Futtermittelkomponenten und Endprodukten über die Stufen hinweg. Trotzdem gehen die Experten überwiegend von einem abnehmenden Problemdruck aus. Nur einzelne Punkte werden in Deutschland mittel- und langfristig weiter zu diskutieren sein. Hierzu gehören gentechnisch veränderte Organismen, der Einsatz tierischer Futtermittel in der Fleischerzeugung, die extreme Leistungszucht, importierte Erreger von Tierkrankheiten, einschließlich der Zoonosen, hygienische und toxikologische Kontrolle von Drittlandware und lange Tiertransporte. Die Lösung dieser Probleme dürfte vor allem mit vertikal integrierten Produktionssystemen zu erreichen sein.

Abstract

Based on an expert survey (n=40), we evaluated the most important risk points to be considered in meat marketing. We included not only physical risks that can be objectively verified, but also subjectively alleged risks that influence consumer behaviour. The results substantiate that deficits which span all production stages play a major role both today and in the future. These deficits concern hygiene (including contaminants in feed and final products), the documentation at all stages of production and marketing, and the traceability of feed components or final products among stages. Nevertheless, the experts predominantly expect the impact of problems to decrease. In Germany, only some points will retain public attention in the medium and long run. These include genetically modified organisms; meat-and-bone-meal as a feed in meat production; extreme breeding for higher performance; imported pathogens, particularly zoonoses; hygienic and toxicological inspections; and long distance transportation of animals. The solution of these problems should be achieved with vertically integrated production systems.

Schlüsselwörter Fleischerzeugung – Risikomanagement – Lebensmittelsicherheit

Key Words meat production – risk management – food safety

Zielsetzung der Studie

Die Befragung hatte zum Ziel, für alle Fleischarten die relevanten Risiken in den Stufen Futtermittelproduktion, Landwirtschaft sowie Schlachtung und Zerlegung im Sinne einer Bestandsaufnahme aufzulisten. Dabei wurde der Begriff *Risiko* auf die Sicht der Kommunikation im Marketing spezifiziert. Er wird also an dieser Stelle nicht nur als das physische, objektiv nachweisbare Risiko, sondern auch als das subjektiv empfundene Risiko verstanden, das Einflüsse auf das Konsumverhalten ausübt. Die zu behandelnden Risikopunkte wurden daher auf zweierlei Ebenen identifiziert (RÖBKEN, in Vorbereitung):

- Analyse bestehender QM-Systeme mit Punkten aus gesetzlichen oder von Organisationen aufgestellten Regelungen, bei denen Kontrollen vorgesehen sind und bei denen es somit prinzipiell Möglichkeiten der Beeinflussung und Kontrolle gibt.
- Analyse von 116 Lebensmittelskandalen (1985-2002), aus denen Risiken für werbliche Aussagen und das Produktimage abgeleitet wurden, weil das Thema bereits in der Öffentlichkeit kritisch diskutiert wird.

Unabhängig von dieser Kategorisierung wurde ein Punkt im Sinne der Studie als besonders kritisch eingestuft, wenn

- neutrale Kontrollen schwierig bzw. nicht vorgesehen sind,
- nur aufwändige Kontrollmethoden existieren und daher das Prüfraster notgedrungen grob ist,
- Standards für Kontrollen fehlen,
- mit dem Kontrollpunkt ethische oder gesundheitliche Aspekte berührt werden oder
- ein Zusammenhang mit der stofflichen Zusammensetzung bzw. den sensorischen Eigenschaften besteht.

Angesichts des inhaltlichen Anspruchs der Bestandsaufnahme erschien die Methode der Expertenbefragung als das bestgeeig-

nete Instrument, um möglichst rasch zu greifbaren Ergebnissen zu kommen.

Stichprobe und Befragungsmethode

Für die Befragung wurden Experten des Fleischbereiches ausgewählt, die über langjährige praktische Erfahrungen in Tätigkeiten der Wirtschaft (48 %), Beratung (20 %) und Verwaltung (13 %) verfügten bzw. mit einschlägigen wissenschaftlichen Arbeiten ausgewiesen waren (20 %). Von den 89 angeschriebenen Experten nahmen 40 Experten an der Befragung teil (Rücklauf 45 %). Die Experten kamen aus ganz Deutschland.

Die Befragung wurde in zwei Runden durchgeführt. Nach der ersten schriftlichen Befragung wurde an einer Teilstichprobe (n = 19) unter Berücksichtigung der schriftlichen Ergebnisse eine vertiefende mündliche Befragung durchgeführt.

Entsprechend der Zielsetzung bezogen sich die Fragen auf

- Futtermittel (23 Fragen, 22 Experten beteiligt),
- Landwirtschaft (21 Fragen, 25 Experten beteiligt),
- Schlachtung/Zerlegung (23 Fragen, 29 Experten beteiligt).

Die Experten wurden jeweils nach der Einschätzung ihrer Sachkunde befragt. Die Antworten wurden mit hoch (3), mittel (2) oder gering (1) eingestuft. Aus diesen Einstufungen konnten Mittelwerte der Selbsteinschätzungen zwischen 1,99 (Futtermittel) und 2,20 (Schlachtung) ermittelt werden.

Den Experten wurden Thesen mit 5 Teilfragen vorgelegt, zu denen sie Einschätzungen abzugeben hatten. Folgende Fragen zu den Thesen wurden vorgegeben:

Frage 1: Einschätzung der Wahrscheinlichkeit, dass die These zutrifft

Frage 2: Einschätzung der Auswirkung auf die Produktqualität des Fleisches

Frage 3: Einschätzung der Gesundheitsgefahr

Frage 4: Existieren Standards für Kontrollen im allgemeinen Produktionsprozess?

