

Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration im ökologischen Landbau - Analyse der Auswirkungen alternativer Verfahren auf die Akzeptanz bei Verbrauchern und Produzenten

Alternatives to castration of piglets without anaesthesia in organic farming – Analysis of the impacts of alternative methods on the acceptance by consumers and producers

FKZ: 08OE025

Projektnehmer:

Universität Kassel
Fachgebiet Agrar- und Lebensmittelmarketing
Steinstraße 19, 37213 Witzenhausen
Tel.: +49 5542 98-1284
Fax: +49 5542 98-1286
E-Mail: hamm@uni-kassel.de
Internet: <http://www.uni-kassel.de/agrar>

Autoren:

Heid, Astrid; Brenninkmeyer, Christine; Knierim, Ute; Hamm, Ulrich

Gefördert vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau (BÖL)

Abschlussbericht

Zuwendungsempfänger Universität Kassel Fachgebiet Agrar- und Lebensmittelmarketing Steinstraße 19 37213 Witzenhausen	Geschäftsstelle Bundesprogramm zur Förderung des Ökologischen Landbaus und anderer Formen der nachhaltigen Landwirtschaft Förderkennzeichen: 08OE025 Zuwendungsbescheid vom: 28.11.2008
---	--

Vorhabenbezeichnung

Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration im ökologischen Landbau – Analyse der Auswirkungen alternativer Verfahren auf die Akzeptanz bei Verbrauchern und Produzenten

Laufzeit des Vorhabens

15. Dezember 2008 bis 31. März 2011

Berichtszeitraum

15. Dezember 2008 bis 31. März 2011

Zusammenarbeit mit anderen Stellen

Fachgebiet Nutztierethologie und Tierhaltung, Universität Kassel

Autoren

Astrid Heid (M. Sc.)¹, Dipl. Biol. M. Sc. Christine Brenninkmeyer², Prof. Dr. Ute Knierim², Prof. Dr. Ulrich Hamm¹

¹ Fachgebiet Agrar- und Lebensmittelmarketing, ² Fachgebiet Nutztierethologie und Tierhaltung

Hinweis

Das diesem Bericht zugrunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz im Rahmen des Bundesprogramms zur Förderung des Ökologischen Landbaus und anderer Formen der nachhaltigen Landwirtschaft gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.

Witzenhausen, März 2011



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	1
1 Kurzdarstellung	2
1.1 <i>Projektziele</i>	2
1.2 <i>Planung und Ablauf des Projekts</i>	3
1.3 <i>Stand der Forschung</i>	4
2 Material und Methoden	6
2.1 <i>Verbraucherstudie</i>	6
2.1.1 <i>Fokusgruppendifkussion</i>	6
2.1.2 <i>Vickrey-Auktion</i>	7
2.1.3 <i>Ablauf der Verbraucherstudie und Beschreibung der Stichprobe</i>	7
2.2 <i>Expertenbefragung</i>	11
2.2.1 <i>Online-Befragung (1. Befragungsrunde)</i>	11
2.2.2 <i>Telefonische Befragung (2. Befragungsrunde)</i>	12
2.2.3 <i>Rückspiegelung der Ergebnisse auf Länderebene (3. Befragungsrunde)</i>	12
2.2.4 <i>Befragungsresonanz</i>	12
2.3 <i>Befragung inländischer Tierschutzverbände</i>	13
3 Ergebnisse und Diskussion	14
3.1 <i>Verbraucherstudie</i>	14
3.1.1 <i>Wissen über die Ferkelkastration</i>	14
3.1.2 <i>Reaktionen auf die Informationen zur betäubungslosen Ferkelkastration</i>	15
3.1.3 <i>Einstellungen zu den Alternativen und Zahlungsbereitschaft</i>	17
3.1.3.1 <i>Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung</i>	18
3.1.3.2 <i>Immunokastration</i>	21
3.1.3.3 <i>Ebermast</i>	25
3.1.3.4 <i>Vergleich der Zahlungsbereitschaften für die Alternativen</i>	33
3.1.3.5 <i>Verbrauchermeinungen zur Kennzeichnung der Alternativen</i>	35
3.1.4 <i>Schlussfolgerungen aus Verbrauchersicht</i>	36
3.2 <i>Expertenbefragung</i>	38
3.2.1 <i>Status quo in neun europäischen Ländern</i>	38
3.2.1.1 <i>Deutschland</i>	39
3.2.1.2 <i>Belgien</i>	44
3.2.1.3 <i>Niederlande</i>	45
3.2.1.4 <i>Dänemark</i>	47
3.2.1.5 <i>Vereinigtes Königreich</i>	49
3.2.1.6 <i>Spanien</i>	50
3.2.1.7 <i>Norwegen</i>	52
3.2.1.8 <i>Schweiz</i>	53
3.2.2 <i>Darstellung der chirurgischen Kastration ohne Schmerzausschaltung und der möglichen Alternativen:</i>	56
3.2.2.1 <i>Chirurgische Kastration ohne Betäubung und Schmerznachbehandlung</i>	56
3.2.2.2 <i>Chirurgische Kastration nur mit Analgesie</i>	57
3.2.2.3 <i>Chirurgische Kastration nur mit Anästhesie</i>	59
3.2.2.4 <i>Chirurgische Kastration mit Anästhesie und Analgesie</i>	59
3.2.2.5 <i>Immunokastration</i>	69
3.2.2.6 <i>Ebermast</i>	72
3.3 <i>Wissenstransfer Workshop</i>	88
3.3.1 <i>Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration in der Öko-Schweinehaltung</i>	88
3.3.2 <i>Hindernisse</i>	88
3.3.2.1 <i>Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung</i>	88
3.3.2.2 <i>Ebermast</i>	89
3.3.3 <i>Lösungsansätze und Forschungsbedarf</i>	89
3.3.3.1 <i>Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung</i>	89
3.3.3.2 <i>Ebermast</i>	90

3.4	<i>Empfehlungen für die Öko-Branche</i>	92
4	Zusammenfassung	96
5	Gegenüberstellung der geplanten und erreichten Ziele sowie weiterführende Fragestellungen	98
6	Literaturverzeichnis	100
7	Realisierte Veröffentlichungen	111
Anhang	113

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Etiketten der in den Vickrey-Auktionen versteigerten Salami	10
Abbildung 2: Häufigkeitsverteilung der verschiedenen Geruchsbewertungen der verkosteten Salami durch die Verbraucher	30
Abbildung 3: Häufigkeitsverteilung der verschiedenen Geschmacksbewertungen der verkosteten Salami durch die Verbraucher	30
Abbildung 4: Bewertungsunterschiede zwischen Ebersalami und „normaler“ Salami in Bezug auf den Geruch.....	31
Abbildung 5: Bewertungsunterschiede zwischen Ebersalami und „normaler“ Salami in Bezug auf den Geschmack.....	31
Abbildung 6: Umsetzung der verschiedenen Alternativen auf Öko-Schweinebetrieben in neun europäischen Ländern	38

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anzahl der Teilnehmer unterschiedlichen Alters und Geschlechts bei den Fokusgruppendifkussionen im Vergleich zu den Quotenvorgaben	8
Tabelle 2: Übersicht über Zeit, Ort, Teilnehmerzahl und Informationen in den neun Fokusgruppendifkussionen.....	9
Tabelle 3: Tätigkeitsschwerpunkte der befragten Experten	13
Tabelle 4: Anzahl erfolgreich befragter Experten in den einzelnen Ländern	13
Tabelle 5: Zahlungsbereitschaft für geräucherte Öko-Salami (80 g) aus Fleisch von unbetäubt kastrierten Schweinen	16
Tabelle 6: Zahlungsbereitschaft für geräucherte Öko-Salami (80 g) aus Fleisch von mit Betäubung und Schmerznachbehandlung kastrierten Schweinen	20
Tabelle 7: Zahlungsbereitschaft für geräucherte Öko-Salami (80 g) aus Fleisch von immunokastrierten Schweinen	23
Tabelle 8: Zahlungsbereitschaft für geräucherte Öko-Salami (80 g) aus Eberfleisch vor der Verkostung.....	28
Tabelle 9: Durchschnittliche Bewertung (Standardabweichung) von Geruch und Geschmack der verkosteten Salami	29
Tabelle 10: Verteilung der Antworten auf die Frage nach der bevorzugten Salami	32
Tabelle 11: Identifikation von Salami aus Eberfleisch	32
Tabelle 12: Zahlungsbereitschaft für geräucherte Öko-Salami (80 g) aus Eberfleisch nach der Verkostung.....	33
Tabelle 13: Relative Mehrzahlungsbereitschaft für die verschiedenen Alternativen der geräucherten Öko-Salami im Vergleich zur Salami aus Fleisch von unbetäubt kastrierten Schweinen	34
Tabelle 14: Anteil der Null-Euro-Gebote bei den Auktionen.....	34
Tabelle 15: Übersicht über die Beurteilung der Alternativen zur chirurgischen Kastration ohne Betäubung und Schmerznachbehandlung durch sechs deutsche Tierschutzverbände.....	69

Vorwort

Die Öko-Schweinebranche setzte sich in den letzten drei Jahren intensiv mit dem Thema der betäubungslosen Ferkelkastration und den verschiedenen Alternativen dazu auseinander. Diese Diskussion ist noch nicht abgeschlossen. Die Ebermast wird von vielen Beteiligten als Alternative zur Kastration ohne Schmerzausschaltung favorisiert. Es ist aber noch relativ offen, wie die Umsetzung der Ebermast aussehen soll und ob dafür Übergangslösungen notwendig sind, zum Beispiel der Einsatz von Betäubungs- und Schmerzmitteln bei der Kastration. Mit den Ergebnissen dieses Forschungsprojekts möchten die Autoren einen Beitrag zur Entscheidungsfindung über die Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration im Öko-Landbau leisten.

Die Autoren danken der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) für die finanzielle Förderung des Forschungsprojekts im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau. Außerdem möchten wir allen Beteiligten herzlich danken, die zum Gelingen des Projekts beigetragen haben.

Unser besonderer Dank gilt

den Mitgliedern des Projektbeirates Sven Euen (kff/tegut), Rainer Löser (Die Ökoberater), Dr. Madeleine Martin (Landestierschutzbeauftragte Hessen), Harald Nutt (Sauenhalter und Vorstandsmitglied Aktionsbündnis der Öko-Schweinehalter Deutschlands e. V. - ABD) und Ralf Stützer (Ökoland GmbH Nord) für die fachliche Unterstützung und die konstruktive Zusammenarbeit und darüber hinaus noch Herrn Rainer Löser für die wertvollen Anregungen zu einer vorläufigen Fassung des Projektendberichts,

den Teilnehmern an der Verbraucherstudie, den Wissenschaftlern und Praktikern, die sich an der Expertenbefragung beteiligt haben, sowie den Tierschutzverbänden, die im Rahmen unserer Befragung ihre Stellungnahmen abgegeben haben,

den Teilnehmern der Workshops,

den studentischen Hilfskräften für die engagierte Mitarbeit bei der Durchführung der Verbraucherstudie

und Frau Christiane Balduf (BLE) für die hervorragende Betreuung und Unterstützung bei der administrativen Abwicklung des Projekts.

1 Kurzdarstellung

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die Ziele und den Verlauf des Forschungsprojektes sowie über den Stand der Forschung, an den bei der Durchführung angeknüpft wurde.

1.1 Projektziele

Ziel des Projekts war die Analyse der Einstellungen von Verbrauchern, Produzenten, Handel und Verarbeitung sowie von Tierschutzverbänden zur betäubungslosen Ferkelkastration und zu möglichen Alternativen.

In der Analyse der Verbrauchersicht sollte zunächst geklärt, welche Informationen deutsche Verbraucher über die gängigen Praktiken der Ferkelkastration haben. Als wichtige Fragestellung sollte dann untersucht werden, wie Verbraucher reagieren, wenn sie über den Status Quo der Kastrationsmethoden informiert werden, wobei insbesondere das Verhältnis zum Öko-Landbau betrachtet werden sollte. Schwerpunktmäßig sollten die Einstellungen der Konsumenten von Öko-Lebensmitteln zum Einsatz von Narkose- und Schmerzmitteln bei der Kastration, zur Immunkastration und zur Ebermast bzw. Eberfleisch erforscht werden. Zusätzlich war die Zahlungsbereitschaft der Verbraucher für die Alternativen von Interesse.

Da in einigen europäischen Ländern der Verzehr von Eberfleisch weiter verbreitet oder die betäubungslose Kastration bereits seit längerer Zeit in der öffentlichen Diskussion ist, sollte durch eine Befragung von Wissenschaftlern sowie Vertretern von Produktion und Handel in Erfahrung gebracht werden, welche spezifischen Probleme und Lösungsansätze im Öko-Sektor bei der Umsetzung von Alternativen zur betäubungslosen Kastration in diesen Ländern bestehen. Dabei sollte auch die Frage beantwortet werden, welche Maßnahmen hilfreich sind, um Alternativen erfolgreich am Markt zu etablieren. Außerdem sollte der Frage nachgegangen werden, wie sich Produzenten, Landwirtschaftsberater und Vertreter von Verarbeitungs- und Handelsunternehmen sowie des Tierschutzes in Deutschland zu den Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration positionieren und welche Umsetzungsmöglichkeiten sie im Öko-Sektor sehen.

Unter Berücksichtigung der Sicht der verschiedenen Interessensgruppen sollten Empfehlungen abgegeben werden, welche Perspektiven für die Umsetzung von Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration in der ökologischen Landwirtschaft in Deutschland bestehen.

1.2 Planung und Ablauf des Projekts

Das Forschungsprojekt wurde vom Fachgebiet Agrar- und Lebensmittelmarketing und dem Fachgebiet Nutztierethologie und Tierhaltung der Universität Kassel gemeinschaftlich bearbeitet. Die beiden Hauptteile des Projektes wurden dabei zwischen den Projektpartnern aufgeteilt. Das Fachgebiet Agrar- und Lebensmittelmarketing übernahm die Literaturanalyse zum Stand der Forschung zur Verbraucherakzeptanz von Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration sowie die Durchführung der Verbraucherstudie, während das Fachgebiet Nutztierethologie und Tierhaltung die Befragung von Experten in Deutschland und im europäischen Ausland sowie eine ausführliche Literaturanalyse zum Stand der Forschung zu den Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration durchführte. Die Erkenntnisse aus der Literaturrecherche wurden für die Erstellung der Informationsmaterialien für die Verbraucherstudie und die Einordnung der gewonnenen Ergebnisse genutzt. Die empirischen Erhebungen und die Auswertung der Daten liefen in den beiden Projektteilen weitgehend parallel, wobei ein regelmäßiger Austausch zwischen den Projektbearbeiterinnen stattfand. Die Datenerhebung für die Verbraucherstudie fand von August bis Oktober 2009 in Göttingen, Kassel und Stuttgart statt. Zeitgleich begann die mehrstufige schriftliche und telefonische Expertenbefragung. Ursprünglich waren Befragungen in sechs Ländern (Belgien, Großbritannien, Niederlande, Polen, Schweiz und Spanien) vorgesehen. Nach Rücksprache mit dem Expertenbeirat wurde die Länderliste auf neun erweitert, wobei nun zusätzlich auch Deutschland, Dänemark und Norwegen berücksichtigt wurden. Befragt wurden unter anderem Experten aus Wissenschaft, Produktion, Handel und Beratung. Zusätzlich wurden in einem weiteren Schritt sechs deutsche Tierschutzverbände um eine Stellungnahme zu den Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration gebeten. Untersucht wurde die Akzeptanz der Kastration mit Betäubung und/oder Schmerznachbehandlung (in verschiedenen Varianten), der Immunokastration und der Ebermast. Auf eine Einbeziehung des Sperma-Sexings zur Erzeugung weiblicher Masttiere wurde aufgrund der noch nicht absehbaren Praxisreife verzichtet.

Ein Expertenbeirat, der sich aus insgesamt fünf Vertretern von Produktion, Verarbeitung, Handel, Beratung und Tierschutz zusammensetzte, wirkte bei der Planung der empirischen Datenerhebungen beratend mit und gab zu den Ergebnissen ein erstes Feedback aus der Praxis.

Im Rahmen des Projekts wurden zwei Workshops realisiert. Auf einem Praxis-Workshop am 11. März 2010 in Bonn mit rund 60 Teilnehmern wurden erste Ergebnisse der Verbraucherstudie und der Expertenbefragung vorgestellt. Außerdem präsentierten Experten aus der Schweiz, den Niederlanden und Norwegen wissenschaftliche Erkenntnisse und Erfahrungen bezüglich der Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration. Zur Vorstellung und Diskussion der endgültigen Projektergebnisse fand am 5. November 2010 in Witzenhausen ein

Workshop mit fünf Vertretern von Landwirtschaft, Beratung und Verarbeitung statt. Hier wurden auf Basis der Projektergebnisse und der Erfahrungen der Teilnehmer aus der Öko-Branche Strategieansätze für die Umsetzung der Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration im ökologischen Landbau diskutiert.

1.3 Stand der Forschung

Männliche Mastschweine werden in Deutschland routinemäßig als Ferkel kastriert. Damit wird das Risiko weitgehend ausgeschlossen, dass ihr Fleisch später vor allem aufgrund der Stoffe Skatol und Androstenon sogenannten Ebergeruch und -geschmack aufweist, der individuell sehr unterschiedlich als unangenehm wahrgenommen wird (WEILER et al. 2000; FONT I FURNOLS et al. 2003). Aus ökonomischen Gründen erfolgt die Kastration bislang überwiegend ohne Betäubung durch die Landwirte. Da dieser Eingriff mit Schmerzen für die Ferkel verbunden ist, wird seine Vertretbarkeit in den letzten Jahren in der Öffentlichkeit und auf EU-Ebene verstärkt diskutiert (EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY 2004a). Verschiedene Alternativen zur betäubungslosen Kastration stehen zur Verfügung, zu denen der Einsatz von Betäubungs- und Schmerzmitteln bei der chirurgischen Kastration, die Immunkastration, die Ebermast und in Zukunft möglicherweise das Sperma-Sexing mit ausschließlicher Erzeugung weiblicher Masttiere zählen (EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY 2004a; VON BORELL et al. 2008b).

Nach der EG-ÖKOVERORDNUNG (2008) dürfen schmerzhafte Eingriffe im ökologischen Landbau nicht systematisch durchgeführt werden. Die Kastration ist allerdings bisher zur Qualitätssicherung explizit ausgenommen. Die EG-ÖKOVERORDNUNG (2008) sieht jedoch ein Verbot der betäubungslosen Ferkelkastration auf Öko-Betrieben ab dem 1. Januar 2012 vor. In den Niederlanden und Belgien gibt es aufgrund der öffentlichen Debatte inzwischen bereits privatwirtschaftliche Vereinbarungen, die auf eine Abschaffung der betäubungslosen Kastration bzw. den Verzicht auf den Verkauf von Fleisch von betäubungslos kastrierten Tieren abzielen (VON BORELL et al. 2008b). Auf EU-Ebene wurde im Dezember 2010 eine Erklärung abgegeben, in der ein Verzicht auf die chirurgische Kastration zum 1.1.2018 angestrebt wird. Ab dem 1.1.2012 soll die chirurgische Kastration bei Schweinen „gegebenenfalls nur noch bei verlängerter Verabreichung von Schmerz- und/oder Betäubungsmitteln“ durchgeführt werden (ANONYM 2010a). Von deutscher Seite wurde die Erklärung vom Deutschen Bauernverband, Verband der Fleischwirtschaft e.V. und dem Handelsverband Deutschland (Vertretung des Einzelhandels) unterzeichnet.

Vor diesem Hintergrund stellt sich für die ökologische Schweinebranche die Frage, wie die Umsetzung von Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration erfolgreich durchgeführt werden kann. Dabei sind sowohl die Sichtweisen der Verbraucher als auch die von Produzenten, Verarbeitern und Händlern zu berücksichtigen. Die Sichtweisen der Verbraucher

werden potentiell von Kampagnen der Tierschutzverbände beeinflusst, weshalb auch deren Positionen zu beachten sind.

Bisher wurden im deutschsprachigen Raum nur wenige Studien zur Verbraucherakzeptanz von Eberfleisch durchgeführt (z. B. MATTHEWS et al. 2000; HUBER-EICHER 2008). Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass ein Großteil der deutschen Verbraucher den Geruch von Eberfleisch als unangenehm empfindet und vom Kauf absehen würde. Es existieren jedoch keine belastbaren Marktforschungsdaten, die diese Annahme bestätigen. Eberfleisch war bis vor kurzem im deutschen Handel nicht erhältlich und wird auch nicht als solches deklariert, so dass nur begrenzte Erfahrungen mit Ebergeruch und –geschmack vorliegen dürften. Weiterhin bestehen bei den Verbrauchern vermutlich nur geringe Kenntnisse hinsichtlich der Praktiken der betäubungslosen Ferkelkastration sowie hinsichtlich der Möglichkeiten der Kastration unter Betäubung und der Immunokastration, die beide mit zusätzlichem Einsatz von Arzneimitteln verbunden sind. Es ist bisher nicht bekannt, wie deutsche Öko-Verbraucher reagieren, wenn sie über die Methoden der Kastration informiert werden. Studien belegen, dass „artgerechte Tierhaltung“ einer der von deutschen Verbrauchern am häufigsten genannte Gründe für den Kauf von Öko-Lebensmitteln ist (z. B. PLEON 2007; 2008; 2010). Gleichzeitig stellen Öko-Konsumenten auch hohe Ansprüche an den Geschmack und die gesundheitliche Unbedenklichkeit ihrer Lebensmittel (HUGHNER et al. 2007).

Da die Alternativen mit höheren Kosten und höherem Managementaufwand verbunden sind und zum Teil Rahmenbedingungen verändert werden müssten (RAAFLAUB et al. 2008), stellt die Umsetzung von Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration Produzenten, Verarbeiter und Händler vor große Herausforderungen. Über die Akzeptanz der verschiedenen Alternativen in der deutschen Öko-Branche und die Bereitschaft sich dem Thema zu stellen, liegen bisher keine systematischen Untersuchungen vor.

2 Material und Methoden

Das Projekt setzt sich aus zwei Hauptteilen zusammen, einer Verbraucherstudie und einer Expertenbefragung. Die in den beiden Teilstudien angewandten methodischen Ansätze sowie der Verlauf der Untersuchungen werden in diesem Kapitel nacheinander dargestellt.

2.1 Verbraucherstudie

Da bisher keine Informationen darüber vorliegen, welche Aspekte bezüglich der betäubungslosen Ferkelkastration und deren Alternativen von besonderer Bedeutung für die Verbraucher sind, wurde ein primär qualitativer Forschungsansatz gewählt, kombiniert mit einer quantitativen Methode zur Zahlungsbereitschaftsmessung. Die Einstellungen der Verbraucher wurden mit Fokusgruppendifkussionen untersucht. Im Anschluss an jede Fokusgruppendifkussion fand eine Vickrey-Auktion zur Messung der Zahlungsbereitschaft statt, in die eine Verkostung von Eberfleischprodukten integriert wurde.

2.1.1 Fokusgruppendifkussion

Die Fokusgruppendifkussion, auch Fokusgruppeninterview oder Gruppendiskussion genannt, ist eine Form der qualitativen Datenerhebung, die zunehmend in der Sozialforschung und insbesondere auch in der Marktforschung eingesetzt wird (FINCH und LEWIS 2006). Eine Fokusgruppe besteht aus sechs bis zwölf Personen, die unter der Leitung eines geschulten Moderators ein bestimmtes Thema diskutieren (GREENBAUM 2000; MAYERHOFER 2007). Ziel ist es, Einstellungen und Gefühle der Teilnehmer zu bestimmten Themen zu erfahren, um Hintergründe für ein bestimmtes Verbraucherverhalten zu erkennen (GREENBAUM 2000). Die Gruppendiskussion nutzt dafür im Gegensatz zum Tiefeninterview ganz gezielt die Interaktion innerhalb der Gruppe. Die Teilnehmer geben nicht nur ihre eigene Sichtweise wieder, sondern sie reflektieren auch, was andere sagen, und reagieren ihrerseits darauf, wodurch mehr und tiefergehende Informationen gewonnen werden können als bei einem Einzelinterview (FINCH und LEWIS 2006). Fokusgruppendifkussionen werden häufig eingesetzt, wenn zu dem betreffenden Forschungsthema bisher nur wenige Erkenntnisse vorliegen. Sie eignen sich sehr gut dazu, erste Eindrücke über relevante Inhalte und mögliche Hypothesen zu gewinnen (BLANK 2007). Fokusgruppendifkussionen sind auch zur Erklärung quantitativ beobachteter Phänomene einsetzbar, da sie „einen vertiefenden, differenzierten, alltagsnahen Zugang zu Motiven, Hemmnissen, Argumenten der Konsumenten“ ermöglichen (BLANK 2007, S. 285).