Frage 5: Führt diese Gefahr zu einem Meideverhalten in Bezug auf den Fleischkonsum?

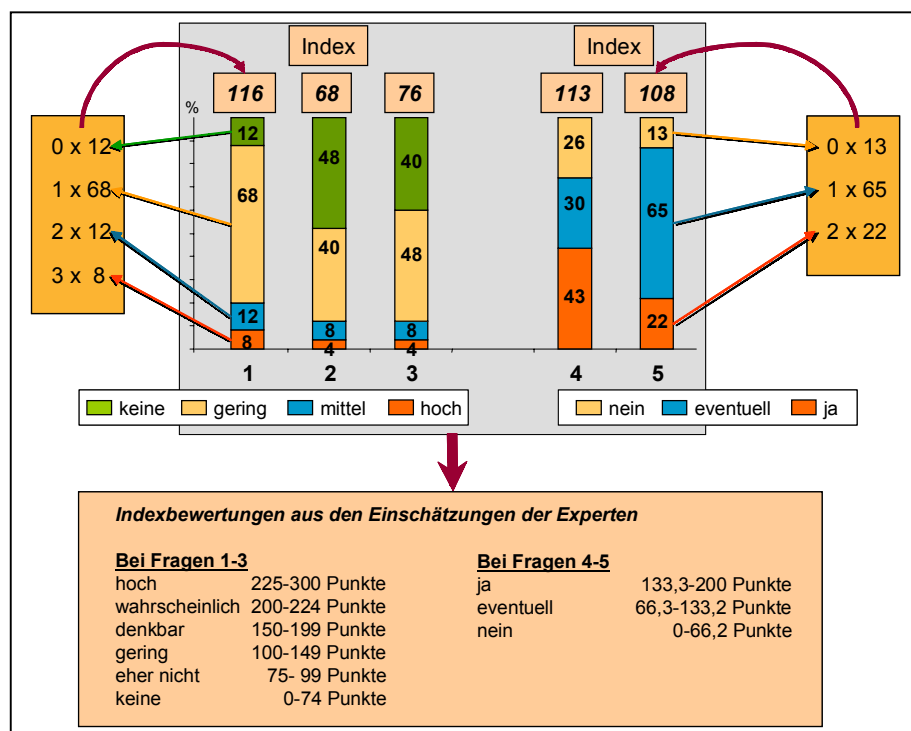
Zu den Antworten 1 bis 3 wurden die Ausprägungen „hoch“ (Gewichtungsfaktor 3), „mittel“ (Gewichtungsfaktor 2), „gering“ (Gewichtungsfaktor 1), „keine“ (Gewichtungsfaktor 0) und zu den Antworten 4 und 5 „ja“ (Gewichtungsfaktor 2), „eventuell“ (Gewichtungsfaktor 1), „nein“ (Gewichtungsfaktor 0) zugelassen. Unentschiedene Antworten („weiß nicht“) wurden ausdrücklich ausgeschlossen. Die Ausprägungen der Antworten werden im Folgenden als Anteile aller Nennungen (%) angegeben. Die Ausprägungen wurden mit den genannten Gewichtungsfaktoren belegt, mit deren Hilfe ein Index aus den Beurteilungen der Experten berechnet wurde (Übersicht 1). Hierzu wurde der Anteil (%) der jeweiligen Ausprägung mit dem dazugehörigen Gewichtungsfaktor multipliziert

und die erhaltenen Teilindizes innerhalb der Fragen zu einem Gesamtindex der Beurteilung addiert. Aus dem Gesamtindex lässt sich ableiten, wie stark die Experten als Gruppe die Frage bejaht oder verneint hatten. Zur besseren Verdeutlichung wurden die Gesamtindizes in griffigere verbale Beurteilungen umgesetzt, die aber naturgemäß eine willkürliche Vereinfachung darstellen (Übersicht 1). Ergänzend zu den Hauptfragen wurden drei weitere Fragen gestellt (vergl. hierzu auch z.B. Tab. 2):

- In welche Kategorie ordnen Sie die Gefahr ein? (Ungeachtet der vorherigen Antworten jeweils unter der Vorgabe, dass die Gefahr tatsächlich existieren könnte)
- Auf welche Tierart hat diese Gefahr einen Einfluss?
- Perspektiven des Risikos bis 2015?

Im Folgenden wird lediglich eine Auswahl der Ergebnisse dargestellt.

Übersicht 1: Berechnung von Indizes der Übereinstimmung der Experten mit den jeweiligen Fragen 1 bis 5 (höherer Index = höhere Zustimmung)



Ergebnisse

Futtermittel

Gentechnisch veränderte Pflanzen im Futtermittel. Die Frage nach den Auswirkungen gentechnisch veränderter Pflanzen auf das Produkt Fleisch wird von den Experten zunächst mit unspektakulären Einschätzungen beantwortet (Tab. 1). Danach ist die Wahrscheinlichkeit „gering“, dass die These zutrifft, und Auswirkungen auf die Qualität („keine“) oder Gesundheitsgefahren („eher nicht“) sind kaum zu befürchten. Standards zur Erfassung der Wirkung von gentechnisch veränderten Pflanzen auf das Fleisch werden von

lediglich 43 % der Nennung gesehen. Noch mehr im Vagen bleiben die Antworten zum Meideverhalten (65 % „kann sein“). Obwohl keine Einflüsse auf die Qualität erwartet werden, ordnen die Experten das Risiko nicht nur der ethischen Kategorie zu, sondern sehen auch ernährungsphysiologische und mikrobiologische Komponenten (Tab. 2). Bei simultaner Betrachtung der Antworten wird man dies als eine zunächst eher theoretische Erwägung auffassen müssen. Bezüglich der Entwicklung bis 2015 wird von den Experten von einer (starken) Zunahme des Einsatzes gentechnisch veränderter Pflanzen ausgegangen.

Tab. 1: Schwerpunkte von Antworten im Fragenkomplex „Futtermittel“ (Index der Antworten entsprechend Übersicht 1)

Frage	Wahrscheinlichkeit	Auswirkungen Qualität	Gesundheitsgefahr	Standards	Meideverhalten
1. Haben genveränderte Pflanzen über das Futtermittel Auswirkungen auf das Produkt Fleisch?	116 (gering)	68 (keine)	76 (eher nicht)	113 (eventuell)	108 (eventuell)
9. Führen Pflanzenschutzmittel in Drittländern zur Anreicherung von Rückständen im Futter?	173 (denkbar)	137 (gering)	158 (denkbar)	144 (ja)	126 (eventuell)
17. Ist die Verfütterung von Futtermitteln tierischer Herkunft an Nicht-Wiederkäuer eine Gefahr für den Menschen?	73 (keine)	71 (keine)	86 (eher nicht)	176 (ja)	127 (eventuell)

Tab. 2: Auswirkungen genveränderter Pflanzen über das Futtermittel auf das Produkt Fleisch? (Anteil der Nennungen)

In welche Kategorie ordnen Sie die Gefahr ein?					
Chemisch	Mikrobiologisch	Physikalisch	Sensorisch	Ernährungsphys.	Ethisch
13 %	26 %	0 %	13 %	39 %	78 %
Auf welche Tierart hat diese Gefahr einen Einfluss?					
Rind	Schwein	Geflügel	Schaf		
74 %	87 %	91 %	61 %		
Einsatz genveränderter Pflanzen in der Fütterung 2015?					
stark abnehmend	abnehmend	wie heute	zunehmend	stark zunehmend	
0 %	5 %	0 %	42 %	54 %	

Pflanzenschutzmittel in Drittländern. Die Wahrscheinlichkeit, dass Pflanzenschutzmittel, die in Drittländern eingesetzt werden, zu Anreicherung von Schadstoffen in Futtermitteln führen, scheint immerhin denkbar zu sein (Tab. 1). Die Auswirkungen auf die Qualität werden für gering gehalten, während die Gesundheitsgefahr denkbar erscheint. Bei den Standards wird überwiegend von deren Existenz ausgegangen. Von einem Meideverhalten ist eventuell auszugehen, es wird von 42 % sogar mit „ja“ bekräftigt.

Tierische Futtermittel. Auf die Frage, ob aus der Verfütterung tierischer Futtermittel an Nichtwiederkäuer Gefahren für den Menschen resultieren, fallen die Antworten relativ eindeutig aus (Tab. 1). Es werden „keine“ Wahrscheinlichkeit und „keine“ Auswirkungen auf die Qualität und „eher nicht“ Gesundheitsgefahren gesehen. Es wird stark bekräftigt, dass es Standards gibt. Ein Meideverhalten erscheint „eventuell“ möglich.

Kritische Punkte der Kontrollorganisation. Die Kontrollorganisation wurde nach internen und externen Kontrollen getrennt abgefragt (Tab. 3). Bei den internen Kontrollen wird der geringe Kontrollumfang besonders häufig genannt, dazu kommt das fehlende Prüfsystem. Bei den externen Kontrollen erscheinen die staatlichen Kontrollen unzureichend, auch hier wird die Systemumsetzung häufiger genannt.

Tab. 3: Kritische Punkte der Kontrollorganisation von Futtermitteln (Anteil der Nennungen)

Gegenstand	Anteil
Interne Kontrollen (ges. = 100)	
zu geringer Kontrollumfang	28 %
Fehlendes System	17 %
Rohkomponentenqualität	14 %
Eigenkontrollen	10 %
Externe Kontrollen (ges. = 100)	
Staatliche Kontrollen unzureichend	21 %
Ungenügende Systemumsetzung	14 %
Mangelnde Kenntnisse	11 %
Unabhängige Prüfungen	11 %

Landwirtschaft

Unbedenklichkeit von Futterzusatzstoffen. In der schriftlichen Befragung wurden die Experten gebeten, die wichtigsten Zusatzstoffe zu benennen. Danach wurde ihnen die Frage nach der *Unbedenklichkeit von Futterzusatzstoffen* mit der Bitte vorgelegt, sie einmal aus der Sichtweise der Verbraucher und dann aus der Sichtweise der Wissenschaft zu betrachten (Abb. 1). In die Frage wurden 13 Gruppen von Zusatzstoffen einbezogen. Hormone, Antibiotika, aber auch Kokzidiostatika werden ganz überwiegend von den Experten als weder für die Verbraucher noch für die Wissenschaft akzeptabel gehalten. Diesen gegenüber stehen die Spurenelemente, organischen Säuren, Mineralstoffe und Vitamine, bei denen generell Akzeptanz unterstellt wird. Bei Enzymen, Prebiotika und synthetischen Aminosäuren sieht ein hoher Anteil der Experten eine wissenschaftliche Akzeptanz, zumeist aber keine Akzeptanz auf Seiten der Verbraucher. Umgekehrt sehen alle Experten Verbraucherakzeptanz bei Kräutermischungen, aus wissenschaftlicher Sicht wird dies aber offensichtlich anders beurteilt.