2.1.2 Vickrey-Auktion

Bei einer Vickrey-Auktion geben alle Teilnehmer gleichzeitig verdeckt Gebote ab. Der Bieter mit dem höchsten Gebot erhält den Zuschlag, der Kaufpreis für das angebotene Produkt wird jedoch durch das zweithöchste bzw. das erste zurückgewiesene Gebot festgelegt (SKIERA und REVENSTORFF 1999). Daher wird die Vickrey-Auktion auch als „sealed bid second-price auction“ bezeichnet. Dadurch, dass der Kaufpreis nicht direkt durch das höchste Gebot festgelegt wird, gilt die Vickrey-Auktion als anreizkompatibel, das heißt für die Teilnehmer ist es am sinnvollsten, ihre wahre Zahlungsbereitschaft anzugeben (VÖLCKNER 2006a). Hier liegt allerdings auch ein Problem der Vickrey-Auktion, da die optimale Bietstrategie für die Teilnehmer nicht unbedingt offensichtlich ist. Es ist daher nötig, vor Beginn der Auktion die beste Strategie, die Angabe der wahren Zahlungsbereitschaft, mit Hilfe eines geeigneten Beispiels zu erläutern (SKIERA und REVENSTORFF 1999). Vorteilhaft bei der Vickrey-Auktion ist die Vermeidung des Hypothetical-Bias durch den tatsächlichen Kauf der ersteigerten Produkte (VÖLCKNER 2006b). Zudem werden im Gegensatz zu einigen anderen Methoden bei der Vickrey-Auktion Zahlungsbereitschaften von allen Teilnehmern erhoben, da die Gebote gleichzeitig und verdeckt abgegeben werden (SKIERA und REVENSTORFF 1999). Insgesamt hat die Vickrey-Auktion eine im Vergleich mit anderen Methoden zur Zahlungsbereitschaftsmessung hohe Reliabilität und Validität, insbesondere wenn potenzielle Verständnisprobleme der Bietstrategie durch entsprechende Erläuterungen vermieden werden (VÖLCKNER 2006a).

2.1.3 Ablauf der Verbraucherstudie und Beschreibung der Stichprobe

Zwischen dem 26. August und dem 8. Oktober 2009 wurden insgesamt neun Fokusgruppendifkussionen mit insgesamt 89 Verbrauchern von Öko-Schweinefleisch in drei Städten (Kassel, Göttingen, Stuttgart) durchgeführt. Die einzelnen Gruppen hatten zwischen sieben und zwölf Teilnehmer. Die Verbraucher wurden vor Lebensmittelgeschäften und auf Wochenmärkten durch geschulte Akquisiteure angesprochen und mit Hilfe eines Fragebogens (siehe Anhang I) und Quotenvorgaben für Alter und Geschlecht ausgewählt. Die Quotenvorgaben und die Erfüllung der Quote sind in Tabelle 1 dargestellt. Die Quoten für Alter und Geschlecht sahen vor, dass 30-40 % der Teilnehmer Männer sein sollten und 60-70 % Frauen, da verschiedene Studien gezeigt haben, dass Frauen häufiger die Lebensmitteleinkäufe für den Haushalt übernehmen (SPILLER et al. 2004; PLAßMANN und HAMM 2009). Jeweils die Hälfte der Männer und Frauen sollten zwischen 18 und 44 bzw. 45 und 75 Jahren alt sein, was in etwa dem Durchschnitt in der Bevölkerung entspricht (STATISTISCHES BUNDESAMT 2008).

Tabelle 1: Anzahl der Teilnehmer unterschiedlichen Alters und Geschlechts bei den Fokusgruppendifkussionen im Vergleich zu den Quotenvorgaben

Geschlecht	Männer		Frauen		Gesamt	
	Ist	Quote	Ist	Quote	Ist	Quote
18-44	17	14-18	28	27-32	45	45
45-75	17	13-18	27	27-31	44	45
Gesamt	34	27-36	55	54-63	89	90

Voraussetzung für die Teilnahme an der Erhebung war, dass die Person Schweinefleisch und Salami isst und zumindest gelegentlich Schweinefleisch bzw. Wurstwaren mit Schweinefleisch in Öko-Qualität kauft. Zusätzlich wurde die Kaufintensität für sechs verschiedene Produktkategorien in Öko-Qualität ermittelt und daraus ein Öko-Index errechnet, der Werte zwischen 0 (so gut wie kein Kauf von Öko-Produkten) und 12 (alle Produktkategorien so gut wie immer in Öko-Qualität) annehmen konnte. Die teilnehmenden Verbraucher hatten einen durchschnittlichen Öko-Index von 9,4 und bei 80 % der Verbraucher lag der Öko-Index bei acht oder mehr Punkten. Es handelt sich daher bei den Teilnehmern überwiegend um Intensivkäufer von Öko-Produkten. Dies war insofern auch erwartet worden, weil nur ein geringer Anteil von besonders überzeugten Öko-Verbrauchern Schweinefleisch und Wurstwaren kauft und der Marktanteil für Fleisch und Fleischwaren sehr viel niedriger ist als für andere Produktkategorien (BUDER et al. 2010).

Der erste Teil der Erhebung beinhaltete die Gruppendiskussion zur Ferkelkastration und den Alternativen Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung, Immunokastration und Ebermast. Zu Beginn der Diskussion wurde der Wissenstand der Teilnehmer zur Kastration von Ferkeln ermittelt. Die Teilnehmer beantworteten die Frage, ob ihnen bekannt sei, dass männliche Ferkel für die Mast kastriert werden. In einer kurzen Diskussion nannten die Teilnehmer mögliche Gründe für die Kastration. In diesem Teil der Fokusgruppendifkussion wurde bewusst die betäubungslose Kastration nicht erwähnt. Im nächsten Schritt wurden die Teilnehmer mittels eines Vortrags und eines Handzettels (siehe Anhang IV) mit den wichtigsten Inhalten über die betäubungslose Kastration und die drei Alternativen konfrontiert. Alle Gruppen erhielten dieselben Informationen über die aktuelle Praxis der betäubungslosen Ferkelkastration, das Verbot im Öko-Landbau ab 2012 und die Gründe für eine Kastration männlicher Ferkel (Ebergeruch und Tierverhalten). Im Weiteren wurden die betäubungslose Kastration sowie die Alternativen Kastration mit Betäubung und/oder Schmerznachbehandlung, Immunokastration und Ebermast erläutert. Die Informationen zu den Alternativen wurden dabei variiert (Tabelle 2). Drei Gruppen (FG 1, 4, 7) erhielten „minimale Informationen“, das heißt eine kurze Beschreibung der jeweiligen Methode. Bei drei weiteren Gruppen (FG 2, 5, 8) wurden diese minimalen Informationen um Vor- und Nachteile der Methoden ergänzt (volle Information). Der Begriff Hormon wurde bei der Beschreibung der Immunokastration bei den minimalen und vollen Informationen vermieden. Um zu prüfen, ob die Verwendung

des Begriffs Hormon einen (negativen) Einfluss auf die Bewertung der Immunokastration hat, wurde bei den drei übrigen Gruppen (FG 3, 6, 9) der Begriff in die Beschreibung der Immunokastration aufgenommen. Nach dem Vortrag wurden die Teilnehmer aufgefordert, ihre Meinung zur betäubungslosen Kastration im Hinblick auf den Öko-Landbau zu äußern. Nacheinander wurden dann die verschiedenen Alternativen diskutiert, ebenfalls mit Bezug zu ihrer Umsetzung im Öko-Landbau. Abschließend sollten die Verbraucher kurz ihre Ansichten zu einer Kennzeichnung der Alternativen mitteilen.

Tabelle 2: Übersicht über Zeit, Ort, Teilnehmerzahl und Informationen in den neun Fokusgruppendifkussionen

Nr.	Datum	Ort	Anzahl Teilnehmer	Informationen
1	26.08.09	Göttingen	11	Minimale Informationen ¹
2	28.08.09	Göttingen	9	Volle Informationen ²
3	01.09.09	Göttingen	9	Volle Informationen mit „Hormon“ ³
4	08.09.09	Kassel	10	Minimale Informationen ¹
5	09.09.09	Kassel	7	Volle Informationen ²
6	10.09.09	Kassel	9	Volle Informationen mit „Hormon“ ³
7	06.10.09	Stuttgart	11	Minimale Informationen ¹
8	07.10.09	Stuttgart	11	Volle Informationen ²
9	08.10.09	Stuttgart	12	Volle Informationen mit „Hormon“ ³
		Gesamt	89	

¹Minimale Informationen zur Ferkelkastration und den Alternativen
²Ausführliche Informationen (mit Vor- und Nachteilen) zur Ferkelkastration und den Alternativen
³Ausführliche Informationen (wie oben), Begriff „Hormon“ wird bei Immunokastration verwendet

Im Anschluss an jede Fokusgruppendifkussion wurden Salamipackungen in einer Vickrey-Auktion unter den Teilnehmern versteigert. Es handelte sich um vier verschiedene Packungen mit der gleichen Salami, deren Etiketten verändert worden waren, so dass sie Angaben zur verwendeten Kastrationsmethode enthielten (Abbildung 1). Die Teilnehmer gaben gleichzeitig auf einem vorbereiteten Bietformular je ein Gebot für jede der vier Salamivarianten ab. Gebote von null Euro waren zulässig, falls ein Teilnehmer eine der Salamivarianten auf keinen Fall kaufen wollte. Den Teilnehmern wurde deutlich gemacht, dass sie die Salami kaufen mussten, wenn sie das höchste Gebot für eine der Varianten abgaben. Pro Person konnte aber maximal eine Packung ersteigert werden. Falls eine Person mehrere Auktionen gewinnen sollte, würde per Los eines der Gebote als bindend festgelegt werden. Mit einem Beispiel wurde den Teilnehmern die optimale Bietstrategie (Angabe der wahren Zahlungsbereitschaft) für eine Vickrey-Auktion erläutert. Nachdem alle Gebote abgegeben waren, fand eine Blindverkostung von Salami statt. Nacheinander wurden geräucherte „normale“ Öko-Salami und Öko-Ebersalami gereicht. Geruch und Geschmack wurden von den Verbrauchern auf einer Skala von 1 = „Mag ich nicht“ bis 7 = „Mag ich“ bewertet. Außerdem kennzeichneten die Teilnehmer ihre bevorzugte Salami und gaben an, welche der Salamis sie für die Ebersalami hielten. Nach der Verkostung und Bekanntgabe, welche Salami mit Eberfleisch herge-

stellt worden war, wurde nochmals die Zahlungsbereitschaft für Ebersalami abgefragt. Geräucherte Salami wurde als Testprodukt gewählt, da die Herstellung von Salami eine Verwendungsmöglichkeit für geruchsbelastetes Fleisch darstellt. Die Wahrnehmung von Ebergeruch wird durch Gewürze, Räuchern und den Verzehr in kalter Form reduziert (PEARSON et al. 1971; DESMOULIN et al. 1982; LUNDE et al. 2008; STOLZENBACH et al. 2009).



Abbildung 1: Etiketten der in den Vickrey-Auktionen versteigerten Salami

Die Fokusgruppendifkussionen wurden mit Video- und Audiogeräten aufgezeichnet und anschließend transkribiert. Im weiteren Verlauf des Projekts wurden die Transkripte inhaltsanalytisch ausgewertet, um Schlussfolgerungen über die Meinungen und Einstellungen der Verbraucher zur Ferkelkastration und den Alternativen ziehen zu können. Die in der Auktion und Verkostung gewonnenen Daten wurden ergänzend zur Inhaltsanalyse mittels Lage- und Streuparametern (arithmetisches Mittel, Median, Standardabweichung), Häufigkeitsverteilungen und Kreuztabellen beschrieben.

2.2 Expertenbefragung

Die Expertenbefragung wurde in drei Stufen durchgeführt: Zunächst erfolgte eine Online-Befragung, im zweiten Schritt wurden Details telefonisch abgefragt und zuletzt erfolgte eine Rückspiegelung. Den Teilnehmern aller Befragungsrunden wurde die anonyme Weiterverarbeitung ihrer Daten zugesichert. Zur einfacheren Lesbarkeit des Textes und Sicherung der Anonymität werden alle Personenbezeichnungen im Text in ihrer männlichen Form verwendet (z.B. Tierarzt im Sinne von Tierärztin oder -arzt). Eine Ausnahme wird lediglich gemacht, wenn das Geschlecht der jeweiligen Person eine inhaltliche Relevanz hat, beispielsweise im Zusammenhang mit der Geruchsbeurteilung von Eberschlachtkörpern.

2.2.1 Online-Befragung (1. Befragungsrunde)

In neun ausgewählten europäischen Ländern (Belgien, Dänemark, Deutschland, Niederlande, Norwegen, Polen, Schweiz, Spanien, Vereinigtes Königreich) wurden im Januar 2010 Wissenschaftler und Akteure im Bereich Produktion, Beratung, Kontrolle, Schlachtung, Verarbeitung und Handel per E-Mail kontaktiert und gebeten, einen Online-Fragebogen (siehe Anhang V) auszufüllen. In allen Ländern wurden jeweils mehr Akteure aus der Praxis als aus der Wissenschaft kontaktiert. Gesucht wurden die Experten über das Internet (Fachseiten und Stichwortsuche), über Anfragen an bestehende Kontakte und auf einer Fachkonferenz (ALCASDE International Stakeholder Conference, Bologna, 29.10.2009). Die Kommunikation erfolgte in englischer Sprache, in Deutschland und der Schweiz auf Deutsch.

Der Online-Fragebogen wurde mit dem Programm GrafStat 4.5.2 erstellt und umfasste 36 offene und halboffene Fragen zu den Themen: eigene Tätigkeit, Marktinformationen, Produktion, betäubungslose Kastration und Alternativen, Verordnungen und Verbraucheraufklärung. Alle Fragen bezogen sich dabei auf die ökologische Landwirtschaft. Zu jeder halboffenen Frage gab es zusätzlich zu vorgegebenen Optionen die Möglichkeit der Antwort „ich weiß nicht“ und der Eingabe eines frei formulierten Kommentars. Diese Möglichkeit wurde vor allem gegeben, um eine möglichst hohe Bereitschaft zur Teilnahme zu erreichen und den sehr unterschiedlichen Arbeitsschwerpunkten der Befragungsteilnehmer gerecht zu werden. Im Abstand von wenigen Wochen wurden zweimalig Erinnerungs-E-mails an die Befragten geschickt, die noch nicht geantwortet hatten.

In Ländern mit besonders geringer Rücklaufquote (< 25%) wurden Experten, die nicht geantwortet hatten, und ggf. zusätzliche Experten noch einmal telefonisch um die Teilnahme an der Befragung gebeten und ausgewählte Fragen direkt telefonisch gestellt.

Im Rahmen der Abfrage des üblichen Gewichts bei Schlachtung bestand die Möglichkeit, sowohl das Lebendgewicht bei Schlachtung als auch das Schlachtgewicht anzugeben. Um eine Gesamtauswertung zu ermöglichen, wurde in den Fällen, in denen nur das Schlachtge-

wicht angegeben war, das entsprechende Lebendgewicht durch Multiplikation mit dem üblichen Umrechnungsfaktor (abhängig vom Schlachtgewicht zwischen 1,25 und 1,32; LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NRW 2011) errechnet.

2.2.2 Telefonische Befragung (2. Befragungsrunde)

Ein Schwerpunkt der telefonischen Befragungsrunde lag im Bereich der Produktion und Vermarktung. Neben der Klärung offener Fragen aus der Online-Befragung wurden Details zu den praktizierten Alternativmethoden zur betäubungslosen Kastration abgefragt. Zu diesem Zweck wurden Experten, die an der Online-Befragung teilgenommen hatten, noch einmal telefonisch kontaktiert und zusätzliche Praktiker, insbesondere aus dem Bereich Produktion und Vermarktung, in die zweite Befragungsrunde einbezogen.

2.2.3 Rückspiegelung der Ergebnisse auf Länderebene (3. Befragungsrunde)

Die Ergebnisse aus den Befragungsrunden 1 und 2 wurden auf Länder-Ebene zusammengefasst und den Experten mit der Bitte um eine kurze inhaltliche Rückmeldung per E-Mail zugesendet. Um eine größtmögliche Wissensausbeute zu erlangen, wurden hier auch Personen einbezogen, die in den vorherigen Befragungsrunden noch nicht bekannt waren, nicht geantwortet hatten oder nicht erreichbar waren. Außerdem war es von Interesse, eventuelle Diskrepanzen in der Einschätzung durch die erfolgreich befragten und die nicht erreichbaren Fachleute aufzudecken.

2.2.4 Befragungsresonanz

Recherchiert wurden in den neun Ländern der Befragung 49 Wissenschaftler und 107 Akteure aus dem Öko-Schweinesektor. Insgesamt wurden folglich 156 Experten kontaktiert, pro Land waren es zwischen 14 (Schweiz und Belgien) und 30 (Deutschland). In der Online-Befragung wurden zunächst 120 Experten angeschrieben; die Kontakte zu den weiteren entstanden im weiteren Verlauf der Studie. Die Rücklaufquote lag in der ersten Befragungsrunde bei 22 %. Es gab deutliche Unterschiede zwischen den Ländern: Die Schweiz hatte mit 56 % die beste Rücklaufquote, das Vereinigte Königreich, Dänemark und Polen die schlechtesten mit je nur einer Antwort (entsprechend 6 bis 10 %), in Deutschland lag sie bei 32 %. Entgegen der Schwerpunktsetzung bei der Expertenwahl überwogen im resultierenden Datensatz die Wissenschaftler (18,5 Personen) gegenüber den Akteuren aus der Praxis (9,5 Personen). Bei Mehrfachantworten, wie beispielsweise der Tätigkeitskombination „Wissenschaft und Beratung“ wurde die Person beiden Gruppen jeweils zur Hälfte zugeordnet. Die Rücklaufquote war in der Wissenschaft mit 42 % deutlich höher als in der Praxis mit 11 %.

Durch die nachfolgende telefonische Befragung und intensive telefonische Kontaktversuche konnte die Anzahl der Antworten auf 50 erhöht und besonders der Anteil der Akteure aus der Praxis angehoben werden. In Polen blieben die intensiven Kontaktbemühungen aber frucht-

los. Da dort laut Angaben des einzigen antwortenden Experten bisher keinerlei Erfahrungen und Diskussionen zu den Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration im Öko-Landbau vorliegen bzw. stattfanden, wurde Polen daher im weiteren Befragungsverlauf nicht mehr berücksichtigt.

Bei der Rückspiegelung der Ergebnisse konnte die Resonanz durch Hinzuziehung weiterer Experten auf insgesamt 53 Befragungsteilnehmer erhöht werden, die Antwortquote für die Gesamtbefragung lag somit bei 34 %. Die Akteure aus der Praxis sind im endgültigen Datensatz mit 35 Antworten vertreten (Tabelle 3). 27 Befragte kamen aus der Wissenschaft. Pro Land liegen zwischen 2 (Norwegen) und 16 (Deutschland) Antworten vor (Tabelle 4).

Tabelle 3: Tätigkeitsschwerpunkte der befragten Experten

Wissenschaft	Praxis					
	Produktion (Sauenhalter und Schweinemäster)	Beratung	Verarbeitung	Vermarktung / Handel	Tierärzte	Sonstige (Pfizer- Mitarbeiter)
27	12	9	3	7	3	1

(Bei Mehrfachnennungen wie z. B. Verarbeitung und Vermarktung wurde der Experte beiden Kategorien zugeordnet, daher ist die Summe größer 53)

Es erfolgten 8 Erfahrungsabfragen zur chirurgischen Kastration mit Anästhesie (mit und ohne Analgesie), 4 zur Immunokastration und 10 zur Mast intakter männlicher Schweine.

Tabelle 4: Anzahl erfolgreich befragter Experten in den einzelnen Ländern

Land	D	CH	NL	B	DK	E	UK	N	Summe
N Befragungsteilnehmer	16	10	7	5	5	4	4	2	53

(B=Belgien, E=Spanien, DK=Dänemark, D=Deutschland, NL=Niederlande, N=Norwegen, CH=Schweiz, UK=Vereinigtes Königreich)

2.3 Befragung inländischer Tierschutzverbände

In einer weiteren Befragung wurden sechs deutsche Tierschutzverbände, die sich im Bereich der Nutztierhaltung engagieren und keinen Berufsstand vertreten (wie z.B. Tierärzteschaft), um Stellungnahme zu den verschiedenen Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration gebeten.

Die Befragung erfolgte telefonisch oder per E-Mail. Es wurde dabei zu jeder Alternative abgefragt, ob sie aus Tierschutz-Sicht befürwortet, toleriert oder abgelehnt wird. Darüber hinaus bestand Gelegenheit, Methoden zu favorisieren und weitere Anmerkungen zu machen.

In die Tierschutzbefragung wurden die folgenden Verbände einbezogen (in alphabetischer Reihenfolge): Albert Schweizer Stiftung, Arbeitsgemeinschaft für artgerechte Nutztierhaltung e.V., Bundesverband Tierschutz e.V., Deutscher Tierschutzbund e.V., PROVIEH – Verein gegen tierquälereische Massentierhaltung e.V. und Vier Pfoten – Stiftung für Tierschutz. Von allen sechs Verbänden liegen die Antworten vor.

3 Ergebnisse und Diskussion

Die in den beiden Projektteilen gewonnenen Ergebnisse werden nachfolgend ausführlich dargestellt und anhand der vorliegenden Literatur diskutiert. Darüber hinaus werden die Inhalte des Wissenstransfer-Workshops dargestellt, um in einem abschließenden Kapitel alle Ergebnisse zusammenzuführen und aus den Ergebnissen Empfehlungen für die Öko-Schweinebranche abzuleiten.

3.1 Verbraucherstudie

Zur Ergebnisdarstellung der Verbraucherstudie wird im ersten Abschnitt zusammengefasst, welches Vorwissen die Verbraucher zur Ferkelkastration hatten. Die Meinungen der Teilnehmer zur betäubungslosen Ferkelkastration im ökologischen Landbau sowie die Zahlungsbereitschaft werden im zweiten Abschnitt dargestellt und diskutiert. Die Einstellungen zu den verschiedenen Alternativen und die Zahlungsbereitschaft werden nacheinander für die einzelnen Methoden im dritten Abschnitt ausgeführt. Zuletzt werden aus den Ergebnissen Schlussfolgerungen aus Verbrauchersicht abgeleitet.

3.1.1 Wissen über die Ferkelkastration

Dass männliche Ferkel für die Mast kastriert werden, war der Mehrheit (54 %) der Teilnehmer nicht bekannt. Die Frage wurde von insgesamt 72 Teilnehmern beantwortet, da sie im Fragebogen für die erste Fokusgruppendifkussion nicht enthalten war, und es einige fehlende Antworten in anderen Gruppen gab. Zu Beginn der Gruppendiskussion wurden die Teilnehmer darüber informiert, dass Ferkel auch im Öko-Landbau kastriert werden. Dabei wurde die betäubungslose Kastration nicht erwähnt. In einer kurzen Diskussion sammelten die Teilnehmer Gründe, warum ihrer Meinung nach die Kastration durchgeführt wird. In allen Fokusgruppen wurden als Gründe für die Kastration das weniger aggressive Verhalten der kastrierten Tiere und bessere Masteigenschaften (z. B. schnelleres Wachstum, mehr Fett, höheres Gewicht) genannt. Außer in Gruppe 7 wurde außerdem die Fleischqualität als Grund für die Kastration erwähnt. Es war jeweils einigen Teilnehmern bekannt, dass ein Zusammenhang zwischen der Kastration und dem Geschmack des Fleisches besteht. Vereinzelt wurden Hormone als Grund für den schlechten Geschmack genannt. Der Begriff „Ebergeruch“ fiel nur in Gruppe 2, in anderen Gruppen sprachen einzelne Teilnehmer aber von „typisch männlichem Geruch“ bzw. Geruch/Geschmack nach Urin bei unkastrierten Schweinen (Gruppe 1 und 4).

Zu ähnlichen Ergebnissen bezüglich des Vorwissens von Verbrauchern zur Kastration kam auch eine norwegische Studie (FREDRIKSEN et al. 2010). In den dort durchgeführten Fokusgruppen zeigte sich, dass nur eine Minderheit der Teilnehmer über die routinemäßige Kastration von Ferkeln informiert war. Als Gründe für die Kastration wurden ruhigere Tiere

und die Fleischqualität angegeben, wobei der Begriff Ebergeruch im Allgemeinen nicht verwendet wurde. Die Ergebnisse fanden sich auch in einer darauffolgenden quantitativen Befragung wieder (FREDRIKSEN et al. 2010).

3.1.2 Reaktionen auf die Informationen zur betäubungslosen Ferkelkastration

Bezüglich der betäubungslosen Kastration hatten die Teilnehmer wenig Vorwissen. Einzelne gaben an davon gehört zu haben, meist erst in jüngster Zeit durch Medienberichte. Überwiegend war die betäubungslose Kastration den Teilnehmern nicht bekannt, selbst denen nicht, die wussten, dass männliche Mastschweine kastriert werden. Es kam die Frage auf, ob die Kastration schon immer auf diese Weise durchgeführt wurde und seit wann die Kastration überhaupt angewandt wird. Eine Teilnehmerin wusste, dass im Markenfleischprogramm Neuland die Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung durchgeführt wird.