Genotypen bzw. Rassen mit ihren Einflüssen auf die Fleischqualität. Für die Landwirtschaft ist die Frage der einzusetzenden Rasse immer wieder entscheidend, weil sich die Leistungskriterien vielfach zu den Qualitätskriterien gegensätzlich verhalten. Den Experten wurde daher die Frage vorgelegt, welche Rassen sie aus Qualitätssicht bevorzugen würden (Tab. 4). Beim Rind werden Limousin und Angus am weitaus häufigsten genannt, weniger häufig die Hereford, die es in Deutschland auch seltener gibt, und mit nur noch 10 % die Rasse Fleckvieh. Beim Schwein dominiert die Rasse Duroc gefolgt von Kreuzungsprodukten und MHS-negativen Genotypen. Die geringe Nennung des BHZP fällt besonders auf. Ergänzend wurde nach der Veränderung der genetischen Vielfalt bis 2015 gefragt. Die meisten Experten sehen eine Tendenz zur (starken) Abnahme (zus. 63 %), immerhin 22 % aber auch eine Tendenz zur (starken) Zunahme.

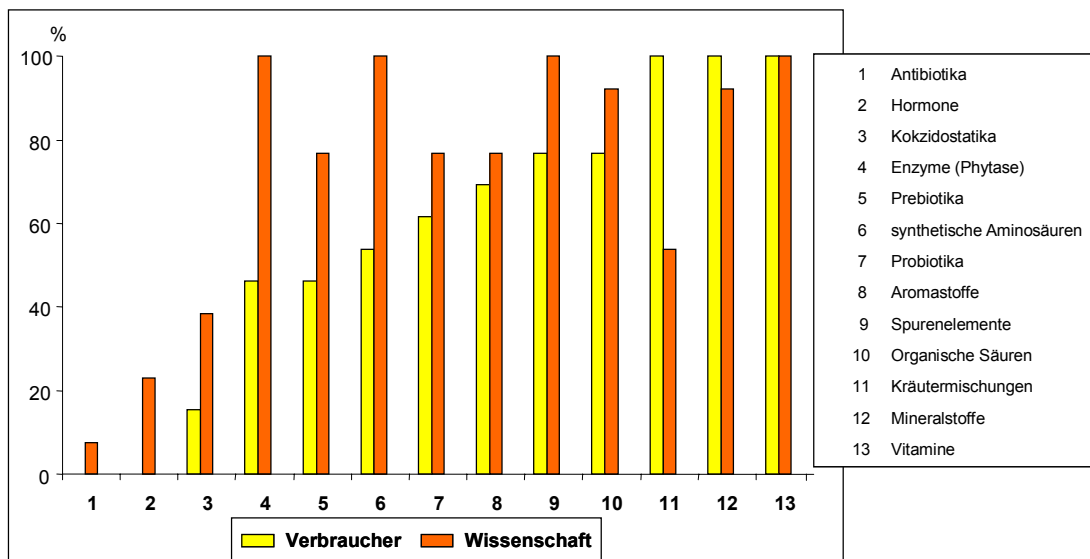


Abb. 1: Welche Futterzusatzstoffe sind unbedenklich?...im Sinne des Verbrauchers / im Sinne der Wissenschaft (Anteil der Nennungen)

Tab. 4: Bevorzugte Rassen aus Sicht der Fleischqualität (Anteil der Nennungen)

Tierart/Rasse	Anteil
Rind (ges. = 100)	
Limousin	23 %
Angus/Angus-Kreuzungen	23 %
Hereford	13 %
Fleckvieh	10 %
Schwein (ges. = 100)	
Duroc/Landrasse x Duroc	23 %
Kreuzungen	18 %
MHS-negative Hybriden	18 %
PIC	14 %
BHZP	9 %

Zucht auf hohen Fleischanteil als Form der „Qualzucht“. Der Fleischanteil ist nicht nur eine Frage des Genotyps, sondern auch des Tierschutzes. Trotz der provozierenden Fragestellung (Tab. 5) wird das Eintreffen der These insgesamt für wahrscheinlich gehalten (für 71 % der Experten mit „hoher“ bzw. „mittlerer“ Wahrscheinlichkeit). Die Auswirkungen auf die Qualität werden insgesamt für hoch gehalten, wobei nach Kenntnis der Sachverhalte diese Auswirkungen stets negativ sein dürften. Gesundheitsgefahren bestehen

offenbar nicht. Die Frage nach den Standards wird von 50 % mit „nein“ beantwortet, wobei hier der Begriff „Qualzucht“ möglicherweise ein Definitionsproblem mit sich gebracht hat. Meideverhalten wird ebenfalls nicht sehr strikt unterstellt (nur 29 % der Nennungen mit „ja“).

Gentechnisch veränderte/geklonte Masttiere. Dass gentechnisch veränderte bzw. geklonte Masttiere kommen werden, wird von den Experten für „denkbar“ gehalten (Tab. 5). Aber lediglich 25 % der Nennungen unterstellen hohe Wahrscheinlichkeit bei immerhin fehlender völliger Verneinung. Der Einfluss auf die Fleischqualität wird für denkbar gehalten (bei 38 % „hoch“ und 13 % „kein“), Gesundheitsgefahren werden als „eher nicht“ gegeben eingeschätzt. Wie auch bei den gentechnisch veränderten Pflanzen sind Standards mit gewissen Unsicherheiten zu sehen (insgesamt „eventuell“, dabei nur 29 % Nennungen mit „ja“, 58 % mit „nein“). Die Gefahr des Meideverhaltens wird insgesamt für gegeben gehalten. Auf die ergänzende Frage, wie sich bis 2015 das Problembewusstsein der Verbraucher in Hinblick auf genveränderte Tiere verändern wird, sehen 57 % der Experten eine stark zunehmende Tendenz, nur 24 % gehen von einer Abnahme aus.