Die Information, dass die Kastration sowohl in der konventionellen als auch in der ökologischen Landwirtschaft in der Regel ohne Betäubung durchgeführt wird, wurde von den teilnehmenden Verbrauchern überwiegend negativ aufgenommen. Die betäubungslose Kastration wurde als Tierquälerei empfunden und daher abgelehnt. In der ökologischen Schweinehaltung wurde sie besonders negativ bewertet. Mehrfach machten Teilnehmer deutlich, dass Öko-Landbau für sie artgerechte Tierhaltung bedeutet und dass die betäubungslose Kastration nicht in dieses Bild passt. Eine Reihe von Verbrauchern drückte ihre Enttäuschung und ihr Entsetzen über die gängige Praxis aus. Einzelne äußerten, dass das Wissen um die betäubungslose Kastration wahrscheinlich einen Einfluss auf ihr weiteres Kaufverhalten bei Schweinefleisch haben würde, meist im Sinne von Verzicht auf Schweinefleisch oder zumindest Reduktion des Verzehrs. In einer Gruppe kam der Hinweis, dass ohne die besondere Sensibilisierung für das Thema Ferkelkastration durch die Fokusgruppendifkussion das Interesse daran und der Einfluss auf das Kaufverhalten wahrscheinlich eher gering wären. Außerdem kam vereinzelt die Frage auf, ob tatsächlich alle Öko-Landwirte betäubungslos kastrieren und ob die Kastration in allen Öko-Verbänden gleich gehandhabt wird.

Deutlich unterschiedlicher Meinung waren die Teilnehmer bei der Frage, ob Tiere Schmerzen anders, d. h. weniger stark als Menschen empfinden. Auch die teilweise vertretene Ansicht, dass sich die betäubungslose Kastration mit Blick auf die weitere Haltung und die späteren Schlachtung relativiere, wurde nicht von allen Verbrauchern geteilt. Nur ein einziger Teilnehmer sagte explizit, dass er die betäubungslose Kastration im Öko-Landbau akzeptieren könnte, da ihm andere Aspekte (Haltung, keine Pestizide) wichtiger seien. Ein Verbraucher fragte sich, wer die Diskussion um die Ferkelkastration angeregt hat und erwartete, dass die Initiative von Öko-Landwirten oder -Verbänden ausgegangen sei. Eine Reaktion auf die Informationen über die betäubungslose Kastration war es, nach Begründungen für diese Praxis zu suchen (außer in FG 5 und 9). Am häufigsten wurden dabei die höheren Kosten für

die Landwirte angeführt (bes. FG 2), wenn sie ein alternatives Verfahren anwenden würden. Auch wurde vermutet, dass insbesondere die Landwirte sich wenig Gedanken um die Schmerzen der Tiere machen bzw. davon ausgehen, dass sie wenig Schmerzen empfinden und die betäubungslose Kastration als traditionelles Verfahren einfach immer übernommen wurde, ohne sie zu hinterfragen. In Gruppe 8 wurde außerdem angenommen, im Öko-Landbau könnten aufgrund der Richtlinien Einschränkungen für den Einsatz von Medikamenten (Betäubungs-, Schmerzmittel) bestehen und die Kastration daher ohne Betäubung erfolgen.

Tabelle 5 gibt einen Überblick über die Vickrey-Auktion mit Salami, die mit Fleisch von betäubungslos kastrierten Schweinen hergestellt wurde. Die durchschnittlichen Gebote der einzelnen Gruppen sind sehr unterschiedlich und die hohen Werte der Standardabweichung zeigen, dass es auch innerhalb der Gruppen deutliche Unterschiede bei der Höhe der Gebote gab. In den Gruppen 5, 6, 7 und 8 ist der Median gleich null, d. h. mindestens 50 % der Teilnehmer haben null Euro geboten, wollten also einen Kauf der Salami ausschließen.

Tabelle 5: Zahlungsbereitschaft für geräucherte Öko-Salami (80 g) aus Fleisch von unbetäubt kastrierten Schweinen

FG	Arithmetisches Mittel	Standardabweichung	Median
1	1,08 €	0,92 €	1,00 €
2	1,80 €	1,12 €	2,19 €
3	1,50 €	1,15 €	1,60 €
4	1,69 €	0,96 €	2,05 €
5	0,07 €	0,19 €	0,00 €
6	0,72 €	1,68 €	0,00 €
7	0,71 €	0,90 €	0,00 €
8	0,99 €	1,21 €	0,00 €
9	1,83 €	1,08 €	2,20 €
Gesamt	1,19 €	1,17 €	1,08 €
Information			
Minimal ¹	1,14 €	0,98 €	1,30 €
Voll ²	1,02 €	1,19 €	0,00 €
Hormon ³	1,39 €	1,35 €	1,20 €
¹ Minimale Informationen zur Ferkelkastration und den Alternativen			
² Ausführliche Informationen (mit Vor- und Nachteilen) zur Ferkelkastration und den Alternativen			
³ Ausführliche Informationen (wie oben), Begriff „Hormon“ wird bei Immunokastration verwendet			

3.1.3 Einstellungen zu den Alternativen und Zahlungsbereitschaft

Einige Themen zogen sich über alle Alternativen hinweg durch die Diskussion. Dazu gehörten die Kosten der alternativen Verfahren. Hier wurden verschiedene Aspekte angesprochen. Mehrfach stand die Annahme im Raum, dass durch den Einsatz von Alternativen das Fleisch für die Verbraucher teurer werden würde. Aber auch die höheren Kosten für die Landwirte wurden thematisiert und eventuell daraus resultierende Existenzprobleme besonders für kleine Betriebe, deren Weiterbestehen als sehr wichtig angesehen wurde (Gruppe 9). Vereinzelt gab es auch die Ansicht, dass durch die Umsetzung von Alternativen die Fleischpreise nicht nennenswert steigen würden. In Gruppe 8 wurde die Kostenfrage ausführlicher diskutiert, wobei sich zwei Meinungen gegenüberstanden: Zum einen, ob sich Verbraucher mit geringem Einkommen dann noch Schweinefleisch leisten könnten, und zum anderen, dass die Verbraucher dazu bereit sein müssten mehr zu bezahlen, um Tierschutz und Landwirtschaft zu unterstützen. Verbraucher in Deutschland würden insgesamt zu wenig für Lebensmittel ausgeben wollen, im Gegensatz zu anderen Ländern, wo für Qualität auch ein entsprechender Preis gezahlt würde. Es kam implizit und in einem Fall auch explizit zum Ausdruck, dass die Umsetzung der Alternativen sehr viel mit deren Kosten zu tun habe, da die Landwirte Alternativen nur dann anwendeten, wenn sie damit rechnen könnten, einen entsprechend höheren Preis für das Fleisch zu erzielen, die Verbraucher also bereit seien mehr zu bezahlen. In wenigen Fällen wurde eine grundsätzliche Skepsis gegenüber allen Alternativen deutlich, die meist auf einen Mangel an Informationen für eine begründete Entscheidung für oder gegen eine bestimmte Alternative zurückgeführt wurde.

Im Lauf der Diskussionen wurden auch mehr oder weniger ernst gemeinte Vorschläge für weitere Alternativen gemacht. Diese reichten vom sofortigen Töten der männlichen Ferkel nach der Geburt über die getrennte Vermarktung von Fleisch von weiblichen und männlichen Tieren, die Reduktion des Anteils männlicher Ferkel, den Einsatz von Vereisung, Akupunktur oder Hypnose bei der Kastration bis hin zum früheren Schlachten der männlichen Schweine, bevor die Geschlechtsreife und damit evtl. der Ebergeruch auftreten. Die Idee des früheren Schlachtens der männlichen Schweine wurde besonders ausführlich in Gruppe 5 diskutiert. Zudem wurde vor allem in Gruppe 5 die Meinung vertreten, dass man auf die Kastration verzichten solle, und wer dann kein Schweinefleisch mehr essen wolle, solle es eben lassen. In dieser Gruppe spielten grundsätzliche ethische Fragen zur Tierhaltung eine wichtige Rolle. Vor allem ein Teilnehmer stellte das „System“ der (Massen-)Tierhaltung in Frage, die eine Kastration zur Aggressionsvermeidung überhaupt erst erforderlich mache.

Insgesamt fiel auf, dass mehrere Teilnehmer sowohl positive als auch negative Aspekte bezüglich einer Alternative nannten. Die individuelle Entscheidung für oder gegen eine Methode hängt daher auch von der persönlichen Gewichtung der Aspekte ab.

3.1.3.1 Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung

In jeder Fokusgruppe gab es positive Bewertungen der Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung. Die Schmerzfreiheit war einer der wichtigsten Aspekte bei den positiven Bewertungen dieser Alternative. Häufig wurde auch genannt, dass es keine Bedenken wegen Rückständen gäbe, da von einem schnellen Abbau der Medikamente ausgegangen werde und Behandlung und Schlachtung zeitlich weit auseinander lägen (FG 1, 2, 4, 5, 8, 9). Außerdem war die Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung offenbar gut nachvollziehbar. Der Einsatz von Betäubungs- und Schmerzmitteln wurde mit medizinischen Eingriffen beim Menschen verglichen, d. h. mit der Betäubung beim Zahnarzt oder bei einer OP bzw. mit der Einnahme von Schmerzmitteln. Vereinzelt wiesen Teilnehmer darauf hin, dass sie den Schmerz durch Betäubungsspritzen für vernachlässigbar hielten. Andere zogen die Gasbetäubung der Lokalanästhesie vor. Vergleiche mit anderen Methoden, die für die Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung positiv ausfielen, wurden fast ausschließlich mit der Immunokastration gezogen.

Im Vergleich zu den anderen Alternativen gab es bei der Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung relativ wenige negative Bewertungen, in FG 3 sogar überhaupt keine. Die Schmerzfreiheit der Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung wurde von einzelnen Teilnehmern angezweifelt, die zum einen Probleme durch eine Stressbelastung bei der Gasbetäubung sahen und zum anderen die Schmerzen durch die Spritze in die Hoden bei der Lokalanästhesie bemängelten. Auch die Rückstandsfreiheit des Fleisches von mit Betäubung und Schmerznachbehandlung kastrierten Tieren wurde von einigen Teilnehmern in Frage gestellt. Einige Kommentare zum Einsatz der Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung im Öko-Landbau zeigten eine kritische Haltung zum Einsatz von Medikamenten. Dies wurde als nicht zum Öko-Landbau passend empfunden. Außerdem wurde befürchtet, dass kleinere Öko-Betriebe, deren Existenz als wichtig angesehen wurde, die hohen Kosten für die Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung nicht tragen könnten. Hohe Kosten und ein großer Aufwand für die Durchführung der Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung wurden in fast allen Gruppen als wichtige Nachteile angesehen. Steigende Fleischpreise wurden befürchtet. Vergleiche, die für die Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung negativ ausfielen, wurden sowohl mit der Immunokastration (bei der Immunokastration weniger Schmerzen/Stress und weniger Aufwand) als auch mit der Ebermast (Ebermast natürlicher) gezogen. In zwei Fokusgruppen (FG 5, 8) kam die Frage nach den Kontrollmöglichkeiten auf. Eine Kontrolle der tatsächlichen Durchführung der Betäubung und Schmerznachbehandlung wurde gefordert.

Insgesamt zeigte sich, dass die verschiedenen Aspekte, die bei der Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung eine Rolle spielten, von den Verbrauchern unterschied-

lich bewertet wurden. Bei jedem Aspekt wurden positive und negative Seiten gesehen, zum Teil aber mit unterschiedlicher Gewichtung. Überwiegend positiv wurde die Vermeidung von Schmerzen für die Ferkel bei der Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung bewertet. Was die Bedenken wegen Rückständen der eingesetzten Medikamente anging, waren die Meinungen geteilt. Der Einsatz der Medikamente war der Hauptgrund für eine Ablehnung der Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung im ökologischen Landbau. Die meisten negativen Bewertungen bezogen sich auf die vermuteten hohen Kosten für die Alternative und den hohen Aufwand bei der Durchführung. Die Äußerungen von zwei Teilnehmerinnen greifen beispielhaft wichtige Argumente auf:

„Ja, also wenn es schon sein muss, dann würde ich auch eher den Weg nehmen. Also, so human wie möglich, weil, also, ich denke auch immer, also, wie möchte man es selber haben, ne? Also, vorausgesetzt man will das überhaupt. Nur man lässt sich auch nicht ohne Betäubung operieren. Kein Mensch würde das tun, glaube ich. Und wer gibt irgendjemand das Recht mit anderen Lebewesen so zu tun?“ (3,208-212).

„Na ja, positiv ist natürlich, dass die Tiere keine Schmerzen haben. Für mich stellt sich die Frage, was von den Narkosemitteln nachher ins Fleisch übergeht oder was ich als Verbraucher aufnehme. Und was es dann natürlich kostet, wenn dann der Schweinefleischpreis in die Höhe schnellte, dann ist es für mich natürlich auch wieder die Überlegung: „Na ja, kauf ich mir das noch oder ist mir das zu teuer?“ (7,182-186).

Was den Verzehr von Fleisch von mit Betäubung und Schmerznachbehandlung kastrierten Schweinen angeht, spielt die Einschätzung des Risikos von Medikamentenrückständen eine große Rolle. Nur vereinzelt äußerten Teilnehmer (FG 5, 6, 8) stärkere Bedenken gegen den Verzehr von Fleisch von Schweinen, die mit Betäubung und Schmerznachbehandlung kastriert wurden. Von diesen Teilnehmern wurde das Risiko von Rückständen der eingesetzten Medikamente als hoch eingeschätzt. Insgesamt überwog aber bei den Äußerungen zum Fleischverzehr die Bereitschaft, das Fleisch von unter Betäubung kastrierten Schweinen zu essen. Die Begründungen unterschieden sich leicht. Zum einen wurde davon ausgegangen, dass es keine Rückstände gibt, da die Mittel schnell abgebaut werden, und zum anderen wurden mögliche Rückstände von Betäubungs- und Schmerzmitteln als weniger schädlich eingestuft als z. B. Rückstände von Antibiotika oder Hormonen. Eine Teilnehmerin wollte das Fleisch von betäubt kastrierten Tieren kaufen, da sie davon ausgeht, dass der Schmerz bei der Kastration negative Auswirkungen auf die Fleischqualität hat. Als Bedingung für den Kauf bzw. Verzehr von Fleisch von mit Betäubung und Schmerznachbehandlung kastrierten Schweinen wurden von mehreren Teilnehmern die Rückstandsfreiheit des Fleisches oder Rückstandskontrollen genannt.

Unter allen untersuchten Alternativen war die durchschnittliche Zahlungsbereitschaft (2,17 €/80 g) für Salami aus Fleisch von mit Betäubung und Schmerznachbehandlung kastrierten Schweinen am höchsten (Tabelle 6). Bei den einzelnen Gruppen lag die durchschnittliche Zahlungsbereitschaft immer über 1,50 €, was bei keiner der anderen Auktionen der Fall war. Bei Betrachtung der verschiedenen Informationen fällt auf, dass die durchschnittliche Zahlungsbereitschaft und der Median bei mehr Informationen (Voll/Hormon) höher sind.

Tabelle 6: Zahlungsbereitschaft für geräucherte Öko-Salami (80 g) aus Fleisch von mit Betäubung und Schmerznachbehandlung kastrierten Schweinen

FG	Arithmetisches Mittel	Standardabweichung	Median
1	2,01 €	1,15 €	1,69 €
2	2,55 €	1,14 €	2,80 €
3	2,54 €	0,89 €	2,65 €
4	2,25 €	0,96 €	2,45 €
5	1,64 €	1,65 €	2,00 €
6	2,67 €	1,91 €	2,80 €
7	2,08 €	1,91 €	2,20 €
8	2,16 €	1,20 €	2,49 €
9	1,79 €	1,20 €	2,20 €
Gesamt	2,17 €	1,23 €	2,45 €
Information			
Minimal ¹	2,11 €	1,01 €	2,20 €
Voll ²	2,15 €	1,31 €	2,50 €
Hormon ³	2,27 €	1,41 €	2,50 €
¹ Minimale Informationen zur Ferkelkastration und den Alternativen			
² Ausführliche Informationen (mit Vor- und Nachteilen) zur Ferkelkastration und den Alternativen			
³ Ausführliche Informationen (wie oben), Begriff „Hormon“ wird bei Immunokastration verwendet			

Die Verbraucherakzeptanz der Kastration unter Betäubung wurde bisher nur in sehr wenigen Studien untersucht. Übereinstimmend mit den Ergebnissen der Zahlungsbereitschaftsmessung dieser Studie zogen Verbraucher in der Schweiz die Kastration mit Schmerzausschaltung den anderen Alternativen vor. Allerdings hatten die schweizerischen Verbraucher eine eher ablehnende Haltung gegenüber allen Alternativen, unter denen die Kastration unter Schmerzausschaltung relativ am besten bewertet worden war (HUBER-EICHER 2008). Unter norwegischen Verbrauchern war die Akzeptanz der dort üblichen Lokalanästhesie sehr hoch (FREDRIKSEN et al. 2010).

3.1.3.2 Immunokastration

Bei den positiven Bewertungen der Immunokastration standen die Themen Tierschutz, Einfachheit der Methode und Rückstände im Vordergrund. Die zweimalige Impfung wurde als deutlich tierschonender als die chirurgische Kastration angesehen und daher als positiv für die Schweine bewertet. Auch wurde das gesamte Verfahren als wenig aufwändig wahrgenommen, da nur zwei Spritzen gegeben werden. Von einigen Teilnehmern wurde die Information, dass keine Rückstände im Fleisch bleiben, akzeptiert (bes. FG 2). Relativ häufig waren allerdings Aussagen, die den Tierschutzaspekt und/oder die Einfachheit der Anwendung positiv hervorhoben, aber dann gewisse Vorbehalte wegen möglichen Rückständen einräumten. Zum Teil wurden positive Bewertungen der Immunokastration an die Bedingung geknüpft, dass tatsächlich keine Rückstände im Fleisch bleiben. Ein Teilnehmer in Fokusgruppe 4 drückte seine Meinung beispielsweise so aus: *„Also die Immunokastration, die, so wie das hier steht, [...] ich kann mir das ziemlich gut vorstellen. Und wenn das wirklich so ist, dass es unproblematisch ist [...] mit den Rückständen, [...] find ich das die optimale Lösung“* (4,448-451). Besonders oft kam diese Art von sowohl positiver als auch negativer Bewertung in den Fokusgruppen mit minimaler Information vor (FG 1, 4, 7).

Das Verhältnis von positiven und negativen Bewertungen ist bei der Immunokastration deutlich unausgewogener als bei der Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung. Negative Anmerkungen wurden deutlich häufiger gemacht als positive. Bestimmendes Thema bei den Bedenken bezüglich der Immunokastration waren Rückstände in der Regel von Hormonen. Die Einschätzung, dass es sich bei der Immunokastration in irgendeiner Form um eine Hormonbehandlung handeln müsse, zog sich durch alle Fokusgruppen, unabhängig davon, ob bei der Beschreibung der Alternative das Wort verwendet wurde oder nicht. In einzelnen Fällen wurden Antikörper als Verursacher von Rückständen thematisiert. Negative Auswirkungen durch Hormone oder Hormonrückstände wurden befürchtet, wobei sich verschiedene Aspekte herauskristallisierten. In allen Gruppen gab es Befürchtungen wegen möglicher negativer Folgen für Menschen durch den Verzehr von Fleisch von immunokastrierten Tieren. Ein eher extremes Beispiel ist die Aussage eines Teilnehmers in Fokusgruppe 2: *„Na und absolut negativ wäre es halt dann echt, [...] falls da Rückstände bleiben dann [...] dass, wenn man es dann isst, sich halt auch sich langsam durch Schweinefleisch kastriert“* (2,473-475).

Auch für die Schweine wurden über die Kastration hinausgehende, negative Folgen vermutet. Einige Teilnehmer gingen sogar davon aus, dass die Schweine aufgrund der Immunokastration Hormone ausscheiden könnten, welche letztendlich im (Trink-)wasser landen könnten. In drei Gruppen (FG 4, 8, 9) wurde ein Vergleich mit der Anti-Baby-Pille hergestellt, zum einen bezogen auf negative körperliche Auswirkungen und zum anderen bezüglich der

Verunreinigung von Wasser mit Hormonen. Außerdem wurden auch bisher noch unbekannte und unerforschte Langzeitfolgen der Immunokastration für Mensch und Tier befürchtet. *„Also, ich hoffe sehr, dass das Schwein, das ich esse, dass das wenigstens ein schönes Leben hatte. Und diese Immunokastration ist halt so unter den Modellen, die hier vorgetragen sind, noch das in meinen Augen, verträglichste. Aber das Verfahren wirkt doch in erster Sicht so seriös, dass man denkt: Ja, so geht's. Und gerade weil ich es mir so simpel und so einfach vor- erscheint, werde ich misstrauisch. Weil ich denke, morgen kriege ich Informationen, die alles, also meine ganzen Einschätzungen, über den Haufen werfen“* (1,532-537).

Vergleiche mit der Gentechnik wurden ebenfalls angestellt, die sich auf die Unnatürlichkeit der Methode sowie auf deren angebliche Sicherheit bezogen, obwohl keine sicheren Erkenntnisse vorliegen. Die Immunokastration wurde ebenso als starker Eingriff in die Natur empfunden und daher als nicht passend für den Öko-Landbau angesehen. Ein Einwand gegen den Einsatz der Immunokastration im Öko-Landbau bezog sich darauf, als Öko-Verbraucher nicht die Pharmaindustrie unterstützen zu wollen. Bei Vergleichen mit anderen Methoden wurden sowohl Ebermast als auch Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung der Immunokastration vorgezogen. Vereinzelt wurden die vermutlich hohen Kosten der Alternative angesprochen.

Immer wieder zeigte sich ein gewisses Misstrauen gegenüber den Informationen zur Immunokastration, besonders bezüglich der Rückstandsfreiheit. Zum Beispiel wurde vermutet (FG 7, Minimale Information), dass die erhaltenen Informationen absichtlich irreführend seien, da Hormone nicht erwähnt werden. Zudem wurde in Frage gestellt (FG 5, 7), ob es sich bei der Immunokastration wirklich um eine Impfung handeln könne, da das Verständnis, wie eine Impfung funktioniert, nicht auf die Immunokastration übertragen werden konnte. Einigen Teilnehmern waren die Informationen auch nicht ausreichend, um sich ein eindeutiges Bild machen zu können. Insbesondere zur genauen Wirkungsweise der Immunokastration und zu den Auswirkungen auf Menschen und Tiere wurden weitere Informationen gewünscht.

Rückstände von Hormonen im Fleisch waren der wichtigste Punkt, wenn es darum ging, ob die Teilnehmer dazu bereit wären, Fleisch von immunokastrierten Tieren zu essen. Teilnehmer, die bereit waren solches Fleisch zu essen, machten in der Regel die Rückstandsfreiheit zur Bedingung. Dabei wurde zum Teil Vertrauen in die Information über die Rückstandsfreiheit geäußert, zum Teil eine Garantie durch entsprechende Prüfungen und Gütesiegel gefordert (Öko-Siegel, namhaftes Institut, Gütesiegel). Von einigen Verbrauchern wurde die Bereitschaft das Fleisch zu essen auch mit Tierschutzaspekten begründet (FG 1, 5, 7). Einzelne Teilnehmer hatten keine Bedenken das Fleisch zu essen, lehnten die Immunokastration aber trotzdem eher ab. Argumente gegen den Verzehr des Fleisches von immunokastrierten Tieren bezogen sich vor allem auf das Risiko von Rückständen (Hormone oder Antikörper)

im Fleisch und möglichen negativen Auswirkungen durch den Verzehr. Als weiterer Grund für die Ablehnung des Verzehrs wurde angegeben, dass die Methode nicht verstanden wurde bzw. unbekannt sei, was die Immunokastration genau ist. Es gab auch klare Ablehnungen des Verzehrs ohne weitere Begründung.

Die durchschnittlichen Gebote für die geräucherte Öko-Salami von immunokastrierten Schweinen waren sehr unterschiedlich und die in den meisten Gruppen relativ hohe Standardabweichung deutet auf recht große Unterschiede zwischen den Geboten innerhalb einer Gruppe hin (Tabelle 7). Insgesamt war die durchschnittliche Zahlungsbereitschaft (1,33 €) die niedrigste im Vergleich zu den anderen Alternativen, nur bei der derzeit gängigen Praxis, Kastration ohne Betäubung, war sie noch geringer. Bei fünf Gruppen lag der Median bei Null, d. h. mindestens die Hälfte der Gebote waren Null-Euro-Gebote. Dies galt auch für die Gruppen, die ausführliche Informationen erhielten (Voll, Hormon).