Tab. 5: Schwerpunkte von Antworten im Fragenkomplex „Landwirtschaft“ (Index der Antworten entsprechend Übersicht 1)

Frage	Wahrscheinlichkeit	Auswirkungen Qualität	Gesundheitsgefahr	Standards	Meideverhalten
2. Ist Züchtung auf hohen Fleischanteil eine Form der Qualzucht?	200 (wahrscheinlich)	225 (hoch)	67 (gering)	82 (eventuell)	113 (eventuell)
3. Kommt das gentechnisch veränderte/geklonte Masttier?	196 (denkbar)	192 (denkbar)	96 (eher nicht)	71 (eventuell)	138 (ja)
16. Führt Freilandhaltung von Schwein und Geflügel zu einer Belastung des Bodens?	213 (wahrscheinlich)	126 (gering)	117 (gering)	109 (eventuell)	61 (nein)
21. Aufgrund der meist mangelhaften Dokumentation im landwirtschaftlichen Betrieb ist Rückverfolgung (auf den Einzelbetrieb) meist ausgeschlossen?	209 (wahrscheinlich)	68 (keine)	82 (eher nicht)	183 (ja)	118 (eventuell)

Tab. 6: Führt die Freilandhaltung bei Schwein und Geflügel zur Belastung des Bodens? (Anteil der Nennungen)

<i>In welche Kategorie ordnen Sie die Gefahr ein?</i>					
Chemisch	Mikrobiologisch	Physikalisch	Sensorisch	Ernährungsphys.	Ethisch
43 %	81 %	14 %	5 %	10 %	10 %
<i>Wie wird sich der Anteil der Freilandhaltung bis 2015 entwickeln?</i>					
stark abnehmend	abnehmend	wie heute	zunehmend	stark zunehmend	
0 %	20 %	35 %	45 %	0 %	

Freilandhaltung von Schwein und Geflügel.

Bei der Freilandhaltung ist die Belastung des Bodens eine der großen Schwierigkeiten. Die Experten halten es tatsächlich für wahrscheinlich, dass eine Belastung des Bodens auftritt, sehen aber geringe Auswirkungen auf die Qualität des Fleisches und auch eine geringe Gesundheitsgefahr (Tab. 5). Nur 43 % der Experten meinen, dass es für dieses Problem Standards gibt (insgesamt „eventuell“). Ursache hierfür könnte eigentlich nur die Schwierigkeit der Probenahme im Freiland sein. Denn immerhin 81 % ordnen das Risiko als mikrobiologisch, also grundsätzlich gut definierbar ein (Tab. 6). Die Einordnung als chemisches Risiko (43 % der Nennungen) ist z. B. mit der Nitrat- und Phosphatbelastung in der Freilandhaltung erklärbar. Das Problem wird auch in

Zukunft Relevanz behalten: 45 % der Experten sehen bis 2015 einen steigenden Anteil der Freilandhaltung bei Schwein und Geflügel, 35 % zumindest einen dem heutigen Stand entsprechenden Anteil.

Bedeutung von Zoonosen in der Fleisch-erzeugung. Nach der Bedeutung der Zoonosen wurde in zwei Ebenen gefragt: zum einen nach den Zoonosen, die heute eine Rolle spielen, und dann nach denen, die an Bedeutung gewinnen werden (Abb. 2). Bei der grundlegenden Aufzählung der wichtigen Zoonosen werden die Salmonellen weitaus am meisten genannt, mit erheblichem Abstand folgen Listerien und Campylobacter. Weniger als 10 % der Nennungen fallen auf Coliforme Bakterien (EHEC), Zystizerkosen (Bandwürmer) und Trichinen. Bei der vertiefenden Frage nach

der zukünftig verstärkten Bedeutung werden die beiden letztgenannten parasitären Erkrankungen nicht mehr aufgeführt. Neu erscheinen stattdessen Staphylokokken, Botulismus und Influenza. Diese letzte Nennung ist bemerkenswert, weil die Befragung vor dem Erscheinen der Aviären

Influenza in China durchgeführt wurde. Weiter fällt auf, dass die Nennung im Hinblick auf die zukünftige Bedeutung gleichmäßiger verteilt erfolgen und dass insbesondere Salmonellen, Listerien und Campylobacter gleich gewichtet werden.

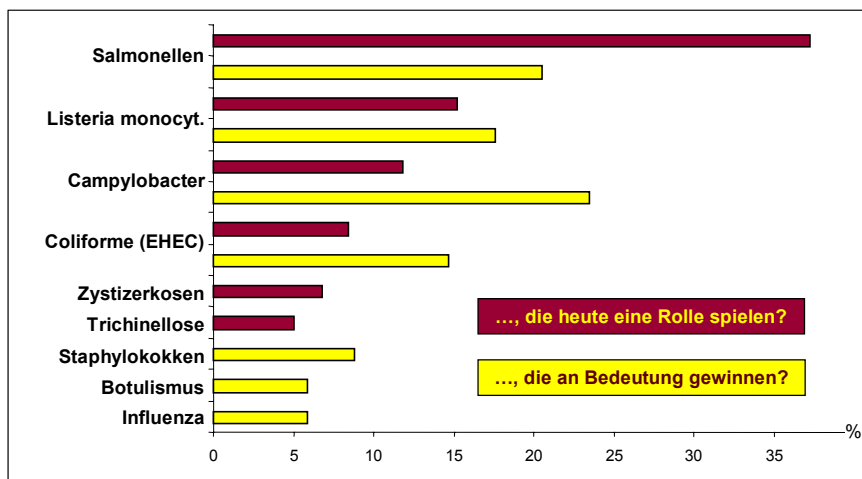


Abb. 2: Heutige / zukünftige Bedeutung von Zoonose: Welche Zoonosen sehen Sie, die heute eine Rolle spielen, ... die an Bedeutung gewinnen? (Anteil der Nennungen)

Tab. 7: Schwerpunkte von Antworten im Fragenkomplex „Schlachtung und Zerlegung“ (Index der Antworten entsprechend Übersicht 1)

Frage	Wahrscheinlichkeit	Auswirkungen Qualität	Gesundheitsgefahr	Standards	Meideverhalten
1. Sind lange Tiertransporte tierschutzwidrig?	246 (hoch)	201 (wahrscheinlich)	159 (denkbar)	178 (ja)	136 (ja)
12. Stellt die Beibehaltung der Kastration ein Problem dar?	139 (gering)	208 (wahrscheinlich)	24 (keine)	159 (ja)	84 (eventuell)

Dokumentation und Herkunftssicherung als Instrumente der Rückverfolgbarkeit. Die Experten halten es für „wahrscheinlich“, dass die Rückverfolgbarkeit auf den Einzelbetrieb auf der Basis der zumeist unzureichenden Dokumentation im landwirtschaftlichen Betrieb in der Regel ausgeschlossen ist (Tab. 5). Auswirkungen auf die Qualität des Fleisches und Gesundheitsgefahren werden trotzdem nicht gesehen (45 % bzw. 41 % der Nennungen sehen „keine“ Auswirkungen). Standards werden als vorhanden unterstellt, von einem Meideverhalten ist nur eventuell

auszugehen (45 % der Nennungen „ja“, 27 % „nein“).

Schlachtung und Zerlegung

Tierschutzwidrigkeit langer Tiertransporte. Dass lange Tiertransporte tierschutzwidrig sind, wird von den Experten als sicher betrachtet (Wahrscheinlichkeit „hoch“). Auswirkungen auf die Qualität erscheinen ihnen als „wahrscheinlich“, die Gesundheitsgefahr immerhin noch „denkbar“. Standards sind nach ihrer Ansicht gegeben, von Meideverhalten ist auszugehen (Tab. 7).

Beibehaltung der Kastration. Die Beibehaltung der Kastration ist derzeit als Problem in der Öffentlichkeit noch nicht angekommen, wird aber politisch thematisiert. Die Experten jedoch halten die Wahrscheinlichkeit für „gering“, dass die Beibehaltung Probleme machen könnte (Tab. 7). Sie hat ihrer Ansicht nach „wahrscheinlich“ Auswirkungen auf die Qualität (44 % „hoch“), Gesundheitsgefahren werden jedoch nicht gesehen (76 % „keine“). Das Vorliegen von Standards wird bejaht (73 % „ja“), das Meideverhalten wird im Bereich des Möglichen gesehen (insgesamt „eventuell“). Aus den ergänzenden Antworten geht hervor, dass die Gefahr, die hier besteht, neben der ethischen vor allem eine sensorische ist (57 % der Nennungen) und vor allen anderen Arten das Schwein betrifft (Tab. 8). An einen grundlegenden Wandel bis 2015 glauben die Experten nicht: 59 % gehen von Verhält-

nissen wie heute aus, für „stark abnehmend“ stehen nur 18 % der Nennungen.

Kritische Punkte im Schlachtprozess. Die Experten wurden gebeten, eine möglichst vollständige Auflistung der kritischen Punkte im Schlachtbetrieb zu geben (Abb. 3). Die häufigsten Nennungen beziehen sich auf die allgemeine Hygiene sowie die Entnahme des Magen-Darm-Paketes, das Brühen und das Entbluten. Die meisten kritischen Punkte haben einen engen Bezug zur Hygiene. Lediglich der Betäubung kommt ein anderes Motiv der Nennung (Tierschutz) zu. Die Zukunftsperspektiven werden trotz dieses starken Problembewusstseins relativ positiv gesehen (Tab. 9). Für den Schlachtprozess als Ganzes und für ausgewählte Schlüsselkriterien („Critical points“) wird überwiegend prognostiziert, dass der Problemdruck eher abnehmen wird.

Tab. 8: Die Kritik an der Kastration: *Ist die Beibehaltung der Kastration ein Problem?* (Anteil der Nennungen)

In welche Kategorie ordnen Sie die Gefahr ein?					
Chemisch	Mikrobiologisch	Physikalisch	Sensorisch	Ernährungsphys.	Ethisch
13 %	4 %	4 %	57 %	9 %	70 %
Auf welche Tierart hat diese Gefahr einen Einfluss?					
Rind	Schwein	Geflügel	Schaf		
35 %	100 %	9 %	30 %		
Fleischproduktion von kastrierten Tieren 2015?					
stark abnehmend	abnehmend	wie heute	zunehmend	stark zunehmend	
6 %	12 %	59 %	24 %	0 %	

Kontrollen bei Waren aus Drittländern. Waren aus Drittländern spielen vor allem in den nachgelagerten Verarbeitungsstufen eine Rolle. Gefragt, welche Kontrollen es überhaupt gibt, werden die Kontrollen nach EU-Recht am häufigsten genannt, Rückstands- und mikrobiologische Kontrollen folgen (Abb. 4). Fragt man nach den 5 wichtigsten Kontrollen für Drittlandware, so verschieben sich die Relationen

deutlich. Rückstände, Mikrobiologie und nicht EU-zugelassene Stoffe erhalten die häufigsten Nennungen gefolgt von den EU-Kontrollen und den Kontrollen im Herkunftsbetrieb. Genannt werden auch die Kontrollen im Produktionsbetrieb und Salmonellen. Die Probleme mit Drittlandware werden – so die überwiegende Meinung – „(stark) zunehmen“ (67 %; Tab. 10).