Tabelle 7: Zahlungsbereitschaft für geräucherte Öko-Salami (80 g) aus Fleisch von immunokastrierten Schweinen

FG	Arithmetisches Mittel	Standardabweichung	Median
1	1,98 €	1,42 €	1,60 €
2	2,08 €	1,27 €	2,59 €
3	2,69 €	0,77 €	3,00 €
4	0,71 €	1,17 €	0,00 €
5	1,52 €	1,19 €	0,00 €
6	1,26 €	2,35 €	0,00 €
7	1,52 €	1,19 €	1,90 €
8	0,84 €	1,25 €	0,00 €
9	0,79 €	1,44 €	0,00 €
Gesamt	1,33 €	1,48 €	1,00 €
Information			
Minimal ¹	1,43 €	1,33 €	1,55 €
Voll ²	1,07 €	1,32 €	0,00 €
Hormon ³	1,46 €	1,78 €	0,00 €
¹ Minimale Informationen zur Ferkelkastration und den Alternativen			
² Ausführliche Informationen (mit Vor- und Nachteilen) zur Ferkelkastration und den Alternativen			
³ Ausführliche Informationen (wie oben), Begriff „Hormon“ wird bei Immunokastration verwendet			

Insgesamt zeigt sich, dass bei der Bewertung der Immunokastration Rückstände und deren Folgen die beherrschenden Themen der Diskussion waren. Diese Alternative löste offenbar ein spontanes Misstrauen bei den Verbrauchern aus. Selbst Teilnehmer, die die Vorteile der Methode hervorhoben, schränkten ihre positive Meinung teilweise direkt wieder ein, indem sie auf mögliche Probleme eingingen (v. a. Rückstände). Die Bedenken norwegischer Verbraucher waren denen, die in dieser Studie gefunden wurden, sehr ähnlich. Sie assoziierten

die Methode mit Hormonen und befürchteten Rückstände im Fleisch sowie bisher unbekanntes Langzeitfolgen (FREDRIKSEN et al. 2010).

Der Wunsch nach mehr und detaillierteren Informationen war bei dieser Alternative ausgeprägt. Offenbar fühlten sich die Verbraucher verunsichert. Vor allem die Zahlungsbereitschaftsmessung zeigt aber, dass mehr Informationen nicht zwangsläufig zu einer höheren Akzeptanz der Immunokastration führen. Auch norwegische Verbraucher zeigten eine deutliche Skepsis gegenüber der Immunokastration, die sich sogar noch verstärkte, wenn die Methode ausführlicher erläutert wurde (FREDRIKSEN et al. 2010). Diese Ergebnisse stehen im Gegensatz zu den Schlussfolgerungen aus dem Forschungsprojekt ProSchwein in der Schweiz, wo zwei Verbraucherbefragungen zu den Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration durchgeführt wurden. Vergleicht man die Akzeptanz der Immunokastration zwischen den beiden Studien, so scheinen die Ergebnisse widersprüchlich zu sein. Während im ersten Fall die Immunokastration von allen Alternativen die stärkste Ablehnung hatte (HUBER-EICHER 2008), wurde die Immunokastration in der nachfolgenden Studie gut akzeptiert (HOFER und KUPPER 2008). Laut den Autoren beruhen die widersprüchlichen Ergebnisse auf dem unterschiedlichen Informationsniveau der Teilnehmer. In der zweiten Studie wurden gezielt ausführlichere Informationen zur Immunokastration vermittelt, da in der ersten Studie unzureichende Informationen über die Alternativen als Problem erkannt wurden (HOFER und KUPPER 2008; HUBER-EICHER 2008). Außer der Informationsmenge spielte auch die Verständlichkeit der Methode eine Rolle für die Akzeptanz. Personen, die angaben, die Methode der Immunokastration verständlich zu finden, hatten eine höhere Zustimmung zu dieser Alternative (HOFER und KUPPER 2008). Auch in der vorliegenden Studie wurden Bedenken gegenüber der Immunokastration damit begründet, dass die Methode nicht verstanden wurde. Die Nachvollziehbarkeit der Methode scheint eine größere Bedeutung für die Akzeptanz der Immunokastration zu haben als allein die Menge der Informationen. Ein weiterer Aspekt, der sowohl in den Fokusgruppendifkussionen als auch in der norwegischen Studie deutlich wurde, war, dass das Vertrauen in die Richtigkeit der Informationen bzw. in die kontrollierenden Institutionen für die Einschätzung der Sicherheit der Methode von großer Bedeutung war. Wie die Gefahr von Rückständen beurteilt wurde, hing bei den deutschen Öko-Verbrauchern stark mit dem Vertrauen in die Informationen über die Immunokastration zusammen. In Norwegen äußerten die Verbraucher zwar gewisse Bedenken, gingen aber davon aus, dass das Fleisch sicher sei, wenn die Methode von den zuständigen Behörden zugelassen wurde (FREDRIKSEN et al. 2010). In Deutschland ist das Vertrauen in nationale und europäische Lebensmittelsicherheitsbehörden dagegen relativ gering (TNS OPINION & SOCIAL 2010).

Eine spontane Assoziation der Immunokastration mit dem Begriff Hormon hatten in der Schweiz nur 11 % der Teilnehmer, die meisten (69 %) verknüpften keinen bestimmten Be-

griff mit der Immunokastration (HUBER-EICHER 2008). Hier kann die Fokusgruppendifkussion zu einem gewissen Grad eine öffentliche Diskussion widerspiegeln. Selbst wenn nur einzelne Personen die Verbindung mit Hormonen herstellten, wurde dies von anderen aufgegriffen und führte zu einer intensiven Diskussion der möglichen Risiken, da der Begriff Hormone im Zusammenhang mit Fleisch offensichtlich negativ besetzt ist.

Schwedische Verbraucher bevorzugten Fleisch von immunokastrierten Tieren gegenüber Eberfleisch und Fleisch von Schweinen, die ohne Schmerzausschaltung kastriert wurden, was sich in einer höheren Zahlungsbereitschaft für das Fleisch der immunokastrierten Tiere ausdrückte (LAGERKVIST et al. 2006). Die Autoren schließen daraus, dass Verbraucher die betäubungslose Kastration und die Immunokastration ähnlich einschätzen, was das Risiko von Ebergeruch angeht, der Immunokastration aber aufgrund des Tierschutzaspekts den Vorzug geben. Bedenken bezüglich der Lebensmittelsicherheit würden in diesem Fall hinter den Tierschutzaspekten zurückstehen. Auch belgische Verbraucher hatten vor allem aus Tierschutzgründen eine relativ positive Grundeinstellung zur Immunokastration (VANHONACKER et al. 2009). Die Unterschiede zu den vorliegenden Ergebnissen lassen sich sicher zum Teil darauf zurückführen, dass in der schwedischen Studie die Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung nicht berücksichtigt wurde und bei der belgischen Untersuchung die Kastration ohne Betäubung die einzige Alternative war. Die Zahlungsbereitschaft der belgischen Verbraucher war trotz der positiven Einstellung eher gering, was dadurch erklärt wurde, dass Tierschutz oft hinter anderen Kriterien zurückstehen muss. Diese anderen Kriterien waren z. B., dass die Verbraucher die Immunokastration als nicht sicher und teuer empfanden (VANHONACKER et al. 2009).

3.1.3.3 Ebermast

Positiv wird die Natürlichkeit der Ebermast wahrgenommen, da auf Medikamente und Eingriffe verzichtet wird. Das Aggressionsverhalten der Eber wurde von einzelnen Teilnehmern als natürlich bewertet und eher nicht als Problem gesehen. Begründet wurde diese Meinung unter anderem damit, dass in der ökologischen Schweinehaltung ausreichend Platz für ein friedliches Zusammenleben von Ebern geboten würde. Unter der Bedingung, dass es nur einen geringen Anteil geruchsbelasteten Fleisches gibt und es sinnvoll verwertet werden kann, wurde Ebergeruch von einigen Teilnehmern nicht als Problem betrachtet. Dabei stand immer wieder die Frage im Raum, ob der Ebergeruch wirklich so schlimm sei, dass die Kastration dadurch gerechtfertigt würde. Während bei den anderen beiden Alternativen nur begründet wurde, warum sie nicht zum Öko-Landbau passen, wurde die Ebermast explizit als passend zum Öko-Landbau bezeichnet. Eine Teilnehmerin drückte dies folgendermaßen aus: „Vor allem, genau, eigentlich würde ich sagen, das wäre das Verfahren, wo ich sage:

„Ökologische Landwirtschaft“. Die kriegen keine Medikamente. Da wird nicht eingegriffen. Die können einfach leben so“ (1,621-623).

Überwiegend wurde das mögliche Aggressionsverhalten von Ebern kritisch gesehen, da dadurch Stress und Verletzungen bei den Tieren entstehen könnten. Insbesondere in FG 3 war das Aggressionsproblem das am häufigsten vorgebrachte Argument gegen die Ebermast. In FG 5 wurden die Aggressionen dagegen nicht negativ kommentiert. Der Hinweis auf die notwendige Trennung von männlichen und weiblichen Schweinen bei der Ebermast wurde einige Male aufgegriffen. Ein Teil der Verbraucher sah darin kein Problem, während andere die getrennte Haltung als wenig artgerecht und unnatürlich empfanden. Ein weiteres Schwerpunktthema bei der Ebermast war die Wirtschaftlichkeit der Alternative. Aufgrund der notwendigen Sortierung des Fleisches und damit einhergehender Verluste sowie gesteigerter Ansprüche an die Tierhaltung rechneten viele Verbraucher mit hohen Produktionskosten und entsprechend höheren Fleischpreisen. In diesem Zusammenhang wurde auch der Vorschlag kritisch bewertet, die männlichen Schweine frühzeitig zu schlachten, bevor Ebergeruch entstehen kann. Die Gefahr des Auftretens von Ebergeruch wurde von mehreren Verbrauchern durchaus als problematisch angesehen. In FG 1 und 9 wurde darauf hingewiesen, dass die Verbraucher für den relativ hohen Preis auch einen hohen Genusswert des Fleisches erwarten können und dies nicht mit dem Ebergeruch zusammenpasse. Vereinzelt wurde die Kastration aufgrund der Probleme mit dem Ebergeruch als unvermeidlich betrachtet. In FG 9 wurde von einzelnen Teilnehmern die Züchtung gegen Ebergeruch negativ bewertet, wogegen es von anderen Teilnehmern aber Widerspruch gab.

Ein wichtiges Thema, bei dem viel Informationsbedarf bestand, waren Fragen zur Verwertung des Fleisches mit Ebergeruch. Als Verwendungsmöglichkeiten wurden Hundefutter, Fischfutter, Wurst (Salami, Bratwurst) sowie die Vermarktung als Spezialität genannt. Von anderen Teilnehmern wurde die Möglichkeit Eberfleisch mit Geruch sinnvoll zu verwerten angezweifelt, da der Geruch sich nicht überdecken ließe. Gleichzeitig wurde das Aussortieren größerer Mengen an Fleisch für Hundefutter (häufig genannte Verwendungsmöglichkeit) oder womöglich als Abfall als Verschwendung angesehen, die ethisch nicht akzeptabel sei. In diesem Zusammenhang stand auch die häufig gestellte Frage, wie hoch der Anteil der Eber bzw. des Fleisches mit Geruch ist. Ein weiterer Diskussionspunkt mit vielen offenen Fragen war die konkrete Umsetzung der Eberhaltung (Stallbau, getrenntgeschlechtliche Haltung, Arbeitsaufwand, Kosten). Die Fragen, ob Ebergeruch durch Züchtung oder Fütterung reduzierbar sei und ob eine frühere Schlachtung eine Lösung für das Ebergeruchsproblem sei, wurden mehrfach gestellt. Die Vorschläge für die frühzeitige Schlachtung gingen von Schlachtung kurz vor der Geschlechtsreife, über Spanferkel bis zur Tötung männlicher Ferkel direkt nach der Geburt (wie bei Küken).

Im Gesamtüberblick lassen sich die Themen Natürlichkeit, Tierschutz, Ebergeruch und Wirtschaftlichkeit als Kernaspekte der Diskussion um die Ebermast identifizieren. Dabei gab es durchaus unterschiedliche Meinungen zu den einzelnen Punkten. Relativ eindeutig positiv bewertet wurde die wahrgenommene Natürlichkeit der Alternative. Das Aggressionsverhalten wurde tendenziell als Problem betrachtet, nicht zuletzt deswegen, weil die Haltung der unkastrierten Tiere als aufwändiger und teurer eingeschätzt wurde. Hier besteht ein Zusammenhang mit der Wirtschaftlichkeit der Alternative. Die Ebermast wurde aufgrund der kostspieligen Sortierung des Fleisches und der anspruchsvolleren Haltung der Eber als teures Verfahren angesehen, das zu steigenden Fleischpreisen führen würde.

Bei der Einschätzung des Ebergeruchsproblems muss berücksichtigt werden, dass nur einzelne Teilnehmer eigene Erfahrungen mit Ebergeruch hatten, z. T. beim Wildschwein. Wenige hatten zum Beispiel von den Großeltern bereits davon gehört. Andere stellten Vermutungen an, ob ein ungewöhnlicher oder unangenehmer Geschmack, den sie in der Vergangenheit bei Schweinefleisch erlebt hatten, auf Ebergeruch zurückzuführen sei. Die Mehrzahl derjenigen, die sich zu Ebergeruch äußerten, hatte keine eigenen Erfahrungen und war in ihrer Einschätzung auf die Infomaterialien und die Aussagen anderer Teilnehmer angewiesen. Unter denjenigen ohne eigene Erfahrungen mit Ebergeruch wurden mehrfach Zweifel daran geäußert, ob Ebergeruch wirklich so unangenehm sei. Im Zusammenhang mit dem Thema Ebergeruch wurden häufig Vergleiche mit Wildschwein- und mit Hammelfleisch gezogen. Entsprechend den Vermutungen, wie unangenehm Ebergeruch sei, fiel auch die Bewertung des Problems aus.

Beim Verzehr von Eberfleisch steht eindeutig die Bedingung im Vordergrund, dass das Fleisch schmecken muss. Die Bereitschaft, Eberfleisch zumindest einmal zu probieren, war groß. *„Also um diese Frage ganz klipp und klar zu beantworten: Wenn es schmeckt, würde ich es essen! Und vielleicht muss man sich ein bisschen daran gewöhnen, aber das kann man ja mal versuchen“* (7,552-554). Nur wenige Teilnehmer sprachen sich von vorneherein gegen den Verzehr aus, in der Annahme, dass ihnen das Fleisch nicht schmecken würde, unter anderem weil sie sich als sehr geruchsempfindlich einstufen oder weil sie schon unangenehme Erfahrungen mit Ebergeruch gemacht hatten. Als Argument gegen Eberfleisch wurde auch angeführt, dass gerade Öko-Verbraucher hohe Ansprüche an den Geschmack von Fleisch stellen und für das Fleisch auch einen relativ hohen Preis bezahlen.

Die durchschnittliche Zahlungsbereitschaft für die Ebersalami war mit 2,12 € je 80 g Packung die zweithöchste unter den getesteten Alternativen (Tabelle 8). Zwischen den Gruppen gab es allerdings deutliche Unterschiede bei den Mittelwerten. In einer Gruppe war der Median null, das heißt mindestens die Hälfte der Teilnehmer wollte auf den Kauf der Ebersalami ver-

zichten. Bei den Gruppen mit mehr Informationen (Voll, Hormon) sank die durchschnittliche Zahlungsbereitschaft im Vergleich zu den Gruppen mit minimalen Informationen.

Tabelle 8: Zahlungsbereitschaft für geräucherte Öko-Salami (80 g) aus Eberfleisch vor der Verkostung

FG	Arithmetisches Mittel	Standardabweichung	Median
1	1,63 €	0,95 €	1,60 €
2	2,60 €	1,33 €	2,85 €
3	1,94 €	1,24 €	2,15 €
4	2,86 €	0,69 €	2,84 €
5	0,86 €	1,86 €	0,00 €
6	2,57 €	2,83 €	3,00 €
7	2,63 €	1,63 €	2,50 €
8	2,40 €	0,96 €	2,60 €
9	1,31 €	1,14 €	2,00 €
Gesamt	2,12 €	1,55 €	2,00 €
Information			
Minimal ¹	2,35 €	1,26 €	2,50 €
Voll ²	2,07 €	1,50 €	2,10 €
Hormon ³	1,89 €	1,88 €	2,00 €
¹ Minimale Informationen zur Ferkelkastration und den Alternativen			
² Ausführliche Informationen (mit Vor- und Nachteilen) zur Ferkelkastration und den Alternativen			
³ Ausführliche Informationen (wie oben), Begriff „Hormon“ wird bei Immunokastration verwendet			

Nur wenige Studien zur Ebermast befassen sich mit Einstellungen oder Zahlungsbereitschaft von Verbrauchern. Mehrheitlich liegt der Fokus auf der Sensorik von Eberfleisch bzw. der Wahrnehmung der Geruchskomponenten Androstenon und Skatol. Bei den bisher vorliegenden Verbraucherbefragungen war die Akzeptanz der Ebermast relativ gering. In der Schweiz wurde die Ebermast als Alternativlösung von 40 % der Teilnehmer einer Befragung abgelehnt, die restlichen Teilnehmer waren unentschieden. Zustimmung fand diese Alternative genauso wenig wie die Alternativen Kastration unter Schmerzausschaltung und Immunokastration. Bei der Bewertung der Alternativen wurden in der schweizerischen Studie signifikante Unterschiede zwischen Männern und Frauen gefunden sowie zwischen den Teilnehmern aus der Deutschschweiz und der Französischen Schweiz (HUBER-EICHER 2008). LAGERKVIST et al. (2006) stellten fest, dass schwedische Verbraucher für Eberfleisch im Vergleich zu Fleisch von betäubungslos kastrierten Tieren eine negative Zahlungsbereitschaft (-21 %) hatten, und schließen daraus, dass in Bezug auf Ebergeruch die Lebensmittelqualität höher bewertet wird als Tierschutzaspekte. Auch in einer weiteren Studie mit schwedischen Verbrauchern war die Zahlungsbereitschaft für Eberfleisch niedriger als die für Fleisch von betäubungslos kastrierten Tieren (-15 %) (LILJENSTOLPE 2008). Die geringe Akzeptanz der Ebermast bei norwegischen Verbrauchern wurde mit dem Risiko des Auftretens von Eberge-

ruch und einer schlechteren Fleischqualität begründet (FREDRIKSEN et al. 2010). Allerdings muss berücksichtigt werden, dass die Verbraucher in dieser Studie nur zur Lokalanästhesie und zur Immunokastration nähere Informationen erhielten. Entsprechend war der Anteil der Verbraucher hoch, die angaben, zur Ebermast keine Meinung zu haben (40 %). Im Gegensatz zu diesen Ergebnissen hatten die deutschen Öko-Verbraucher eine vergleichsweise hohe Zahlungsbereitschaft für Eberfleisch, obwohl sie in den Fokusgruppendifkussionen durchaus Bedenken gegenüber der Ebermast geäußert hatten. Eine Erklärung hierfür kann sein, dass die wahrgenommene Natürlichkeit der Alternative bei Käufern von Öko-Fleisch stark ins Gewicht fällt.

Im Rahmen der Vickrey-Auktion wurde eine Blindverkostung von Ebersalami¹ im Vergleich zu „normaler“ Salami von weiblichen bzw. kastrierten Schweinen durchgeführt. Ziel war es, die Auswirkungen einer Verkostung auf die Zahlungsbereitschaft für Ebersalami zu überprüfen. Die Verbraucher testeten nacheinander die als Salami A und Salami B gekennzeichneten Produkte. Die durchschnittlichen Bewertungen von Geruch und Geschmack der beiden verkosteten Salamis lagen relativ nahe beieinander und geben eine mittlere Bewertung der Wurst wieder (Tabelle 9). Die hohen Standardabweichungen deuten aber darauf hin, dass es deutliche Unterschiede bei den Bewertungen gab.

Tabelle 9: Durchschnittliche Bewertung (Standardabweichung) von Geruch und Geschmack der verkosteten Salami

	Ebersalami	„normale“ Salami
Geruch (n=89)	4,6 (1,6)	4,4 (1,8)
Geschmack (n=87)	3,9 (1,8)	4,3 (1,7)
Bewertung auf der Skala von 1 = „Mag ich nicht“ bis 7 = „Mag ich“ Werte in Klammern: Standardabweichung		

Die Häufigkeitsverteilungen für die Bewertung des Geruchs und Geschmacks machen deutlich, dass die gesamte Skala von 1 bis 7 für die Bewertung genutzt wurde (Abbildung 2 und Abbildung 3). Eine eindeutige Präferenz für eine der Salamis ist aufgrund dieser Ergebnisse nicht erkennbar.

¹ Der Hersteller verwendet prinzipiell Fleisch von geruchsauffälligen Ebern für die Produktion der Ebersalami. Der genaue Anteil von „Stinkern“ in der getesteten Ebersalami ist jedoch nicht bekannt. Einzelne Teilnehmer der Verkostung zeigten jedoch deutliche Reaktionen.

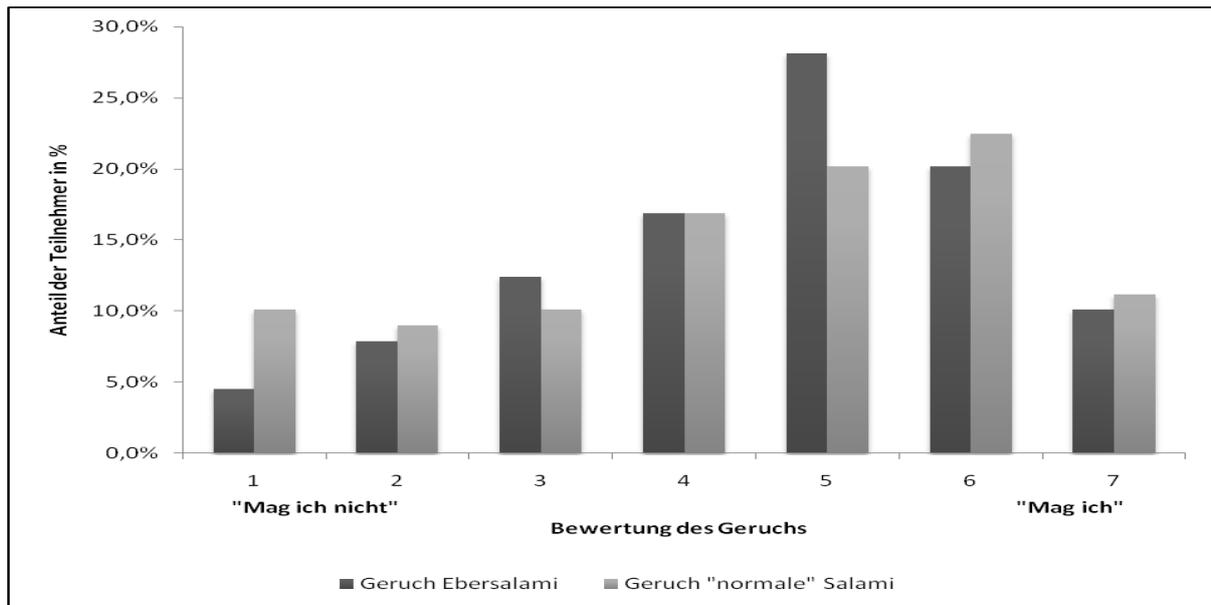


Abbildung 2: Häufigkeitsverteilung der verschiedenen Geruchsbewertungen der verkosteten Salami durch die Verbraucher

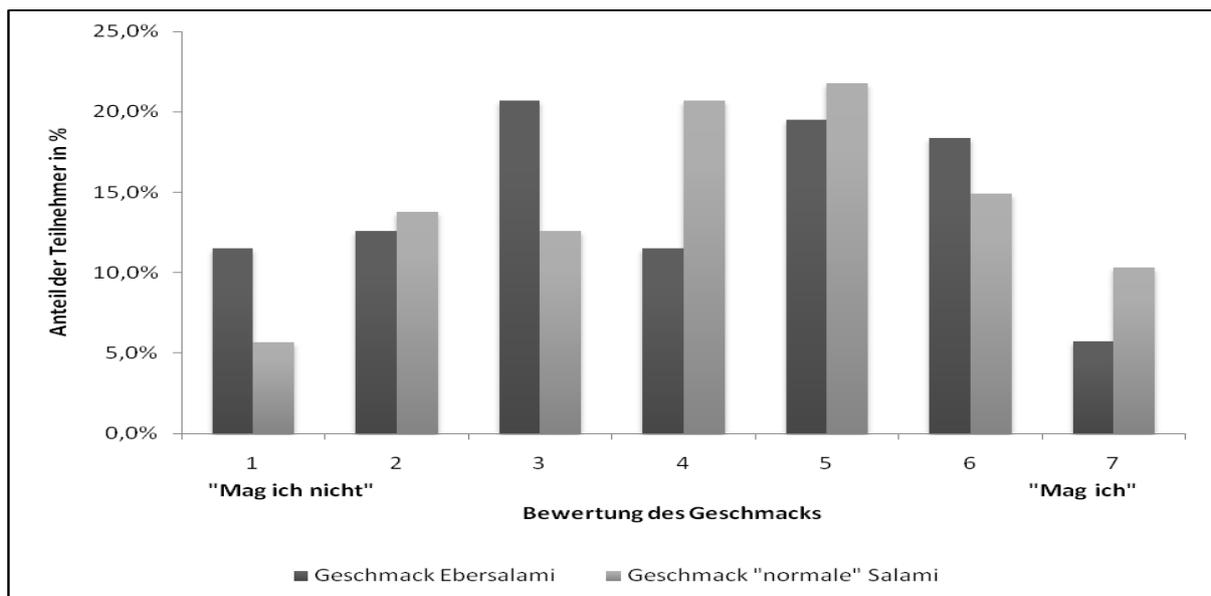


Abbildung 3: Häufigkeitsverteilung der verschiedenen Geschmacksbewertungen der verkosteten Salami durch die Verbraucher

Anhand der Häufigkeitsverteilungen lässt sich nicht erkennen, wie jede einzelne Person die Unterschiede zwischen den Salamis bewertet hat. Um individuelle Unterschiede bei der Geruchs- und Geschmacksbewertung sichtbar zu machen, wurde für jeden Teilnehmer die Differenz zwischen der Bewertung der Ebersalami und der Bewertung der „normalen“ Salami gebildet. In Abbildung 4 und Abbildung 5 werden die Häufigkeitsverteilungen für diese Differenzen dargestellt. Eine Differenz von null bedeutet, dass kein Unterschied zwischen

den Bewertungen bestand. Eine negative Differenz bedeutet, dass die Ebersalami schlechter bewertet wurde als die „normale“ Salami. Eine positive Differenz bedeutet eine bessere Bewertung der Ebersalami.

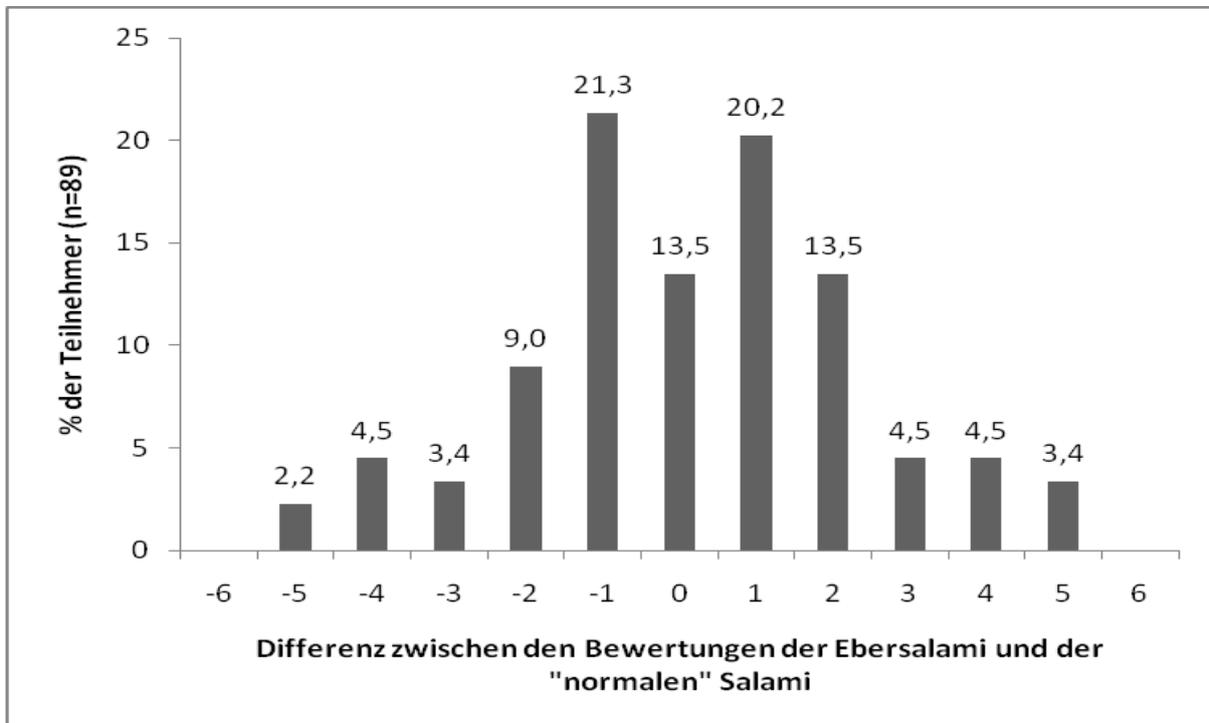


Abbildung 4: Bewertungsunterschiede zwischen Ebersalami und „normaler“ Salami in Bezug auf den Geruch

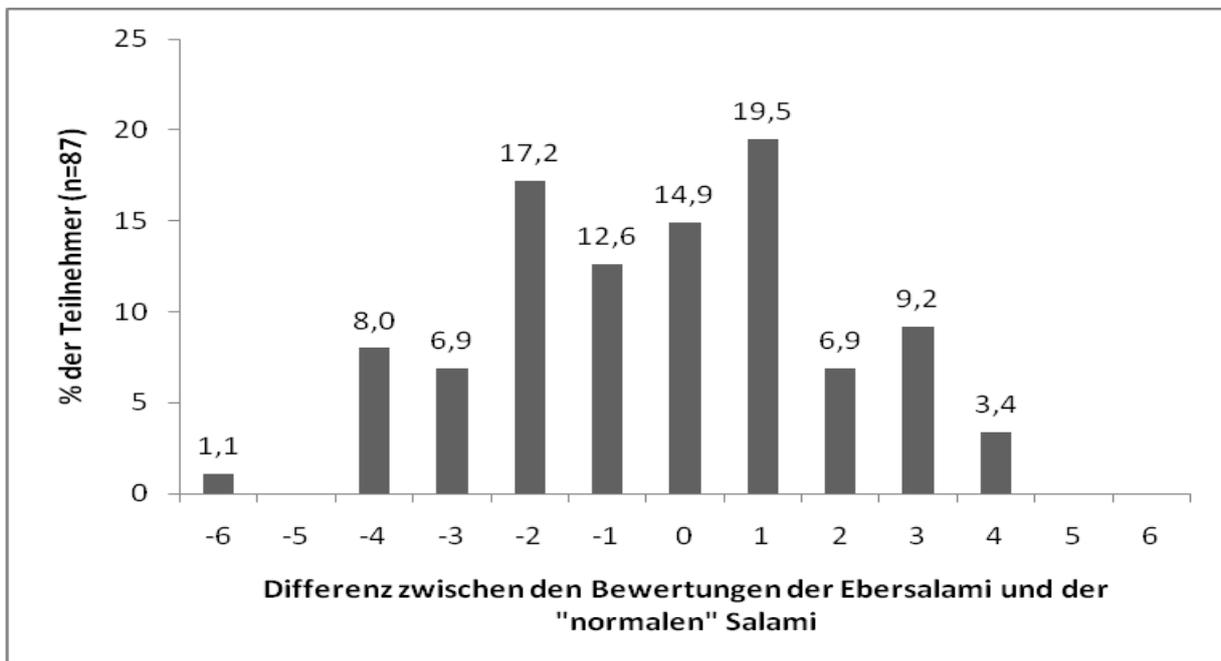


Abbildung 5: Bewertungsunterschiede zwischen Ebersalami und „normaler“ Salami in Bezug auf den Geschmack

Die Häufigkeitsverteilungen zeigen, dass ein großer Teil der Verbraucher nur einen geringen Unterschied zwischen den beiden Salamis feststellen konnte. Die Differenz der Geruchsbewertung der beiden Salamis lag bei 55 % der Teilnehmer im Bereich von -1 bis 1; bei rund 78 % im Bereich -2 bis 2. Die maximal mögliche Differenz von 6 kam bei der Geruchsbewertung nicht vor. Beim Geschmack ist das Bild ähnlich, bei 47 % der Verbraucher lag die Differenz zwischen -1 und 1, im Bereich -2 bis 2 waren es 71 %. Die Betrachtung der Differenz zwischen der Bewertung der Ebersalami und der Bewertung der „normalen“ Salami macht deutlich, dass ein großer Teil der Verbraucher die geschmacklichen und geruchlichen Unterschiede als relativ gering empfand.

Tabelle 10: Verteilung der Antworten auf die Frage nach der bevorzugten Salami

	Ebersalami besser	„normale“ Salami besser	Kein Unterschied
Gesamt (n=88)	43,2 %	46,6 %	10,2 %
Männer (n=34)	52,9 %	38,2 %	8,8 %
Frauen (n=54)	37,0 %	51,9 %	11,1 %

Frage: Welche Salami finden Sie besser? Antwortmöglichkeiten: Salami A, Salami B, Kein Unterschied

Der Anteil der Teilnehmer, die den Gesamteindruck der „normalen“ Salami als besser bewerteten, ist etwas höher als der Anteil derer, die die Ebersalami bevorzugten (Tabelle 10). Der Unterschied ist jedoch eher gering, was vor dem Hintergrund der oben beschriebenen Ergebnisse nicht erstaunlich ist. Bei den Antworten auf diese Frage wird ein leichter, allerdings nicht statistisch signifikanter Unterschied zwischen Männern und Frauen sichtbar. Gut die Hälfte der Männer fand die Ebersalami besser, während die Mehrheit der Frauen die „normale“ Salami vorzog. Dieses Ergebnis steht im Einklang mit Erkenntnissen sensorischer Studien, die bei Frauen eine stärkere Empfindlichkeit gegenüber Ebergeruch bzw. Androstenon feststellten (GRIFFITHS und PATTERSON 1970; MATTHEWS et al. 2000; WEILER et al. 2000; DE KOCK et al. 2001; FONT I FURNOLS et al. 2003). Die stärkere Empfindlichkeit von Frauen für Ebergeruch führte wahrscheinlich auch dazu, dass sie mit ihrer Einschätzung, welche Salami aus Eberfleisch hergestellt wurde, etwas häufiger richtig lagen (Tabelle 11).

Tabelle 11: Identifikation von Salami aus Eberfleisch

	Angabe, welche Salami die Ebersalami war	
	Richtig	Falsch
Gesamt (n=74¹)	60,8 %	39,2 %
Männer (n=28)	50,0 %	50,0 %
Frauen (n=46)	67,4 %	32,6 %

¹Die Frage wurde in FG 1 nicht gestellt, hinzu kommen weitere fehlende Werte
Frage: Was meinen Sie, welche Salami wurde aus Eberfleisch hergestellt? Antwortmöglichkeiten: Salami A; Salami B

Nach der Verkostung der beiden Salamis wurde in einer weiteren Auktionsrunde noch einmal die Zahlungsbereitschaft für Ebersalami gemessen (Tabelle 12). Im Durchschnitt sank die Zahlungsbereitschaft nach der Verkostung um 0,33 € (-16 %). Der Median blieb aber gleich.

In den meisten Gruppen war die durchschnittliche Zahlungsbereitschaft nach der Verkostung niedriger, in drei Gruppen jedoch höher (FG 3, 6, 9) und in FG 5 blieb sie unverändert.

Tabelle 12: Zahlungsbereitschaft für geräucherte Öko-Salami (80 g) aus Eberfleisch nach der Verkostung

FG	Arithmetisches Mittel	Standardabweichung	Median
1	1,01 €	0,77 €	1,00 €
2	0,42 €	0,84 €	0,00 €
3	2,51 €	1,10 €	2,60 €
4	2,40 €	0,51 €	2,29 €
5	0,86 €	1,86 €	0,00 €
6	3,25 €	2,50 €	3,50 €
7	1,88 €	1,87 €	1,20 €
8	2,00 €	1,17 €	2,17 €
9	1,79 €	1,10 €	2,00 €
Gesamt	1,79 €	1,57 €	2,00 €
Information			
Minimal ¹	1,72 €	1,33 €	1,80 €
Voll ²	1,18 €	1,43 €	0,00 €
Hormon ³	2,44 €	1,72 €	2,20 €
¹ Minimale Informationen zur Ferkelkastration und den Alternativen			
² Ausführliche Informationen (mit Vor- und Nachteilen) zur Ferkelkastration und den Alternativen			
³ Ausführliche Informationen (wie oben), Begriff „Hormon“ wird bei Immunkastration verwendet			

Insgesamt veränderten 36 % der Teilnehmer nach der Verkostung ihr Gebot nicht, 38 % hatten eine niedrigere Zahlungsbereitschaft und 26 % waren bereit mehr für die Ebersalami zu bezahlen als vor der Verkostung.

3.1.3.4 Vergleich der Zahlungsbereitschaften für die Alternativen

Zum Vergleich der Zahlungsbereitschaft für die verschiedenen Alternativen wurde die relative Mehrzahlungsbereitschaft im Vergleich zur Kastration ohne Betäubung berechnet. Insgesamt waren die Teilnehmer bereit für Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung im Durchschnitt 83 % mehr zu bezahlen als für die bisherige Praxis der Kastration ohne Betäubung (Tabelle 13). Dies ist die höchste Mehrzahlungsbereitschaft unter den getesteten Alternativen. Für die Immunkastration fällt sie mit nur 12 % insgesamt am geringsten aus. Auffallend ist die scheinbar extrem hohe Mehrzahlungsbereitschaft in FG 5. Hier gilt es aber zu beachten, dass die durchschnittliche Zahlungsbereitschaft für die Kastration ohne Betäubung in dieser Gruppe bei nur 0,07 € lag. Bei der Betrachtung der Mehrzahlungsbereitschaft in den Gruppen mit unterschiedlichen Informationen wird bei der Immunkastration noch einmal sichtbar, dass mehr Informationen nicht unbedingt zu einer höheren Akzeptanz und Zahlungsbereitschaft führen. Die durchschnittliche Mehrzahlungsbereitschaft bei minimalen

Informationen liegt bei 25 %, bei den Gruppen, die ausführlichere Informationen erhielten, nur bei jeweils 5 %. Überraschend ist die negative Mehrzahlungsbereitschaft für alle Alternativen in FG 9. Dies steht im Zusammenhang mit dem im Vergleich zur Kastration ohne Betäubung höheren Anteil an Null-Euro-Geboten für die Alternativen (Tabelle 14).

Tabelle 13: Relative Mehrzahlungsbereitschaft für die verschiedenen Alternativen der geräucherten Öko-Salami im Vergleich zur Salami aus Fleisch von unbetäubt kastrierten Schweinen

FG	Mit Betäubung und Schmerzmittel	Immunokastration	Ebermast (vor Verkostung)	Ebermast (nach Verkostung)
1	86,2 %	83,7 %	50,9 %	-6,7 %
2	41,3 %	15,3 %	44,4 %	-76,6 %
3	69,5 %	79,5 %	29,4 %	67,8 %
4	33,1 %	-58,0 %	69,2 %	42,0 %
5	2202,0 %	2033,1 %	1100,0 %	1100,0 %
6	269,1 %	73,9 %	255,2 %	350,6 %
7	194,5 %	116,0 %	272,4 %	166,6 %
8	118,5 %	-15,2 %	143,3 %	102,4 %
9	-1,8 %	-56,6 %	-28,3 %	-1,8 %
Gesamt	83,2 %	11,8 %	78,3 %	51,0 %
Information				
Minimal ¹	84,6 %	25,0 %	106,4 %	50,8 %
Voll ²	110,8 %	4,8 %	102,5 %	15,2 %
Hormon ³	62,9 %	4,8 %	35,9 %	75,6 %
¹ Minimale Informationen zur Ferkelkastration und den Alternativen				
² Ausführliche Informationen (mit Vor- und Nachteilen) zur Ferkelkastration und den Alternativen				
³ Ausführliche Informationen (wie oben), Begriff „Hormon“ wird bei Immunokastration verwendet				

Mit der Abgabe eines Gebotes von null Euro konnten die Teilnehmer ausdrücken, dass sie die mit dieser Alternative hergestellte Salami auf keinen Fall kaufen wollten. In Tabelle 14 sind die Anteile der Null-Euro-Gebote für die einzelnen Gruppen und die verschiedenen Informationen aufgeführt. Insgesamt wird deutlich, dass die Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung die geringste Ablehnung hatte. Bei der Immunokastration dagegen war der Anteil der Null-Euro-Gebote sogar höher als bei der Kastration ohne Betäubung.

Tabelle 14: Anteil der Null-Euro-Gebote bei den Auktionen

FG	Ohne Betäubung	Mit Betäubung ⁶	Immunokastration	Ebermast (vor Verkostung)	Ebermast (nach Verkostung)
1 (n=11)	27,3 %	0,0 %	18,2 %	9,1 %	27,3 %
2 (n=9)	22,2 %	11,1 %	22,2 %	11,1 %	77,8 %
3 (n=8)	25,0 %	0,0 %	0,0 %	12,5 %	0,0 %
4 (n=10)	20,0 %	10,0 %	70,0 %	0,0 %	0,0 % ²
5 (n=7)	85,7 %	28,6 %	85,7 %	71,4 %	71,4 %
6 (n=9)	77,8 %	22,2 %	66,7 %	44,4 %	22,2 %

7 (n=11)	54,5 %	9,1 %	27,3 %	9,1 %	27,3 %
8 (n=11)	54,5 %	18,2 %	63,6 %	9,1 %	18,2 %
9 (n=12)	16,7 %	25,0 %	75,0 %	36,4 % ¹	16,7 %
Gesamt (n=88)	40,9 %	13,6 %	47,7 %	20,7 %³	27,6 %³
Information					
Minimal (n=32) ⁷	34,4 %	6,3 %	37,5 %	6,3 %	19,4 % ⁵
Voll (n=27) ⁸	51,9 %	18,5 %	55,6 %	25,9 %	51,9 %
Hormon (n=29) ⁹	37,9 %	17,2 %	51,7 %	32,1 % ⁴	13,3 %
¹ n=11; ² n=9; ³ n=87; ⁴ n=28; ⁵ n=31					
⁶ und Schmerzmittel					
⁷ Minimale Informationen zur Ferkelkastration und den Alternativen					
⁸ Ausführliche Informationen (mit Vor- und Nachteilen) zur Ferkelkastration und den Alternativen					
⁹ Ausführliche Informationen (wie oben), Begriff „Hormon“ wird bei Immunkastration verwendet					

3.1.3.5 Verbrauchermeinungen zur Kennzeichnung der Alternativen

Zum Abschluss der Gruppendiskussion wurden die Teilnehmer gebeten, ihre Meinung zu einer Kennzeichnung der Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration zu äußern. In allen Gruppen wurden sowohl Gründe für als auch gegen eine Kennzeichnung der Alternativen genannt, mit einer Tendenz zur Befürwortung. Für eine Kennzeichnung sprach für die Verbraucher der Wunsch nach Transparenz und Entscheidungsfreiheit. Durch eine Kennzeichnung könnte ein Bewusstsein für die Problematik in der Öffentlichkeit geschaffen werden. Der Wunsch nach Informationen zur Produktion, die Förderung von Vertrauen und das Bedürfnis zu wissen, warum man mehr bezahlt, waren weitere Gründe für eine Kennzeichnung. Ein Grund gegen die Kennzeichnung war die Befürchtung, dass dadurch Verbraucher ohne Vorwissen zur betäubungslosen Kastration vom Kauf von Öko-Fleisch abgeschreckt werden könnten. Auch die Begrifflichkeiten Kastration, Immunkastration oder Ebermast könnten abschreckend wirken. Außerdem wurde auf die bereits existierende Flut an Siegeln hingewiesen, wodurch eine Überforderung von Verbrauchern eintreten könnte. Beim Einkaufen habe man keine Zeit einen „Beipackzettel“ für jedes Produkt zu lesen. Eine einzelne Meinung stellte die Aussage dar, dass man nicht unbedingt alles wissen müsse. Für Teilnehmer, die ihr Fleisch beim „Metzger des Vertrauens“ kaufen, war eine Kennzeichnung nicht so wichtig, da sie einfach nachfragen wollten und richtige und ausführliche Auskünfte erwarteten.

Für die Umsetzung der Kennzeichnung gab es verschiedene Vorschläge. Eine einfache Kennzeichnung wurde allgemein favorisiert. Einige Teilnehmer bevorzugten eine Integration der Kennzeichnung in die Öko-Kennzeichnung gegenüber einer eigenständigen Kennzeichnung für die Alternativen, d. h. die Öko-Kennzeichnung sollte für eine bestimmte oder auch mehrere Alternativen bzw. für einen Verzicht auf die betäubungslose Kastration stehen. Be-

zöglich einer eigenständigen Kennzeichnung wurden Analogien zur Eierkennzeichnung gezogen. Vereinzelt wurde geäußert, dass die einzelnen Methoden ausgewiesen werden sollten, da die Information nicht ausreicht, dass Öko-Produktion auch für eine schmerzfreie Kastration stehe. Im Zusammenhang mit der negativen Wirkung, die eine Kennzeichnung evtl. auf uninformierte Verbraucher haben könnte, sind die Hinweise zu sehen, dass eine Produktkennzeichnung allein nicht ausreichend sei und die Öffentlichkeit bzw. die Verbraucher besser über das Thema informiert werden sollten.

3.1.4 Schlussfolgerungen aus Verbrauchersicht

Die betäubungslose Ferkelkastration entspricht nicht dem Bild, das Verbraucher vom Umgang mit Tieren im Öko-Landbau haben. Dies birgt die Gefahr der Enttäuschung von Öko-Verbrauchern, wenn sie davon erfahren. Daher ist eine zügige Umsetzung von Alternativen wichtig.

Die Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung hat insgesamt eine hohe Akzeptanz, da die Methode für die Verbraucher nachvollziehbar ist und Erwartungen an den Tierschutz erfüllt. Die Ergebnisse der Zahlungsbereitschaftsmessung zeigen, dass Bedenken wegen Rückständen von Medikamenten bzw. dem Einsatz von Medikamenten im Öko-Landbau offenbar weniger stark gewichtet werden. Die Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung ist daher von der Verbraucherakzeptanz her als Alternative für den Öko-Landbau geeignet. Die teilweise schockierten Reaktionen auf die Information, dass die Kastration ohne Betäubung durchgeführt wird, lassen darauf schließen, dass eine Betäubung bei einem solchen Eingriff eigentlich erwartet wird.

Obwohl die Verbraucher durchaus Vorteile der Immunokastration bezüglich des Tierschutzes erkannten, wogen die Bedenken wegen des vermuteten Einsatzes von Hormonen und möglicher negativer Auswirkungen des Fleischverzehr schwer. Aus Verbrauchersicht ist die Immunokastration daher für den Öko-Landbau nur bedingt geeignet. Mehr Informationen führten nicht zwangsläufig zu einer besseren Akzeptanz der Methode, so dass es schwierig sein dürfte, die Bedenken und das Misstrauen vieler Verbraucher auszuräumen.

Gegenüber der Ebermast bestand trotz einiger Bedenken eine gewisse Offenheit. Die wahrgenommene Natürlichkeit der Alternative (keine Eingriffe, keine Medikamente) wirkte sich offenbar positiv auf die Akzeptanz aus. Da der Fleischgeschmack ein entscheidendes Kriterium war, besteht die Hauptaufgabe für die Produzenten darin, eine gute sensorische Fleischqualität sicherzustellen.

Wenn mehrere Alternativen in der Praxis angewandt werden, stellt sich die Frage, ob eine Produktdifferenzierung auf Basis der unterschiedlichen Alternativen möglich bzw. sinnvoll ist. Die Teilnehmer bewerteten sowohl die Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehand-

lung als auch die Ebermast positiv, wobei für jede Alternative unterschiedliche Vorzüge aufgeführt wurden. Eine Produktdifferenzierung auf Basis dieser beiden Verfahren würde voraussetzen, dass das Thema Kastration von entscheidender Bedeutung für die Verbraucher ist und ausreichend große Marktsegmente existieren, die mit einer entsprechenden Kommunikationsstrategie angesprochen werden könnten. Diese Fragen ließen sich nur über eine quantitative Folgestudie klären. Grundsätzlich müssen Überlegungen stattfinden, ob eine gezielte Kommunikation des Einzelaspekts Kastration sinnvoll ist oder ob der Verzicht auf die betäubungslose Kastration nicht besser Teil einer umfassenden Tierwohlstrategie sein sollte. Im Hinblick auf die unterschiedliche Fleischqualität von kastrierten und unkastrierten männlichen Schweinen wäre auch eine Einbeziehung des Aspekts in Fleischqualitätsstrategien denkbar. Auf jeden Fall spricht vieles dafür, das „unappetitliche“ Thema Kastration nicht offensiv zu kommunizieren, um Verbrauchern nicht den Genuss von Fleisch zu verderben.

3.2 Expertenbefragung

Die Befragungsergebnisse werden zunächst nach Ländern aufgeschlüsselt dargestellt und diskutiert. Die Darstellung der Ergebnisse zu den praktischen Erfahrungen mit den einzelnen Alternativen zur chirurgischen Kastration ohne Betäubung und Schmerznachbehandlung erfolgt länderübergreifend. Alle Ergebnisse beziehen sich auf den Stand zum Zeitpunkt der Befragung (also 2010).

3.2.1 Status quo in neun europäischen Ländern

Zum Zeitpunkt der Befragung (Stand 2010) überwog die chirurgische Kastration der männlichen Öko-Ferkel in allen untersuchten Ländern außer dem Vereinigten Königreich noch deutlich gegenüber der Ebermast und Immunokastration. Deutliche Unterschiede gab es jedoch im Einsatz von Betäubungs- und Schmerzmitteln: Ausschließlich oder überwiegend ohne Betäubung und Schmerzbehandlung wurde in Polen, Spanien, Dänemark und Belgien kastriert. In den Niederlanden und Norwegen wurde meist unter Anästhesie kastriert und in der Schweiz kamen meist sowohl Anästhesie als auch Analgesie zum Einsatz. In Deutschland war der Einsatz von Schmerzmitteln bereits sehr verbreitet, etwa 40% der Öko-Betriebe kastrierten jedoch nach der Expertenschätzung noch ohne Analgesie. Immunokastration wurde nur in der Schweiz eingesetzt (Abbildung 6).