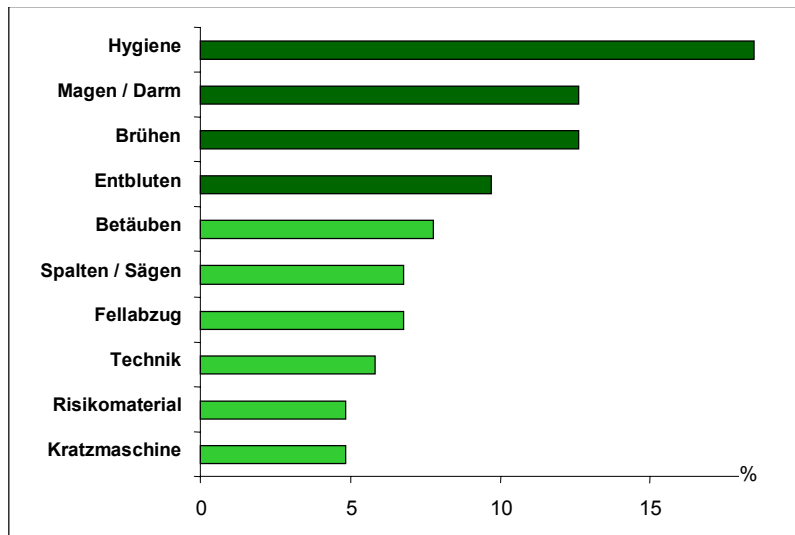
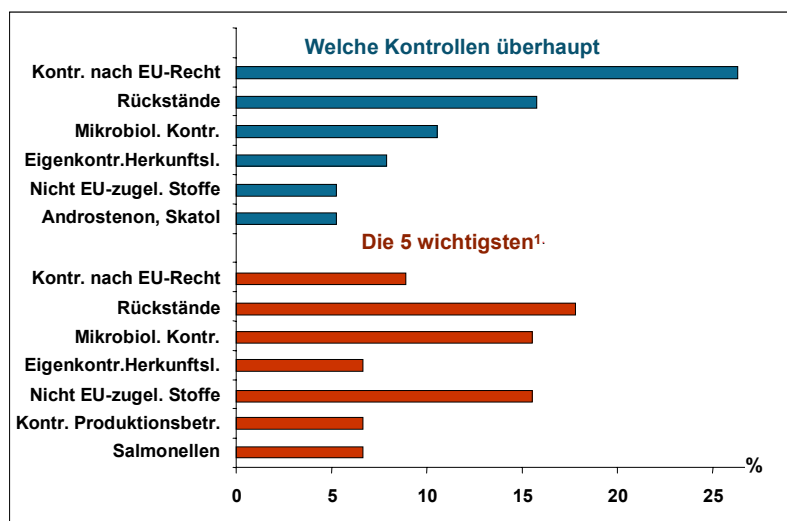


Abb. 3: Kritische Punkte am Schlachtband in der Rinder-, Schweine-, Schaf- und Geflügelschlachtung (Anteil der Nennungen)

Tab. 9: Einschätzung des Schlachtprozesses: *Die kritischen Punkte 2015?* (Anteil der Nennungen)

Vorgang	Bewertung 2015				
	stark abnehmend	abnehmend	wie heute	zunehmend	stark zunehmend
Defizite im Schlachtprozess	24 %	59 %	6 %	12 %	0 %
Kreuzkontamination beim Brühen	0 %	75 %	19 %	6 %	0 %
Kontamination beim Fellabzug	0 %	50 %	43 %	7 %	0 %
Kontamination bei der Organentnahme	6 %	31 %	44 %	19 %	0 %



¹aus der vorgegebenen Liste

Abb. 4: Kontrollen bei Waren aus Drittländern: Welche gibt es überhaupt und welches sind die 5 wichtigsten? (Anteil der Nennungen)

Tab. 10: Probleme mit Drittlandimporten: Wie sind sie 2015 einzuschätzen?
(Anteil der Nennungen)

Probleme mit Drittlandimporten 2015?				
stark abnehmend	abnehmend	wie heute	zunehmend	stark zunehmend
0 %	17 %	17 %	61 %	6 %

Bewertung der Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Zielsetzung der Studie ist eine Bestandsaufnahme der Risiken in der Produktionskette Fleisch aus Sicht der deutschen Verhältnisse. Die hier dargestellten Ergebnisse sind Teil einer umfassenderen Untersuchung (RÖBKEN, in Vorbereitung).