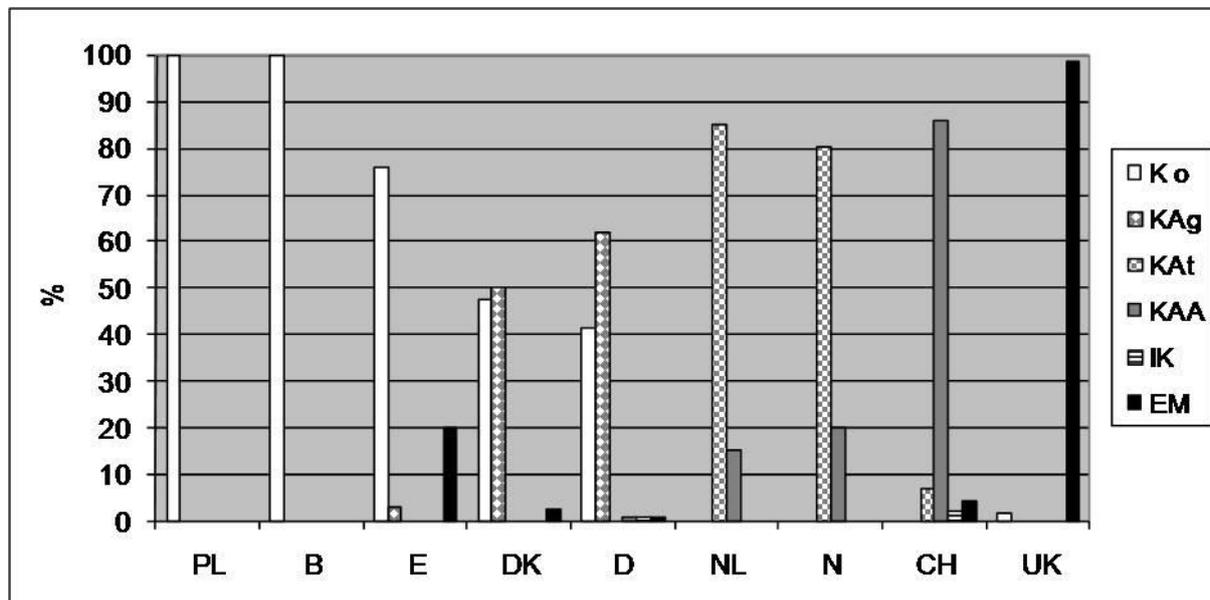


Abbildung 6: Umsetzung der verschiedenen Alternativen auf Öko-Schweinebetrieben in neun europäischen Ländern

Alle Prozentwerte sind Mittelwerte aus den Experten-Schätzungen

(PL=Polen, B=Belgien, E=Spanien, DK=Dänemark, D=Deutschland, NL=Niederlande, N=Norwegen, CH=Schweiz, UK=Vereinigtes Königreich, Ko=Kastration ohne Anästhesie und Analgesie, KAg=Kastration nur mit Analgesie, KAt=Kastration nur mit Anästhesie, KAA=Kastration mit Anästhesie und Analgesie, IK=Immunokastration, EM=Ebermast)

Im Folgenden werden die Situation der Öko-Schweinefleisch-Produktion und der Umgang mit männlichen Mastschweinen für die untersuchten Länder einzeln dargestellt.

3.2.1.1 Deutschland

Ausgangslage der Öko-Schweine-Branche

Im Vergleich zu anderen tierischen Produkten, wie Milchprodukten, Rindfleisch und Eiern, spielt die ökologische Produktion im Bereich Schweinefleisch eine eher geringe Rolle. Sie wird von den meisten Experten auf 0,5 bis 1 % geschätzt, jedoch mit steigender Tendenz. Dies stimmt sehr gut mit den Daten der AMI für 2009 überein: Der Absatz-Anteil von Öko-Schweinefleisch am Gesamt-Schweinefleisch-Absatz betrug zwischen Januar und September 2009 0,5 %, der Umsatz-Anteil 1,0 % (SCHAACK 2009). Eine steigende Tendenz für den Verkauf von Öko-Schweinefleisch (+ 6 %; Rind/Schwein gemischt sogar + 73 %) wurde durch eine Analyse der AMI von 2009 ermittelt, wobei die SB-Ware mit knapp 30 % den größten Anteil am Zuwachs hatte, bei loser Ware hingegen ein Rückgang (- 3,8 %) zu verzeichnen war (SCHAACK 2009).

Verglichen mit konventionellen Betrieben sind Öko-Schweinmastbetriebe und auch die Sauenbetriebe deutlich kleiner: Die Spannweite bei den Sauenbetrieben wird auf 1 bis 1000 Zuchtsauen pro Betrieb geschätzt, mit einem Durchschnittswert von 30 Zuchtsauen. Zur Größe der Mastbetriebe wurden nur sehr vage Aussagen gemacht: Sie sei sehr weit gestreut mit einer Häufung kleiner Betriebe und einigen sehr großen. Dies passt zu einer Darstellung von LÖSER et al. (2009) für 2006/2007: Die Regel sind kleine Einheiten, wobei die Schweinemast meist nicht der Schwerpunkt des Betriebes ist. Geschlossene Systeme (Zucht und Mast auf demselben Betrieb) gibt es laut LÖSER et al. (2009) nur wenige, bei denen es sich vorwiegend um mittlere bis große Betriebe handelt. Auch nach der vorliegenden Experteneinschätzung sind geschlossene Systeme in der Unterzahl. Es ist jedoch nicht ungewöhnlich, dass Sauenhalter auch Mastplätze in nennenswertem Umfang haben und nur einen Teil der Ferkel an andere Mäster verkaufen. Ansonsten liefert ein Sauenhalter meist an mehrere Mäster, wohingegen Mäster ihre Tiere meist von nur einem Sauenhalter beziehen.

Die eingesetzten Kreuzungen entsprechen überwiegend denen der konventionellen Schweineproduktion (Deutsche Landrasse/Deutsches Edelschwein/Pietrain), wobei auf der Eberseite seltener als im konventionellen Bereich Pietrain genutzt wird und häufiger Duroc/Hampshire-Kreuzungseber eingekreuzt werden. Nur wenige Betriebe setzen auf Rassen wie das Schwäbisch-Hällische. Nach den Experteneinschätzungen überwiegt in der ökologischen Schweinezucht der Natursprung gegenüber der künstlichen Besamung, die jedoch auch durchaus üblich ist.

Für die Haltung werden oft alte Ställe (um)genutzt. Freilandhaltung ist bei Sauen und viel mehr noch bei Mastschweinen eine Seltenheit. LÖSER et al. (2009) geben an, dass die Stallhaltungssysteme häufig individuelle Umbauten mit nur geringen Spaltenanteilen sind sowie mit arbeitswirtschaftlichen und hygienischen Schwächen und hohem Arbeitsaufwand. Außerdem sei die Fütterung oft nicht optimiert.

Auffällig sind in Deutschland die hohen Schlachtgewichte: Die Experten gingen im Durchschnitt von einem Lebendgewicht von 118 kg zum Zeitpunkt der Schlachtung aus, die Obergrenze liegt bei 188 kg. Das Schlachtalter liegt bei fünf bis 14 Monaten mit einem Mittel bei sieben Monaten.

Viele Betriebe betreiben Direktvermarktung oder beliefern kleine Metzgereien. Als Beispielsituation schildert ein Experte, dass ein Metzger von drei Bauern je ein Schwein pro Woche bekommt. Zwischen Hoffläden und kleinen Metzgereien werden auch regional Produkte getauscht. Auf dieser Vermarktungsebene ist eine kontinuierliche Schlachtung von Einzeltieren (mit geringen, saisonalen Schwankungen) üblich. Daher ist eine dynamische Gruppenführung der Sauen im Wartebereich in geschlossenen Systemen mit Direktvermarktung die Regel, damit gleichmäßig über das Jahr verteilt geschlachtet werden kann.

Auch über kleinere Läden im Lebensmitteleinzelhandel wird regional vermarktet. Überregional spielen einige wenige große Handels- und Verarbeitungsunternehmen eine Rolle, die auf Grund ihrer Größe einen hohen Anteil am Verkauf haben (konkrete Zahlen liegen nicht vor). Sie beliefern den Lebensmitteleinzelhandel (LEH) und auch mittelständische Verarbeitungsunternehmen.

Nach einer Befragung von LÖSER (2005) spielen die Erzeugergemeinschaften die größte Rolle beim Absatz, gefolgt von der Direktvermarktung, Filialisten/verarbeitender Industrie und Metzgereien. Allerdings haben inzwischen die Discounter einen Anteil am Öko-Fleischhandel von über 30 %, hauptsächlich durch die Einführung von Öko-Hackfleisch (gemischt von Schwein und Rind) bei Aldi Süd und Aldi Nord (WUCHERPFENNIG 2010). Auch Bio-Supermärkte tragen zum Absatz von Öko-Schweinefleisch bei, da sie im Gegensatz zu klassischen Bioläden häufig eine Frischfleisch-Theke haben, über die vor allem auch Edelteile verkauft werden (ABD E.V. 2010; WUCHERPFENNIG 2010).

Export spielt eine sehr geringe Rolle, geliefert wird ausschließlich ins europäische Ausland. Importiert wird in nennenswertem Umfang (je ca. 5 %) aus den Niederlanden und aus Dänemark (dies bestätigt auch SCHAACK 2009), in geringem Umfang aus Österreich, Belgien, Spanien und Italien. Im Gegensatz zum konventionellen Bereich spielt jedoch der Import von Ferkeln aus Dänemark keine Rolle.

Gesetzeslage

Die aktuelle Gesetzeslage in Deutschland lässt nach wie vor die betäubungslose chirurgische Kastration von Ferkeln bis zum 7. Lebenstag zu (TIERSCHUTZGESETZ 2006, § 5 Absatz 3). Es sind dabei alle Möglichkeiten auszuschöpfen, um die Schmerzen oder Leiden der Tiere zu vermindern. Dies bedeutet, dass seit der Zulassung von Metacam® gegen den postoperativen Schmerz bei der Ferkelkastration dessen Einsatz als verpflichtend angesehen werden kann (ADAM 2009). Die EG-ÖKOVERORDNUNG (2008) lässt eine Kastration zum Qualitätserhalt zwar zu, allerdings nur, wenn jegliches Leid der Tiere durch den Einsatz angemessener Betäubungs- und/oder Schmerzmittel auf ein Minimum beschränkt wird. Zusätzlich darf der Eingriff nur im geeigneten Alter von qualifiziertem Personal vorgenommen werden. Eine Übergangsfrist bezüglich der Schmerzausschaltung läuft zum 31.12.2011 aus. In den Richtlinien der Erzeugerverbände des ökologischen Landbaus, für die selbstverständlich als gemeinsamer „Minimal-Standard“ die EG-Ökoverordnung gilt, findet man unterschiedliche Formulierungen bezüglich der Ferkelkastration. Bioland schreibt schon ab dem 1.1.2011 den Einsatz von Schmerzmittel und Narkose oder den Verzicht auf die chirurgische Kastration vor (BIOLAND 2010). In den Demeter-Richtlinien heißt es, dass zumindest Schmerzmittel anzuwenden sind, soweit eine Narkose nicht möglich ist (DEMETER 2011). GÄA (2010) schreibt genau wie NATURLAND (2010) die Anwendung von Narkose und/oder Schmerzbehandlung vor und weist darüber hinaus auf das verbindliche Ziel des Kastrationsverzichts durch Ebermast hin. Bei Biopark ist die Kastration für die Produktion von Mastschweinen gestattet. Wenn Eingriffe aus Sicherheitsgründen, Hygienegründen sowie zum Schutz der Gesundheit von Tier und Mensch unvermeidbar sind, müssen laut Richtlinien Leiden und Schmerz minimiert und Betäubungsmittel, wo erforderlich, gebraucht werden (BIOPARK 2009). Ob sich dies auch auf die Kastration beziehen soll geht aus dem Text nicht hervor. In den Biokreis-Erzeugerrichtlinien findet die Thematik der Ferkelkastration/Ebermast keine Erwähnung (BIOKREIS 2007), es gibt also keine über die EG-Ökoverordnung hinaus gehenden Anforderungen.

Seit Mai 2009 ist die Immunokastration (Impfung gegen Ebergeruch mit Improvac®) EU-weit zugelassen. Bezüglich des Verbots „von Hormonen oder ähnlichen Stoffen zur Kontrolle der Fortpflanzung (z. B. Einleitung oder Synchronisierung der Brunst oder zu anderen Zwecken)“, das sich in Abschnitt 4, Artikel 23, Absatz 2 der EG-ÖKOVERORDNUNG (2008) findet, gab es einen Antrag des Landes Hessen an die Länderarbeitsgemeinschaft Ökologischer Landbau (LÖK) zur Klärung, ob die „Immunologische Kastration“ bei Mastschweinen zulässig sei. Im Ergebnis heißt es dazu „Die sog. „immunologische Kastration“ von Mastschweinen im ökologischen Landbau wird für zulässig gehalten“. Begründet wird diese Einschätzung damit, dass die Verwendung immunologischer Tierarzneimittel gestattet ist, die operative Kastration zugelassen ist und die Vermeidung von Leiden und Schmerzen ein ein-

deutiges Ziel der Gesetzgebung im ökologischen Landbau ist (LÖK 2011). Weder der Schmerzmittel/Betäubungsmittel-Einsatz, noch der Einsatz des Improvac-Impfstoffs gelten als allopathische Behandlung im Sinne der EG-Ökoverordnung, es ergeben sich also keine Behandlungseinschränkungen im Krankheitsfall bei den männlichen Mastschweinen (LINK 2010).

Bezüglich der Kontrolle von Eberfleisch auf Genussuntauglichkeit gilt die EG-TIERISCHE LEBENSMITTEL-ÜBERWACHUNGSVERORDNUNG (2004) aus dem so genannten Lebensmittelhygienepaket. Sie ist in allen Mitgliedstaaten unmittelbar anzuwendendes Recht. Darin ist geregelt, dass Fleisch für genussuntauglich zu erklären ist, wenn es ausgeprägten Geschlechtsgeruch aufweist. Die Möglichkeiten, dies zu überprüfen, werden in der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift über die Durchführung der amtlichen Überwachung der Einhaltung von Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs (AVV LmH 2009) ausgeführt. In der AVV LmH (2009) wird unterschieden zwischen Fleisch mit mäßigen und solchem mit hochgradigen Geruchs-/Geschmacksabweichungen. Bei mäßigen Abweichungen ist das Fleisch verwertbar, während es bei hochgradigen Abweichungen entsprechend EG-TIERISCHE LEBENSMITTEL-ÜBERWACHUNGSVERORDNUNG (2004) genussuntauglich ist. In diesem Fall stellt sich die Frage, in welche Kategorie es nach EG-TIERNEBENPRODUKTE-HYGIENE-VERORDNUNG (2002) zu klassifizieren ist. Hier tendieren die verantwortlichen Ausschüsse aktuell zu Kategorie 2, was bedeuten würde, dass die stark abweichenden Eber nicht in Tierfutter verwertet (das wäre Kategorie 3), sondern lediglich in Form von Tiermehl verbrannt, oder als Dünger o. ä. eingesetzt werden dürfen.

Praxis der betäubungslosen Kastration und möglicher Alternativen

Die befragten Experten gehen im Öko-Landbau davon aus, dass die Kastrationen entsprechend den rechtlichen Vorgaben innerhalb der ersten Lebenswoche durchgeführt werden. Dabei wird geschätzt, dass auf 62 % der Betriebe ein Schmerzmittel gegen den postoperativen Schmerz zum Einsatz kommt, auf 41 % hingegen noch keinerlei schmerzlindernde Maßnahmen getroffen werden (Durchschnittswerte aus den Schätzungen der Experten; da die Schätzungen einzelner Experten in der Summe über alle Methoden etwas mehr als 100 % ergaben, ergeben auch die daraus gebildeten Durchschnittswerte in der Summe nicht genau 100 %). Schätzungsweise weniger als 1 % der Betriebe setzen über den aktuellen gesetzlichen Anspruch hinaus entweder Anästhesie (plus Schmerznachbehandlung) ein, praktizieren Ebermast oder Immunokastration – wobei Letzteres nur von einem Experten genannt wurde und sich wahrscheinlich auf Produktion für den Export in die Schweiz bezieht.

Die Diskussion über mögliche Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration wird in der deutschen Öko-Branche sehr breit geführt: Alle im Fragebogen aufgeführten Alternativen wurden grundsätzlich in Erwägung gezogen, wobei die Erzeugung weiblicher Ferkel durch

Sperma-Sexing und künstliche Besamung am seltensten genannt wurde. Zudem wurde, wie bei der Immunokastration, von einem Experten darauf hingewiesen, dass diese Optionen zwar diskutiert, jedoch nicht ernsthaft in Erwägung gezogen würden.

Die Ebermast wird von den meisten Experten als langfristig anzustrebende Lösung genannt, was sich in aktuellen Veröffentlichungen und Veranstaltungen bestätigt (WUCHERPFENNIG 2010; ABD E.V. 2010). Der Umsetzung stehen jedoch aktuell noch einige Hindernisse im Weg (siehe Kapitel 3.2.3.1) und es existiert noch kein konkreter Zeitplan.

Einzelne Experten aus Produktion, Verarbeitung und Handel weisen darauf hin, dass die Ebermast für sie auch langfristig keine Option sei, da das Fleisch für ihre Ansprüche zu mager und trocken sei und kein ausreichendes Geschmackserlebnis biete. Von ihnen wird die Kastration unter Isofluran-Gas-Narkose und mit Schmerznachbehandlung als Methode der Wahl bezeichnet.

Die Kastration nur unter Anästhesie wird von mehreren Experten als nicht zielführend bezeichnet, da gerade die ökologische Tierhaltung und die Öko-Verbände den Anspruch auf eine tierschutzkonforme Produktion erheben. Das Gleiche gilt für die Kastration nur mit Schmerznachbehandlung, wobei diese gleichzeitig als praxisreif bezeichnet wird, was sich in der bereits recht breiten Anwendung widerspiegelt. Sie wird seit April 2009 von der Qualität und Sicherheit GmbH zur Erlangung des QS-Siegels gefordert, welches etwa 90 % des in Deutschland erzeugten Schweinefleisches umfasst (QS 2010) und ist auch von den deutschen Ökoverbänden vorgeschrieben. Seit Januar 2010 ist Metacam® explizit für den Einsatz der Ferkelkastration zugelassen und muss nicht mehr durch den Tierarzt umgewidmet werden. Es darf durch den Landwirt selbst appliziert werden. Andere Schmerzmittel stehen seit der Zulassung von Metacam® für die Anwendung bei der Ferkelkastration nicht mehr zur Auswahl.

Verbraucheraufklärung zur Thematik findet nach Ansicht der Experten bisher gar nicht oder nur in sehr geringem Umfang statt. Genannt wurden mehrfach Tierschutzverbände als Informationsgeber. Zweimal wurden die Internet-Seiten ökologischer Anbauverbände genannt, wobei die Aufklärung „erst in den Anfängen“ sei. Je ein Experte erwähnt Informationen über das Fernsehen und über nicht spezifisch ökologische Verbandsorgane (Bundestierärztekammer, Bundesverband Praktizierender Tierärzte e.V., Deutscher Bauernverband, Interessengemeinschaft der Schweinehalter Deutschlands, Zentralverband der Deutschen Schweineproduktion).

3.2.1.2 Belgien

Ausgangslage der Öko-Schweine-Branche

Die ökologische Produktion macht in der belgischen Schweinemast weniger als 0,5 % aus, was mit den Einschätzungen der PIGCAS-Erhebung von 2007 (PIGCAS 2008a) übereinstimmt: Dort wurde der Anteil auf unter 1 % geschätzt. Üblich sind geschlossene Öko-Schweinebetriebe, durchschnittlich 20 Sauen plus Mast mit Kreuzungen aus Duroc, Belgischer Landrasse und Hampshire.

Das Schlachtalter liegt auch hier (wie in D) im Mittel bei sieben Monaten, jedoch bei einer recht engen Spannweite von sechs bis acht Monaten. Das Lebendgewicht bei Schlachtung liegt sehr hoch: Es wird mit 100 bis 130 kg, im Mittel 120 kg, angegeben. Dies stimmt gut überein mit den PIGCAS-Daten für Belgien Stand 2006, wo ein durchschnittliches Schlachtgewicht von 94 kg angegeben wurde (PIGCAS 2008a), was etwa 118 kg Lebendgewicht bei Schlachtung entspricht (LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NRW 2011).

Bei der Vermarktung ist die Direktvermarktung eher zu vernachlässigen, die Hauptrolle spielen Groß- und Einzelhandel. Aufklärung der Verbraucher über die verwendeten Methoden gibt es bisher nur durch Tierschutzorganisationen. Import findet aus Deutschland statt, Export spielt keine Rolle.

Gesetzeslage und Praxis der betäubungslosen Kastration und möglicher Alternativen

Die gängige Praxis ist die chirurgische Kastration ohne Betäubung oder Schmerzmittelanwendung. In einem Einzelfall wird auch Ebermast betrieben. Dies stimmt annähernd überein mit den im Projekt (PIGCAS 2008a) erhobenen Daten: Dort schätzte der einzige den Öko-Bereich vertretende Experte den Anteil kastrierter männlicher Ferkel auf ca. 92 %, die Experten für den konventionellen Bereich schätzen 97,5 % und einige von ihnen nahmen an, dass sich die ökologische Produktion in dieser Hinsicht nicht von der konventionellen unterscheidet. Auffällig bei den PIGCAS-Ergebnissen (2008a) war das mit ca. drei Tagen vergleichbar geringe durchschnittliche Kastrationsalter. Es wurde überwiegend angenommen, dass Anästhesie und/oder Schmerzmittel in der konventionellen Ferkelproduktion gar nicht und in der ökologischen Produktion nur sehr selten zum Einsatz kämen.

Der Einsatz von Schmerzmitteln und z.T. auch Anästhetika bei der Kastration im Öko-Landbau wurde von den belgischen Experten etwas skeptisch gesehen, von einem Experten auf Grund der Beschränkung des Medikamenteneinsatzes sogar als nicht möglich bezeichnet. Es wurden jedoch keine über die EG-ÖKOVERORDNUNG (2008) hinausgehenden Regulierungen angegeben. Anästhesie mit CO₂ wurde hingegen als Möglichkeit in Erwägung gezogen, da es sich nicht um ein Medikament handele. Die Immunokastration scheint sich in Belgien aktuell im konventionellen Bereich zu etablieren, so geben beispielsweise die belgi-

schen Supermarktketten Colruyt und OKAY an, bis Ende 2010 auf die Vermarktung geimpfter Eber umzustellen. Darüber hinaus berichtete ein Experte, dass ein großer geschlossener Betrieb mit Direktvermarktung bereits komplett auf diese Methode umgestellt hat und dies sehr ausführlich und erfolgreich bewirbt. Es handelt sich dabei jedoch nicht um einen ökologisch wirtschaftenden Betrieb. Die Immunokastration wird von einem belgischen Experten auch als beste Lösung in Bezug auf Tierschutz, Produktqualität und Produktivität eingeschätzt, sie wird jedoch von den Öko-Produzenten eher ausgeschlossen. Längerfristiges Ziel soll die Ebermast sein, diskutiert wird jedoch aktuell vor allem die Kastration unter Anästhesie.

3.2.1.3 Niederlande

Ausgangslage der Öko-Schweine-Branche

Der Öko-Anteil in der Schweineproduktion liegt in etwa bei 0,5 %. Im Umsatz liegt er laut Expertenbefragung mit 2 % (Frischfleisch) bzw. 1,0 % (Fleisch-/Wurstwaren) deutlich höher, was sehr gut mit den von OOSTERKAMP et al. (2009) angegebenen 1,9 % übereinstimmt. Dies sei der höchste Anteil in ganz Europa, und er steige weiter an. Zwischen 2005 und 2008 betrug das Wachstum 25 %. Gleichzeitig wächst auch konventionelle Produktion mit höheren Tierschutzstandards, was aber voraussichtlich keinen negativen Effekt auf den Öko-Fleischabsatz haben wird (OOSTERKAMP et al. 2009).

Geschlossene Systeme mit durchschnittlich 100 Sauen und anschließender Mast machen den Großteil der Betriebe aus. Dies stimmt sehr gut überein mit den Angaben von LÖSER et al (2009) für 2006/2007: Da waren es durchschnittlich 80 bis 100 Sauen plus Mast, einige Betriebe hatten sogar mehr als 200 Sauen. Gemästet werden überwiegend Ferkel aus topigs20-Sauen (Dutch Yorkshire x Dutch Landrace) und Pietrain-Ebern. Auch topigs50 (SaddleBack/Hampshire x Dutch Landrace) wurden genannt. Geschlachtet werden sie mit sechs bis sieben Monaten und einem Lebendgewicht zwischen 103 und 130 kg (Durchschnitt 115 kg).

Es gibt einen großen Hauptabnehmer (De Groene Weg), an den über 90 % der Produktion gehen, die Direktvermarktung spielt eine sehr kleine Rolle. De Groene Weg profitiert in Hinsicht auf die Wirtschaftlichkeit der Verarbeitung und Vermarktung stark von seiner Einbettung in die Vion Food Group (OOSTERKAMP et al. 2009).

Der Import hat keine, der Export hingegen eine sehr große Bedeutung: etwa die Hälfte des Öko-Schweinefleischs wird für das Ausland produziert. Der größte Teil geht nach Deutschland (rund 40 %), viel geht auch nach UK (rund 10 %). Laut OOSTERKAMP et al. (2009) liegt der Selbstversorgungsgrad bei 200 bis 250 %.

Gesetzeslage und Praxis der betäubungslosen Kastration und möglicher Alternativen

In den Niederlanden war durch den Druck von Tierschutz-Labels bereits ab Juli 2007 eine Betäubung bei der Kastration in der ökologischen Praxis üblich. Die Betäubung wurde lokal mit Lidocain durch den Tierarzt durchgeführt. Als sich Anfang 2009 im konventionellen Bereich die CO₂-Narkose durchsetzte, stiegen auch die Öko-Betriebe um.

Aktuelle Praxis ist daher zu annähernd 100 % die chirurgische Kastration unter Einsatz von einem Gemisch aus 70 % CO₂ und 30 % O₂ als Narkosegas; dies bestätigen auch andere Studien (KUPPER et al. 2009). Zum Teil (auf ca. 15 % der Betriebe) wird zusätzlich ein Schmerzmittel gegen den postoperativen Schmerz verabreicht. Durchgeführt wird alles vom Landwirt selbst. Es gab ein Sponsoring der Geräte über Supermarktketten (alle bis auf die, die konventionelles Schweinefleisch aus Deutschland beziehen). Diese übernahmen die Kosten von 950 Euro pro Gerät, wenn der Landwirt einen Kurs (Kosten: 50 Euro) zur Bedienung absolviert hatte. Die Finanzierung erfolgte über einen Fonds, welcher von einer Abgabe von 3 Cent pro kg verkauftem Schweinefleisch alimentiert wurde (KUPPER et al. 2009).

Im konventionellen wie im Öko-Bereich wird in den Niederlanden die Ebermast angestrebt. Bereits 2007 ergab eine Befragung, dass 2,2 % aller männlichen Mastschweine (konventionell und ökologisch) nicht kastriert werden (PIGCAS 2008). 2009 wurden im Segment „green label“ pro Woche 10.000 Jungeber geschlachtet und über gewerbliche Metzgereien vermarktet (KUPPER et al. 2009). Bis spätestens 2015 soll die chirurgische Kastration der Ferkel komplett abgeschafft sein und zwar über den Markt, nicht über Verbote (SPOOLDER und BALTUSSEN 2008). Die entsprechende Absichtserklärung haben Wirtschaftsvertreter im November 2007 unterzeichnet (TER BEEK 2008; VON BORELL et al. 2008b). Laut unserer Expertenbefragung soll die Umstellung auf Ebermast im konventionellen Bereich weitestgehend schon bis 2013 oder 2014 erfolgt sein. Die Öko-Schweinebranche hat den Ehrgeiz, wie auch bei der Einführung der Betäubung, in diesem tierschutzrelevanten Punkt den konventionellen Produzenten ein bis zwei Jahre voraus zu sein (eigene Befragungsergebnisse und HOSTE et al. 2009). Das würde Öko-Ebermast auf breiter Front ab 2011, 2012 oder 2013 bedeuten. Da ihr Anteil jedoch zum Zeitpunkt der Umfrage noch auf 0 % geschätzt wurde, erscheint vor allem die erste Jahreszahl unrealistisch. Als ein wesentliches Hindernis der Öko-Ebermast in den Niederlanden wird die Problematik des Exports genannt (HOSTE et al. 2009; HOSTE 2009): Die Abnehmer im Hauptexportland Deutschland stehen der Vermarktung von Öko-Eberfleisch noch zu kritisch gegenüber. Im Vereinigten Königreich, zweitgrößter Importeur, befürchtet man einerseits Absatzprobleme, falls der britische Öko-Schweinefleisch-Konsument, dem die Ferkelkastration ja völlig fremd ist, erfahren sollte, dass das importierte Fleisch von kastrierten Tieren stammt. Auf der anderen Seite sieht man aber auch das Problem der deutlich höheren Schlachtgewichte in den Niederlanden und befürchtet, die anspruchsvollen Öko-Konsumenten mit geruchsauffälligem Fleisch zu verschre-

cken. Daher gilt zurzeit die Devise, dass das Öko-Fleisch von unter Betäubung kastrierten Öko-Schweinen die beste Kompromisslösung ist.

Bezüglich der Forschung für die Öko-Ebermast in den Niederlanden empfehlen HOSTE et al. (2009) für den Öko-Sektor, sich mit der konventionellen Schweinebranche in ein Boot zu setzen. Denkbar bei den Bemühungen, den Ebergeruch über genetische Selektion zu reduzieren, wäre jedoch eine spezielle Zuchtlinie für den Öko-Sektor.

Die meisten Experten waren der Meinung, dass es bisher zu der Thematik keine Verbraucheraufklärung gibt. Zwei Experten wiesen hingegen auf Informationen durch Tierschutz-Vereinigungen hin, einer erwähnte zusätzlich Internet-Seiten von Label-Programmen / Erzeugergemeinschaften, Informationen auf Produkt-Packungen / Labels, Werbemaßnahmen und Informationen des Voedingscentrums, einer durch das Gesundheitsministerium finanzierten Einrichtung für gesunde Ernährung.

3.2.1.4 Dänemark

Ausgangslage der Öko-Schweine-Branche

Der Anteil der Öko-Schweine in der Produktion macht etwa 0,5 % aus. Dies stimmt mit den Angaben von OOSTERKAMP et al. (2009) überein, sie stellen jedoch fest, dass dies noch nicht lange der Fall ist: Der Anteil der Öko-Schweine an allen Schweinen ist zwischen 2005 und 2007 um 70 % gestiegen. Der größte Teil wird in geschlossenen Systemen mit durchschnittlich 160 Sauen plus Mast produziert. Dabei ist die Freilandhaltung bei den Sauen der Standard. Es gibt eine Vereinbarung zwischen dem Handelsunternehmen Friland und der Danish Animal Welfare Society darüber, dass abferkelnde und Ferkel führende Sauen im Freien gehalten werden müssen. Die Mast erfolgt im Stall. Es gibt 10 bis 12 extrem große Betriebe mit bis zu 10.000 Mastschweinen in Dänemark, die 80 % der Öko-Schweine produzieren. Daneben gibt es jedoch auch viele kleinere Betriebe. Trotzdem sorgen die Großbetriebe für einen mit 2.250 Mastschweinen pro Betrieb im Vergleich mit allen anderen untersuchten Ländern extrem hohen Durchschnittswert. Diese Ergebnisse stimmen gut mit denen von LÖSER et al. (2009) überein: In 2007 produzierten die 16 größten Öko-Sauenbetriebe 80 % der Ferkel. Der größte Betrieb hatte 950 Sauen.

In der Vaterlinie wird häufig Duroc eingesetzt. Zu den verwendeten Rasse-Kreuzungen in der Mutterlinie liegen aus der vorliegenden Befragung keine Informationen vor, aus der Literatur (LÖSER et al. 2009) lässt sich entnehmen, dass die Sauen überwiegend aus Landrasse und Yorkshire gekreuzt werden, diese Zucht nennt sich DanZ. Das Alter bei Schlachtung liegt zwischen fünf und sechs Monaten, das Lebendgewicht zwischen 90 und 107 kg. Das Schlachtgewicht im konventionellen Bereich steigt in Dänemark seit den 70iger Jahren immer weiter an, im Jahr 2000 lag es bei 78 kg (\approx 98 kg Lebendgewicht), 2006 bei 81 kg (\approx 101

kg Lebendgewicht) (PIGCAS 2008a). Es liegt also im gleichen Bereich wie in der ökologischen Produktion.

Es gibt einen großen Händler für das Öko-Schweinefleisch in Dänemark, mit dem meist feste Verträge bestehen (Friland, Tochtergesellschaft von Danish Crown). Alternativ gibt es nur die private (Direkt-)Vermarktung. Sie macht etwa 20 % aus. Friland verkauft weiter an den dänischen LEH und ins Ausland.

Der Export von Öko-Schweinen/-Schweinefleisch spielt eine große Rolle, unter anderem in das Vereinigte Königreich (über 50 % der Produktion - und laut OOSTERKAMP et al. (2009) 77 % des Exports), nach Deutschland und nach Frankreich. Der Selbstversorgungsgrad liegt mit 250 bis 300 % noch höher als in den Niederlanden (OOSTERKAMP et al. 2009). Im Gegensatz zur konventionellen Landwirtschaft werden im Öko-Bereich jedoch keine Ferkel nach Deutschland exportiert. Der Import von Öko-Schweinefleisch spielt keine Rolle.

Gesetzeslage und Praxis der betäubungslosen Kastration und möglicher Alternativen

Die Experten schätzten den Anteil der Öko-Betriebe mit Ebermast auf 2,5 %, auf den übrigen Betrieben wird chirurgisch kastriert. In der PIGCAS-Studie (2008a) wurde der Anteil chirurgisch kastrierter männlicher Öko-Ferkel auf 95 % geschätzt. Nach den eigenen Befragungsergebnissen der ersten Befragungsrunde (Anfang 2010) erfolgte die chirurgische Kastration auf 47,5 % der Betriebe ohne Schmerzausschaltung- oder Nachbehandlung, 50 % der Betriebe geben ein Schmerzmittel. In der Rückspiegelung (Ende 2010) wurde darauf hingewiesen, dass der Schmerzmitteleinsatz seitdem sicherlich deutlich angestiegen sei. Im Öko-Bereich erfolgt die Kastration durchschnittlich im Alter von etwa vier Tagen (PIGCAS 2008a).

Es gibt ein freiwilliges Erzeugerabkommen aller Sauenhalter (ökologisch und konventionell) über die Verwendung von Analgetika im Zusammenhang mit der Kastration. Üblich sind die Schmerzmittel Meloxicam (Metacam®) und Flunixin (Finedyne®), beide sind in Dänemark für die Kastration zugelassen. Für den Export nach Deutschland wird QS-zertifiziert und daher, wie hier üblich, Meloxicam verwendet.

Die Öko-Produzenten stehen unter großem Druck durch eine Tierschutzorganisation, da diese an Öko-Schweineprodukte Labels für tierfreundliche Produktion vergibt. Daher muss als finale Lösung die Ebermast angestrebt werden. Diskutiert wird außerdem auch die Kastration unter Betäubung. Eigentlich ist das Ende der Kastration für den 1.1.2011 geplant, es muss, wie es aussieht, jedoch nach hinten verschoben werden; es werden sogar Bedenken geäußert, ob man die Abschaffung der Kastration nicht ganz aufgeben muss. Ab dem 1.1.2011 ist die Schmerznachbehandlung gesetzlich vorgeschrieben.

Als eine Voraussetzung für die breite Einführung der Ebermast in Dänemark wird wegen der starken Export-Abhängigkeit ein EU-weit anerkannter Test auf Ebergeruch gesehen (TER

BEEK 2008). Die aktuelle Diskussion im Öko-Sektor dreht sich um den Einsatz der Analgesie, Anästhesie und Ebermast. Verbraucheraufklärung zu dem Thema findet nicht statt.

3.2.1.5 Vereinigtes Königreich

Ausgangslage der Öko-Schweine-Branche

Der Öko-Anteil am produzierten Schweinefleisch ist mit unter 0,5 % recht gering. Dies bestätigen auch OOSTERKAMP et al. (2009), die darüber hinaus die starke Konkurrenz durch „free range“ und „buy local“-Produkte erwähnen. Der Öko-Anteil im Verkauf liegt jedoch deutlich höher. Der Import spielt mit etwa 50 % eine bedeutende Rolle. Hauptlieferland ist Dänemark, es wird aber auch z.B. aus den Niederlanden und Schweden importiert. Wie bereits erwähnt, bevorzugen laut einer niederländischen Studie die britischen Importeure aus den Niederlanden Fleisch von kastrierten Tieren gegenüber Eberfleisch, weil dort auf Grund des höheren Schlachalters/-gewichts das Risiko von Geruchsauffälligkeiten als erhöht eingeschätzt wird und ein Schaden des Images der Öko-Fleisch-Produkte befürchtet wird. Allerdings wird es auch als sehr problematisch eingeschätzt, wie Konsumenten darauf reagieren würden, wenn sie davon wüssten, dass ihr Öko-Fleisch in Hinsicht auf die Kastration weniger tiergerecht produziert wurde als inländisches konventionelles Fleisch (HOSTE et al. 2009; HOSTE 2009).

Der größte Teil des Öko-Schweinefleischs wird über den LEH vermarktet. Der LEH führt dabei sozusagen die Regie über die Produktion und gibt vor, wie diese auszusehen hat. Es gibt grob betrachtet zwei „Öko-Niveaus“, ein strengeres (von der Soil Association zertifizierte Schweinefleisch-Produkte), bei dem u. a. kein Import geduldet wird, und ein weniger strenges (gemäß EG-Ökoverordnung).

Es gibt häufig geschlossene Systeme. Bei Trennung von Ferkelproduktion und Mast liefert ein Sauenhalter durchschnittlich an etwa drei Mäster. Die Durchschnittsanzahl Sauen beträgt 35 Tiere, in der Mast sind es im Durchschnitt 250 Schweine. Die Schätzung von HOSTE (2010) liegt mit durchschnittlich 100 Sauen deutlich höher, er bezeichnet sie jedoch selbst als unsicher. Ein Experte erklärt diese Diskrepanz durch die Wirtschaftskrise im Jahr 2009: Danach sei die Öko-Schweinefleisch-Vermarktung stark zurückgegangen und die Ferkelerzeuger hätten ihre Bestände teilweise drastisch reduziert. Trotz inzwischen wieder begonnener Aufstockung sei das Niveau von 2009 noch nicht wieder erreicht.

Freilandhaltung in Zucht und Mast ist der Standard und es werden bevorzugt alte Rassen wie Saddle Back, Tamworth, Gloucester Old Spot und Kreuzungen mit ihnen verwendet. Das Schlachalter liegt zwischen fünf und sechs Monaten, wobei ein Lebendgewicht von 60 bis 95 kg (Durchschnitt 87 kg) erreicht wird. Das Gewicht liegt somit unter dem von STOLL angegebenen durchschnittlichen Schlachtgewicht konventionell gemästeter Schweine (70 bis

77 kg \approx 90 bis 96 kg Lebendgewicht), wohingegen das Alter etwas höher liegt (konventionell knapp fünf Monate; STOLL 2002).

Gesetzeslage und Praxis der betäubungslosen Kastration und möglicher Alternativen

Im Vereinigten Königreich ist die Diskussion des Themas Ferkelkastration schon lange abgeschlossen. Die Standardmethode ist die Ebermast, wobei sowohl getrennt- als auch gemischtgeschlechtliche Haltung vorkommt. Die Kastration wurde vor 20 bis 30 Jahren weitestgehend abgeschafft (PIGCAS 2008a), wobei sie in der Nischenproduktion teilweise noch praktiziert wird. Der Anteil wird im Öko-Bereich auf 1,5 % geschätzt. Diese Einschätzung stimmt überein mit den Ergebnissen der PIGCAS-Studie (PIGCAS 2008a). Dort wurde auch der Anteil in der konventionellen Produktion abgefragt, der mit ca. 0,5 % etwas niedriger lag. Die Kastration erfolgt nach Einschätzung der Experten ohne Anästhesie und Analgesie.

Der größte Anbauverband im Vereinigten Königreich, die Soil Association verbietet die Kastration von Ferkeln. Verbraucheraufklärung zur Thematik findet nicht statt.

Es gibt einzelne empfindliche Konsumenten, die beim „Metzger ihres Vertrauens“ gezielt Sauenfleisch kaufen.

3.2.1.6 Spanien

Ausgangslage der Öko-Schweine-Branche

In Spanien gibt es drei Hauptproduktionszweige im Bereich Schwein: Die konventionelle Produktion, die ökologische Produktion und die extensive, aber nicht Öko-zertifizierte Produktion. Die ökologische Produktion macht weniger als 0,5 % aus.

Die Betriebsgrößen reichen von 3 bis 5864 Schweinen. Viele Betriebe sind sehr klein. Geschlossene Systeme (Zucht und Mast) sind üblich. Sauenhaltung findet sowohl im Freiland, als auch in Stallhaltung statt. Als Rassen werden „Standardkreuzungen“ z.B. aus Landrasse, Large White und Duroc verwendet, es kommen auch Einkreuzungen mit „Majorcan Black Pig“, „Chato Murciano“ oder Schwäbisch-Hällischen in der Vaterlinie vor. Letztere kommen eventuell auch reinrassig vor.

Die Schweine werden mit sechs bis neun (durchschnittlich acht) Monaten geschlachtet, ihr Lebendgewicht liegt dann zwischen 100 und 130 kg, bei iberischen Schweinen mit Eichelmast liegt das Gewicht bei Schlachtung bei bis zu 150 kg. Für den konventionellen und Öko-Bereich werden für Spanien in der Literatur (PIGCAS 2008a) vergleichbare Zahlen mit durchschnittlich 81 kg Schlachtgewicht (also etwa 101 kg Lebendgewicht) angegeben. Masteber werden etwas kürzer gemästet und mit etwa 100 bis 110 kg Lebendgewicht geschlachtet.

Die Vermarktung erfolgt nach mehrheitlicher Experteneinschätzung zum größten Teil (80 %) über den Einzelhandel. An zweiter Stelle folgt der Großhandel mit rund 10 %, an dritter Stelle (2 Experten) oder gleichauf (ein Experte) wurde die Direktvermarktung mit ebenfalls rund 10 % genannt. Lediglich ein Experte war der Meinung, dass die Direktvermarktung die größte Rolle spielt, gefolgt vom LEH.

Knapp 17 % der Produktion werden in das europäische Ausland exportiert, unter anderem nach Deutschland. Laut STOLL (2002) wird auch Fleisch von Jungebern nach Deutschland und Frankreich exportiert, er bezieht sich hier jedoch nicht auf die ökologische Produktion. Auch Import findet statt, vor allem von unverarbeitetem Fleisch, unter anderem aus Dänemark. Es gibt nationale und regionale Label-Programme, z. B. von einer katalanischen Regierungsinstitution (CCPAE), die die Öko-Schweineproduktion reguliert.

Gesetzeslage und Praxis der betäubungslosen Kastration und möglicher Alternativen

In Spanien betreibt der Großteil (76 %) der ökologischen Betriebe die chirurgische Ferkelkastration ohne Betäubung und Schmerznachbehandlung. Etwa 3 % setzen Analgesie ein, 20 % kastrieren gar nicht. Ein Experte ergänzt, dass der Anteil unkastrierter männlicher Mastschweine im konventionellen Bereich mit 60 % deutlich höher liegt. In den PIGCAS-Berichten (PIGCAS 2008a; PIGCAS 2008b) wurde angenommen, dass sich die ökologische Produktion in Hinsicht auf den Umgang mit männlichen Mastschweinen nicht wesentlich von der konventionellen unterscheidet, konkrete Daten lagen aber nicht vor. Lediglich für die extensive Nischenproduktion wurde angegeben, dass dort so gut wie alle Tiere (häufig sogar die weiblichen) kastriert würden. Darüber hinaus wurde festgestellt, dass der Anteil unkastrierter männlicher Tiere in der Mast rückläufig ist, da immer mehr Tiere erst mit einem höheren Alter geschlachtet würden (PIGCAS 2008b). Allerdings wird an anderer Stelle (PIGCAS 2008a) dargestellt, dass das Schlachtgewicht zwischen 2000 und 2006 annähernd konstant blieb (81 kg versus 80 kg). Es ist also anzunehmen, dass der Trend erst 2006 eingesetzt hat oder eine Verschlechterung der Tageszunahmen erfolgt ist.

Diskutiert werden für den Ökosektor aktuell die Kastration mit Analgesie, die mit Anästhesie und Analgesie, Immunokastration und Ebermast. Drei Experten gaben an, dass keine Verbraucheraufklärung stattfindet, einer gab hingegen an, dass Verbraucher auf Internet-Seiten von Label-Programmen / Anbauverbänden, Produktverpackungen / Labels und durch Werbung informiert würden.

3.2.1.7 Norwegen

Ausgangslage der Öko-Schweine-Branche

Die norwegische Öko-Schweinebranche ist nach Einschätzung der Experten sehr klein (< 0,5 %), was mit dem Ergebnis der PIGCAS-Studie (2008a), die Schweineproduktion in Norwegen sei annähernd ausschließlich konventionell, übereinstimmt. Über die Betriebsstrukturen und Haltungsbedingungen im Öko-Bereich liegen keine Daten vor.

Das Schlachalter liegt in Norwegen bei sechs bis sieben Monaten. Das Lebendgewicht liegt bei Schlachtung zwischen 103 und 150 kg – also im sehr hohen Bereich.

Eingesetzt werden Kreuzungen aus Norwegischer Landrasse, Yorkshire und Duroc.

Vermarktet wird überwiegend über den LEH, an zweiter Stelle steht die Direktvermarktung. Die kleinste Rolle bei der Vermarktung spielt der Großhandel. Es existiert ein norwegisches Öko-Label: Debio. Import und Export von Öko-Schweinen und –Schweinefleisch spielen keine Rolle.

Gesetzeslage und Praxis der betäubungslosen Kastration und möglicher Alternativen

In Norwegen werden bisher noch alle männlichen Ferkel chirurgisch kastriert. In der PIGCAS-Erhebung, in der auf Grund der Annahme, dass sich die Praktiken nicht wesentlich unterscheiden, nicht zwischen ökologisch und konventionell differenziert wurde, lag die Schätzung bei 99 % (PIGCAS 2008a). Das restliche 1 % würde unversehrt gelassen. Bei der chirurgischen Kastration ist seit August 2002 Anästhesie vorgeschrieben, üblich ist die Lokalanästhesie mit Lidocain. Der Eingriff darf nur noch von Tierärzten durchgeführt werden. Bei etwa 20 % der Ferkel wird zusätzlich zur Anästhesie ein Langzeitschmerzmittel gegen den postoperativen Schmerz appliziert. Dies war bis Ende 2009 nur dann vorgeschrieben, wenn die Ferkel bei Kastration älter als eine Woche sind. Seit dem 1.1.2010 ist es generell vorgeschrieben und Experten gehen davon aus, dass die kastrierenden Tierärzte sich daran halten. Das Durchschnittsalter bei der Kastration (konventionell) beträgt zehn Tage (FREDRIKSEN und NAFSTAD 2006).

Ursprünglich war der gänzliche Verzicht auf die Kastration für Januar 2009 vorgesehen (Entscheidung des norwegischen Parlaments in 2002). Da jedoch erste Forschungsergebnisse 2004 begonnener Studien darauf hindeuteten, dass der Verzicht 2009 große negative Folgen für die norwegische Schweineproduktion haben könne, wurde das Kastrationsverbot auf unbestimmte Zeit verschoben.

Es findet hierzu keine gesonderte Diskussion im Öko-Schweinesektor statt, sondern eine gemeinsame Diskussion der gesamten norwegischen Schweine-Branche. Es gibt auch keine speziellen Informationskampagnen für die Öko-Verbraucher.

3.2.1.8 Schweiz

Ausgangslage der Öko-Schweine-Branche

Der Anteil ökologisch produzierten Schweinefleisches am insgesamt in der Schweiz produzierten Schweinefleisch wird auf 0,5 bis 2 % geschätzt.

Öko-Mastbetriebe haben im Durchschnitt 20 Schweine, die Obergrenze liegt bei 500 Schweinen. Für Sauenbetriebe liegen keine Werte vor. Es gibt zwar auch geschlossene Systeme, meist sind Ferkelproduktion und Mast jedoch getrennt. Die Ferkel werden mit etwa 25 kg über Viehhändler, die für den Handel mit ökologisch gezogenen Ferkeln eine extra „Öko-Lizenz“ benötigen, an die Mastbetriebe verkauft. Dabei erhält ein Mäster häufig Ferkel von mehreren Betrieben, es handelt sich jedoch über die Mastdurchgänge hinweg fast immer um dieselben Betriebe. Die ausgemästeten Tiere werden vom Viehhändler zurückgekauft und an die Schlachtunternehmen weiterverkauft.

Gängige Rassen sind das Schweizer Edelschwein, die Schweizer Landrasse, Duroc und Kreuzungen daraus. Im Nischenbereich der Ebermast kommen in der Mutterlinie auch Hampshire-Kreuzungen und in der Vaterlinie Turopolje-Eber oder Kreuzungstiere zum Einsatz.

Sowohl die Zucht als auch die Mast erfolgt überwiegend in Stallhaltung.

Geschlachtet wird mit fünf bis zehn Monaten (Durchschnitt sieben Monate) und einem Lebendgewicht zwischen 100 und 130 kg (Durchschnitt 108 kg). Eber werden deutlich kürzer gemästet und mit 78 bis 115 kg geschlachtet (Durchschnitt 97 kg).

Bei der Vermarktung spielt der Großhandel die größte Rolle, die Direktvermarktung hat die geringste Bedeutung.

Export von Öko-Schweinefleisch findet nicht statt. Importiert wird in kleinem Umfang aus Deutschland.