Folgende Aussagen lassen sich ableiten:

- Bei den Futtermitteln stellt der Einsatz gentechnisch veränderter Pflanzen kein besonderes gesundheitliches oder qualitatives Risiko dar. Eine langfristige Ablehnung des Verbrauchers wird zwar gesehen, aber nicht einhellig bekräftigt.
- Kontaminanten spielen bei Futtermitteln eine große Rolle. Importfuttermittel werden dabei als ein besonders schwerwiegendes Problem gesehen, das auch langfristig erhalten bleiben wird.
- Futterzusatzstoffe können ebenfalls Kontaminationen mit unerwünschten Substanzen darstellen. Die Experten sehen aber Dissonanzen in der Problemwahrnehmung durch die Verbraucher bzw. durch die Wissenschaft. Dies deutet hin auf die Notwendigkeit einer Aufklärung der Verbraucher, aber auch der Politik.
- Die Tierzucht muss vorrangig auf zwei Ebenen mit Problemen rechnen. Die Zucht auf hohen Fleischanteil, speziell bei Schwein und Pute, führt zur Abnahme der genetischen Vielfalt, gleichzeitig aber auch zu tierschutzrelevanten Problemen. Darüber hinaus könnten zukünftig gentechnisch veränderte bzw. geklonte Masttiere der Landwirtschaft als Negativum an-

gerechnet werden. Hieraus sind Verbraucherreaktionen zu erwarten.

- Die Freilandhaltung bei Schwein und Geflügel wird dagegen auch zukünftig beim Verbraucher eher positiv gesehen, obwohl sie mit ihren Bodenkontaminationen durchaus ein Problem darstellt. Für den Verbraucher sind aber daraus kaum Qualitätsprobleme und keine Einschränkung der Akzeptanz zu erwarten.
- Zoonosen werden ein Problem der Zukunft sein, das verstärkt auf die Landwirtschaft zukommt.
- Im Umfeld der Schlachtung bleiben die Tiertransporte ein dauerhafter Diskussionspunkt, obwohl Standards zur Einhaltung tiergerechter Bedingungen vorliegen.
- Die Kastration (beim Schwein) ist ein derzeit in der Verbraucheröffentlichkeit wenig beachtetes Problem, wird aber politisch und in Rechtsverfahren (Ebermast) heftig diskutiert. Die Experten gehen davon aus, dass die Unterlassung der Kastration negative Auswirkungen auf die Qualität hätte, dass aber auch nicht mit einem völligen Ausschluss der Kastration zu rechnen ist.
- Wie bei den Futtermitteln so ist Importware auch beim Fleisch ein schwerwiegendes Problem, das in Zukunft noch an Bedeutung gewinnen dürfte.
- Die Risikopunkte, die in der Schlachtlinie genannt werden, sind lange bekannt. Entsprechend sehen die Experten Licht am Ende des Tunnels und gehen davon aus, dass zukünftig die Probleme abnehmen.

Für alle Stufen bleibt aber trotzdem die Hygiene, als Ganzes betrachtet, der wichtigste Problembereich, dem nur mit Personalschulung und einer besseren Kenntnis der Produktionsabläufe beizukommen ist. Ein weiteres großes, stufenübergreifendes Defizit ist in den Kontrollen und der Dokumentation der Abläufe, speziell im landwirtschaftlichen Betrieb, zu sehen. Hierzu gehört gleichzeitig die Insuffizienz der Rückverfolgbarkeit sowohl bei den Futtermitteln als auch bei den Schlachtkörpern bzw. Teilstücken. Bei letzteren wird die Rückverfolgbarkeit auf den Einzelbetrieb auch längerfristig nicht zu erreichen sein. Dass die Branche von einer unübersehbaren opportunistischen Triebkraft geprägt ist, gibt diesen Risikopunkten zusätzliches Gewicht.

Trotzdem stimmt hoffnungsvoll, dass die Experten in den meisten Bereichen von langfristig abnehmendem Problemdruck ausgehen. Für einzelne Bereiche wird dies aber nicht gelten, weil sie stark im politischen Interesse stehen, weil der Verbraucher ihre Hintergründe nicht versteht, oder aber zu einem gewichtigen Teil auch, weil sie ein tatsächliches, vor allem gesundheitliches Problem darstellen. Langfristig werden in Deutschland zu diskutieren sein:

- Die Gentechnologie bei Pflanze und Tier
- Der Einsatz tierischer Futtermittel bei Nicht-Wiederkäuern
- Die extreme Leistungszucht

- Die importierten Erreger reiner Tierkrankheiten sowie von Zoonosen mit deren Übertragbarkeit auf den Menschen
- Die Standardisierung der Importware aus Drittländern und der EU im Hinblick auf Hygiene und Rückstände
- Die Tiertransporte zumal über größere Entfernungen hinweg

Die wichtigsten Instrumente zur Lösung dieser Probleme sind bereits vorhanden. Mit stufenübergreifenden Systemen der Integration zurück bis zum Futtermittelanbau können die Produktqualität, die Lebensmittelsicherheit, aber auch die Rückverfolgbarkeit gewährleistet werden. Im Rahmen der vertikalen Integration lassen sich zudem wirksame Monitoring-systeme installieren, mit denen spezifische hygienische Probleme (Salmonellen, EHEC) kontrolliert werden könnten. Die HACCP-Konzepte, wie sie in Schlacht- und Zerlegebetrieben unterhalten werden, könnten in vergleichbarer Weise auch auf die Vorstufen übertragen werden. Die Aufgabe der Zukunft liegt also nach Ansicht der Experten offensichtlich nicht darin, neue Instrumente der Lebensmittelsicherheit zu finden, sondern bestehende zu nutzen.

Literatur

RÖBKEN, Ute (in Vorbereitung): Risikoaspekte der Fleischerzeugung – Ergebnisse einer Expertenbefragung. Diss. Agr. Univ. Göttingen