Gesetzeslage und Praxis der betäubungslosen Kastration und möglicher Alternativen

Nachdem in der Schweiz der Druck durch Tierschutzverbände, die das Thema betäubungslose Ferkelkastration intensiv in die Medien brachten, immer größer wurde, wurde im Mai 2004 das Projekt ProSchwein an der Hochschule für Landwirtschaft initiiert, an dem die Administration (Bundesämter), der Großhandel (Coop, Migros), Produzentenorganisationen und Tierschutzverbände beteiligt waren. Darin wurde untersucht, welche Alternativmethoden in der Praxis umsetzbar sind. Berücksichtigt wurde die Inhalationsvollnarkose mit Isofluran, eine Vollnarkose durch ein Nasenspray, die Injektionsvollnarkose, die Lokalanästhesie, Immunokastration, Ebermast und Spermasexing. Als praktikabel und empfehlenswert wurden in den Schlussfolgerungen drei Methoden bezeichnet: Die Inhalationsnarkose mit Isofluran,

die Immunokastration und Ebermast in der Nischenproduktion. Bezüglich der Injektionsvollnarkose konnte keine abschließende Stellungnahme formuliert werden und Lokalanästhesie und CO₂-Narkose wurden abgelehnt (KUPPER et al. 2009).

Laut einer Revision des Tierschutzgesetzes vom 16.12.2005 sollte die betäubungslose Ferkelkastration zunächst mit Beginn des Jahres 2009 abgeschafft werden, dies wurde dann jedoch auf Anfang 2010 verschoben. Es gab auch eine parlamentarische Initiative zum gänzlichen Verbot der Ferkelkastration ab 2015, die jedoch zurückgezogen wurde (KUPPER et al. 2009).

Bezüglich der Durchführung der Vollnarkose wurden folgende Regelungen getroffen:

Die Vollnarkose mit Isofluran darf nach einer entsprechenden dreistündigen Schulung vom Landwirt auf seinem eigenen Betrieb selbst durchgeführt werden. Die Tierärzteschaft einigte sich darauf, bei der Kastration durch den Betriebstierarzt auf die Injektions-Vollnarkose mit Ketamin/Stresnil zurückzugreifen (KUPPER et al. 2009).

Es wurde klargestellt, dass das Verbot der Ferkelkastration ohne Schmerzausschaltung nicht zu einer Strukturbereinigung der Schweizer Schweineproduktion führen dürfe. Daher durfte es weder zu einer Kostenbenachteiligung der Tierhalter, die ein Isofluran-Narkosegerät anschaffen, um die Narkose selbst durchzuführen, noch derer, die den Eingriff an den Bestandstierarzt delegieren, kommen. Insbesondere Kleinbetriebe durften finanziell nicht benachteiligt werden (KUPPER et al. 2009). Daher wurde ein Fonds eingerichtet, an dem die Mäster, der Schweinehandel sowie die Verarbeiter und der Detailhandel finanziell beteiligt wurden. Ab Juli 2009 wurden pro Schlachtschwein 5 CHF einbezahlt (KUPPER et al. 2009). Auf Grund der guten Zahlungsdisziplin konnten die Zahlungen im Juli 2010 wieder beendet werden, da die Mehrkosten gedeckt waren (ANONYM 2010b). Die Auszahlungen an die Schweinezüchter erfolgten abhängig von der Betriebsgröße und der angewendeten Narkosemethode: Landwirte, die sich für die Injektionsvollnarkose durch den Tierarzt entschieden, erhielten 80 % dessen, was ihre Kollegen bekamen, die ein Isofluran-Narkose-Gerät anschafften, um die Narkose selbst durchzuführen (ANONYM 2010c)

Die Immunokastration ist in der Schweiz seit 2007 zugelassen und fand auch auf einzelnen Öko-Betrieben Anwendung. Sie wird jedoch inzwischen von BioSuisse abgelehnt.

Im Zusammenhang mit der Ebermast wurde von der Schweizer Nutztierschutzorganisation KAGfreiland und der Schweizerischen Eidgenossenschaft Agroscope ein Lehrgang zur Feststellung von Ebergeruch durchgeführt. Dort konnten die Teilnehmer (Ebermäster und Schweinefleisch-Verarbeiter) unter anderem testen, ob sie Androstenon wahrnehmen können, und lernen, wie eine Kochprobe und eine Bratprobe durchgeführt werden.

Im Öko-Bereich wurde die Anwendung der verschiedenen Alternativmethoden von den befragten Experten folgendermaßen eingeschätzt: Auf den meisten Betrieben (86 %) wird unter Anästhesie und mit Schmerznachbehandlung chirurgisch kastriert. Nach der Einschätzung eines einzelnen Experten kommt jedoch auf einigen Betrieben nur Anästhesie ohne Schmerznachbehandlung zum Einsatz, hier ergibt sich ein Mittelwert von knapp 7 %. Der Anteil der Betriebe, auf denen eine Impfung gegen Ebergeruch erfolgt, wurde auf 2 % geschätzt, und auf gut 4 % der Betriebe wird gänzlich auf Kastration und Immunokastration verzichtet. Insgesamt (konventionell und ökologisch) gibt KAGfreiland (2010) an, dass auf 56 % der Betriebe die Betäubung mit Isofluran erfolgt, auf 43 % eine Injektionsvollnarkose durch den Tierarzt durchgeführt wird und weniger als 1 % der Betriebe auf die Kastration verzichten (Immunokastration und Ebermast).

Besonders hervorzuheben ist, dass KAGfreiland für Eberfleisch eine Produktlinie eingeführt hat, in der vor allem auch geruchsbelastete Eber verarbeitet werden können, und dass diese als Spezialitäten sehr erfolgreich vermarktet werden (MARTY 2010). Es handelt sich hierbei vor allem um Rohessprodukte wie beispielsweise Rohschinken, Salami und ähnliche, roh verarbeitete Spezialitäten vom Schwein.

Diskutiert werden nach Meinung der Experten aktuell im schweizerischen Öko-Sektor nach wie vor die chirurgische Kastration mit Analgesie, Anästhesie oder beidem, die Immunokastration und die Ebermast. Letztere wird als Fernziel definiert, wobei ein Experte auch äußerte, dass die Diskussion abgeschlossen sei und zu Gunsten der Kastration mit Anästhesie und Schmerznachbehandlung ausgefallen sei. Dementsprechend stagniert die Entwicklung in Richtung Ebermast aktuell. Von einem anderen Experten wurde die Hoffnung geäußert, dass die Ebermast im benachbarten Ausland mit größerem Erfolg umgesetzt würde, denn dann würde der Schweizer Konsument auf kurz oder lang dieselben Standards für die Schweiz einfordern. Die Experten waren sich einig, dass der schweizerische Verbraucher auf verschiedenen Wegen über die Entwicklung der Kastrations-Problematik informiert wird: Von allen wurden Kampagnen durch Tierschutzorganisationen genannt, darüber hinaus wurden mehrfach Labelprogramme und Anbauverbände genannt, von einem Experten wurde auch auf Werbemaßnahmen in den Medien hingewiesen.

3.2.2 Darstellung der chirurgischen Kastration ohne Schmerzausschaltung und der möglichen Alternativen:

Im Folgenden wird zunächst kurz die chirurgische Kastration ohne Schmerzausschaltung beschrieben und diskutiert, um sodann auf die Alternativen hierzu einzugehen. Dargestellt werden die von den Experten geschilderten Praxiserfahrungen mit den verschiedenen Verfahren, zum Teil ergänzt mit Informationen aus der Literatur, ihre Beurteilungen derselben sowie die Beurteilungen durch die Tierschutzverbände. Die Praxiserfahrungen beziehen sich, soweit nicht anders erwähnt, auf ökologisch wirtschaftende Betriebe. Im Fall der chirurgischen Kastration unter Isofluran-Narkose und mit Schmerznachbehandlung wurden auch Erfahrungen des Erzeugerverbandes Neuland e.V. einbezogen. Abschließend erfolgt zu jeder Alternative eine Diskussion auf Grundlage des aktuellen Literaturstandes.

3.2.2.1 Chirurgische Kastration ohne Betäubung und Schmerznachbehandlung

Bei der chirurgischen Kastration ohne Betäubung wird der Hodensack des Ferkels mit einem Skalpell aufgeschnitten, die Hoden werden hervorgeholt und der Samenleiter durchtrennt, was äußerst schmerzhaft ist (TAYLOR und WEARY 2000). Es wurde lange behauptet, dass jüngere Ferkel weniger Schmerzempfinden hätten als ältere Ferkel, was jedoch inzwischen hinreichend widerlegt wurde (TAYLOR et al. 2001; VON BORELL et al. 2008a). Vorteilhaft an einer früh durchgeführten Kastration ist lediglich, dass die Wunde, je kleiner das Ferkel ist, auch um so kleiner ausfällt und eine schnellere Wundheilung möglich ist (HEINRITZI et al. 2006). Außerdem konnte gezeigt werden, dass im Gegensatz zur Kastration mit zehn oder siebzehn Tagen bei drei Tage alten Ferkeln keine negativen Auswirkungen auf die Immunantwort nach dem Eingriff zu verzeichnen sind (LESSARD et al. 2002), wobei dies statistisch betrachtet in erster Linie auf den in dieser Phase insgesamt noch schwach entwickelten Immunstatus zurückzuführen sein scheint. Aus Fachkreisen werden Bedenken geäußert, dass eine Kastration zwischen dem ersten und dritten Lebenstag schwerwiegendere Folgen in Bezug auf die weitere Entwicklung, Gesundheit und das Wohlbefinden der Ferkel (z.B. verminderte Wachstumsraten, erhöhtes Risiko von Leistenbrüchen) haben könnte als ab dem dritten Tag (EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY 2004b). Diese Ergebnisse und Annahmen sprechen also dafür, eine Kastration, wenn überhaupt, zwischen dem dritten und siebten oder zehnten Lebenstag durchzuführen. Eine Ausnahme von der Betäubungspflicht ist hierdurch jedoch nicht zu rechtfertigen und wird von Wissenschaftlern auf diesem Gebiet nicht mehr akzeptiert (SPOOLDER und BALTUSSEN 2008). Über den Schmerz während des chirurgischen Eingriffs hinaus kommt es zu Wundschmerzen, die mehrere Tage lang anhalten und nicht durch die Betäubung während der Kastration auszuschalten sind. Hierzu ist ein zusätzlicher Einsatz von Schmerzmitteln nötig (VON BORELL et al. 2008a).

3.2.2.2 Chirurgische Kastration nur mit Analgesie

Die wiedergegebenen Erfahrungen stammen aus Dänemark und Deutschland.

Zur Schmerznachbehandlung liegen aus der Befragung überwiegend Erfahrungen mit dem Wirkstoff Meloxicam (Metacam®) vor; nur in einem Fall wurde über die Anwendung von Flunixin (Finadyne®) berichtet.

Meloxicam wird nach Herstelleranleitung zur post-operativen Schmerzlinderung in einer Dosierung von 0,4 mg/kg Körpergewicht einmalig intramuskulär vor der Operation injiziert. Nach den vorliegenden Praxisberichten liegt das Alter bei der Kastration zwischen zwei und sieben Tagen; dabei wird Metacam® immer durch den Landwirt selbst verabreicht. Es wurde angegeben, dass die Verabreichung zwischen 10 und 30 Minuten vor der Kastration erfolgt, nur ein Tierarzt wies darauf hin, dass Metacam® und ebenso Finadyne® sicherlich häufig erst unmittelbar vor dem Eingriff injiziert werden, um das Handling zu minimieren. Die Gabe erfolgt intramuskulär in die Nackenmuskulatur, in einem Fall wurde auch alternativ der Schinken genannt.

Die Beurteilung durch die Anwender war unterschiedlich: Ein Züchter und Mäster mit Direktvermarktung monierte, dass während des Eingriffs kein Unterschied erkennbar und danach alles uninteressant sei, da „eh nicht so wild“. Die Kastration sei weiterhin unangenehm durchzuführen und der Zeitaufwand sei nun um etwa ein Drittel höher, da jedes Ferkel zweimal in die Hand genommen werden müsse. Auch seien die Kosten des Präparates seit der Zulassung von Metacam® für die Ferkelkastration gestiegen. Werben würde er mit der Schmerznachbehandlung nicht, die Kunden würden nur auf Nachfrage über das Verfahren aufgeklärt. Ein weiterer Landwirt bestätigte, dass die Kastration ohne Betäubung nur mit Analgesie unangenehm durchzuführen sei, aus wirtschaftlicher Sicht sei es für ihn aber nicht anders praktikabel. Ein anderer Landwirt gab an, dass der postoperative Schmerz zumindest die ersten ein bis zwei Tage nach dem Eingriff gut reduziert sei: Er könne keinerlei Kratzen und „auf der Wunde rumrutschen“ mehr beobachten. Auch ein Berater hatte einen guten Eindruck bezüglich der Wirksamkeit gegen den postoperativen Schmerz, genau wie ein Tierarzt, der darüber hinaus der Ansicht war, dass der Mehraufwand an Zeit minimal und auch die Kosten sehr gering seien (0,25 bis 0,3 Dänische Kronen). Zudem werde die Analgesie häufig kombiniert mit der Eisengabe durchgeführt. Auch für Finadyne® wurde die Wirkung gegen den postoperativen Schmerz als gut eingeschätzt.

Beurteilung

Die befragten Experten beurteilten diesen Lösungsansatz überwiegend als nicht zielführend, da die Schmerzen während des Eingriffs nicht ausgeschaltet werden. Dies sei insbesondere für den Öko-Landbau mit dem Anspruch besonders tiergerechter Produktionsverfahren prob-

lematisch. Es wurde angenommen, dass es für diese Methode eine geringe gesellschaftliche Toleranz gäbe und das Risiko eines „Medienhypes“ bestehe. Darüber hinaus wurde auf den zusätzlichen Medikamenteneinsatz hingewiesen sowie den Zeit- und Kostenaufwand. Bezüglich des Tierschutzes wurde festgestellt, dass zwar eindeutig ein positiver Effekt durch die Schmerzreduktion überwiege, der zusätzliche Stress und (vergleichbar geringe) Schmerz durch die optimalerweise 15 bis 20 Minuten vor der Kastration verabreichte Spritze jedoch mit in Betracht gezogen werden müsse. Außerdem sei die Schmerzausschaltung nie 100%ig, es könne trotzdem noch zu Wundkomplikationen kommen und es bestehe das Risiko mangelnder Motivation des Ferkelproduzenten. Dies gelte insbesondere, wenn dem Anwender nicht klar sei, dass kein augenscheinlicher Effekt durch die Schmerzmittelgabe während des Eingriffs zu erwarten ist, sondern die Wirkung erst danach eintritt. Durch den Mangel an sichtbarem Erfolg und die schlechte Kontrollierbarkeit des fachgerechten Einsatzes bestünde die Gefahr der Nicht- oder nicht fachgerechten Anwendung. Als positiv wurde jedoch eindeutig die einfache Umsetzung, auch durch den Landwirt selbst, hervorgehoben, und dass die Fleischqualität wie gewohnt bleibt. Im Bereich Haltung, Schlachtung, Verarbeitung und Vermarktung muss bei Umsetzung dieser Alternative nichts verändert werden.

Von allen sechs befragten Tierschutzverbänden wurde die chirurgische Kastration nur mit Analgesie abgelehnt.

Diskussion

Eine gute Wirksamkeit von Meloxicam gegen den postoperativen Wundschmerz konnte in Versuchen an Hand physiologischer Messgrößen und Verhaltensbeobachtungen dokumentiert werden (KLUIVERS-POODT et al. 2007; VON BORELL et al. 2008a; KOENIG et al. 2009; KEITA et al. 2010). Bei einem Workshop im Rahmen des PIGCAS-Projektes stellte die Interessensgruppe der Tierärzte klar, dass in ihren Augen die Analgesie genauso wichtig sei wie die Anästhesie (SPOOLDER und BALTUSSEN 2008). Bezüglich der Reduktion des Schmerzes während der Kastration ist allerdings von einer sehr begrenzten Wirksamkeit auszugehen: KLUIVERS-POODT et al. (2008) stellten fest, dass Meloxicam kaum bis gar nicht den Cortisolanstieg direkt nach der Kastration und die Vokalisationen währenddessen reduzierte. Da jedoch eine geringe schmerzreduzierende Wirkung auch schon während der Kastration nicht auszuschließen ist, ist insbesondere bei der Kastration ohne zusätzliche Anästhesie eine frühzeitige Gabe des Schmerzmittels, also deutlich vor dem Eingriff, absolut zu empfehlen. Natürlich dient die frühzeitige Verabreichung auch und in erster Linie der Reduzierung des Wundschmerzes unmittelbar nach dem Eingriff. NOTZ (2009) empfiehlt die Gabe von Metcam® 20 Minuten vor dem Eingriff, DÜRIG (2010) empfiehlt die Verabreichung des Schmerzmittels (beispielsweise Meloxicam oder Flunixin) 15 Minuten vorher. Er weist darüber hinaus aus praktischen Erfahrungen darauf hin, dass bei der Kastration unter Anäs-

thesie mit Analgesie vor allem durch die Schmerzmittelgabe stärkere Blutungen zu erwarten seien. Ob dies auch bei alleiniger Gabe eines Schmerzmittels zu erwarten ist, wird nicht erwähnt.

ADAM (2009) beziffert die entstehenden Kosten mit maximal 0,1 Euro pro Ferkel und den zusätzlichen Arbeitsaufwand als „organisierbar“. Bezüglich der Kombination der Schmerzmittelgabe mit der Eisengabe konnte an der Ludwig-Maximilians-Universität München gezeigt werden, dass Meloxicam und Eisenpräparate ohne Wirksamkeits- und Resorptionsbeeinträchtigung zusammen verabreicht werden können (BARZ 2009).

3.2.2.3 Chirurgische Kastration nur mit Anästhesie

Prinzipiell können alle in der Praxis angewandten Anästhesieverfahren ohne, aber auch mit Schmerznachbehandlung durchgeführt werden. Eine ausführliche Besprechung der verschiedenen Verfahren erfolgt nicht hier, sondern im nächsten Kapitel zum Thema Kastration mit Anästhesie und Analgesie, da alle sechs befragten Tierschutzverbände die chirurgische Kastration nur mit Anästhesie ablehnten. Ebenso wiesen mehrere Experten darauf hin, dass die Anästhesie alleine keinen Sinn mache, da der postoperative Schmerz, der ja deutlich länger anhält, hiermit nicht reduziert wird. Insbesondere für die ökologische Produktion sei dies keine adäquate Lösung. Ein Experte gab an, dass aus den Erfahrungen in den Niederlanden abzuleiten sei, dass weder die Lokalanästhesie mit Lidocain noch die Vollnarkose mit CO₂ zu großen Verbesserungen für die Ferkel geführt hätten. Darüber hinaus wurden von den Experten einige generelle Vorzüge und Bedenken bezüglich der Anästhesie angeführt, die ebenfalls im nächsten Kapitel dargestellt werden.

3.2.2.4 Chirurgische Kastration mit Anästhesie und Analgesie

Die Kastration mit Anästhesie und Analgesie wird entsprechend den Expertenaussagen innerhalb der ersten Lebenswoche der Ferkel, aber auch „bis zu drei Wochen“ durchgeführt. Die Spannweite für das Kastrationsalter ist also größer als bei den anderen Verfahren. In der Kombination mit Injektionsvollnarkose wird auch das Schmerzmittel häufig vom Tierarzt verabreicht, ansonsten appliziert es der Landwirt selbst. Über die in Kapitel 3.2.3.2. beschriebene Verwendung von Meloxicam oder Flunixin als Schmerzmittel wurde in einem Fall auch vom Einsatz von Aspirin® als Schmerznachbehandlung bei der Kastration unter CO₂-Betäubung im Alter von 3 bis 7 Tagen berichtet. Zum Verabreichungszeitpunkt, der Applikation und der Einschätzung der Wirksamkeit liegen keine weiteren Informationen vor.

Im Folgenden werden die verschiedenen Betäubungsverfahren, zu denen Praxiserfahrungen und Beurteilungen vorliegen, nämlich die Lokalanästhesie, die Injektionsvollnarkose, die Inhalationsnarkose mit Isofluran und mit CO₂, nacheinander besprochen.

3.2.2.4.1 Lokalanästhesie

Die wiedergegebene Erfahrung stammt aus den Niederlanden.

Für die Lokalanästhesie wird in der Praxis Lidocain eingesetzt. 0,5 ml einer 2%igen Lösung werden 10 bis 15 Minuten vor der Kastration in die Hoden injiziert. Der befragte Praktiker hatte den Eindruck, dass die Injektion schmerzhaft ist, und auch die Kastration noch vom Ferkel wahrgenommen wird. Es kam nicht zu Ferkel-Verlusten durch den Einsatz der Lokalanästhesie.

In Norwegen liegen breite Erfahrungen mit der Lokalanästhesie mit Lidocain in Kombination mit Adrenalin vor. Meist wird dort subkutan und intratestikulär injiziert, bei einem durchschnittlichen Kastrationsalter von 10 Tagen. In einer groß angelegten Befragung wurde der Betäubungs-Effekt von 54 % der Tierärzte und von 19 % der Landwirte als gut bezeichnet. Postoperative Komplikationen waren selten (FREDRIKSEN und NAFSTAD 2006).

Beurteilung

Die Anwendung der Lokalanästhesie, auch in Verbindung mit einer Schmerznachbehandlung, wurde von allen sechs befragten Tierschutzverbänden abgelehnt.

Diskussion

Viele Fachleute stehen der Lokalanästhesie auf Grund der Schmerzen durch die Injektion und der eventuell nicht ausreichenden Schmerzausschaltung kritisch gegenüber oder lehnen sie ganz ab (KUPPER et al. 2009; WALDMANN et al. 2009; WUCHERPFENNIG 2009). WALDMANN et al. (2009) weisen außerdem darauf hin, dass es nach Kastration unter Lokalanästhesie vermehrt zu Wundheilungstörungen komme. Eine Reduzierung der mit Schmerzen in Verbindung gebrachten Verhaltensparameter während der Kastration, wenn 10 Minuten vorher ein lokales Betäubungsmittel injiziert wurde, konnte jedoch durch SUTHERLAND (SUTHERLAND et al. 2009) beobachtet werden. Auch KLUIVERS-POODT et al. (2008) fanden einen positiven Effekt durch eine Lidocain-Injektion 15 Minuten vor der Kastration: sowohl der Cortisolanstieg als auch Vokalisationen waren reduziert. VON BORELL et al. (2008a) kommen in ihrer Übersicht jedoch zu dem Schluss, dass die wissenschaftlichen Ergebnisse zur Zuverlässigkeit der lokalen Betäubung bei der Ferkelkastration bisher uneinheitlich sind. Besonders problematisch für die Praxisanwendung sei das recht enge Zeitfenster, in dem nach der Injektion eine optimale Wirkstoffkonzentration vorliegt. Das einzige in Deutschland für die Anwendung am Schwein zugelassene lokale Betäubungsmittel Procain-Hydrochlorid bewirke keine Verbesserung für das Tier bei der Ferkelkastration (HEINRITZI et al. 2006; VON BORELL et al. 2008a).

3.2.2.4.2 Injektionsvollnarkose

Die wiedergegebenen Erfahrungen stammen aus der Schweiz und Deutschland. Die Erfahrungen der befragten Tierärzte beziehen sich nicht ausschließlich auf die ökologische Produktion.

Für die Injektionsvollnarkose wird häufig eine Kombination der Wirkstoffe Ketamin und Azaperon (z.B. in Stresnil®) angewandt. Diese werden in der Praxis intramuskulär in die Nackenmuskulatur appliziert, ein Tierarzt gab jedoch an, dass die intravenöse Gabe über die Ohrvene besser zu dosieren, und damit sicherer sei. Auch die sehr schnelle Wirkung sei vorteilhaft. Sie käme jedoch üblicherweise nur bei der Kastration von Binnenebern zum Einsatz. Die Injektionsvollnarkose wird in allen berichteten Fällen mit einer Schmerznachbehandlung kombiniert und vom Tierarzt durchgeführt, wobei meist zu zweit gearbeitet wird (Tierarzt und Landwirt). Anästhesie und Analgesie werden ca. 15 Minuten vor der Kastration gespritzt. Die Kastration wird meist durch den Landwirt durchgeführt. Das Alter bei Kastration wurde recht unterschiedlich angegeben: von „innerhalb der ersten Woche“ bis „ab zwei Wochen“. Ein Tierarzt wies darauf hin, dass ab einem Alter von etwa zwei Wochen das Auskühlungsrisiko deutlich geringer sei. Außerdem erwähnte er einen anderen Punkt, nämlich dass ein Selenmangel der Ferkel, der eventuell in der ökologischen Erzeugung relevant sein könne, ein erhöhtes Narkoserisiko bedeuten könne.

Die Narkosewirkung wurde als sehr gut beurteilt, in seltenen Fällen käme es zu einem Zucken oder Quieken beim Durchtrennen des Samenstrangs. Der Arbeitsaufwand wurde als deutlich erhöht empfunden, da zu zweit gearbeitet wird und der lange Zeitraum zwischen Injektion und Eingriff eingehalten werden muss. Mehrere Befragte berichteten von einem Gerücht, dass auf einem Betrieb die Verlustrate bei 100 % gelegen habe. Auf diesem Betrieb habe der Betriebstierarzt die Narkose für überflüssig gehalten und keines der Ferkel sei aus der Narkose wieder aufgewacht. Das Gerücht konnte jedoch keinem konkreten Betrieb zugeordnet und daher nicht überprüft werden.

DÜRIG (2010) beschreibt seine Erfahrungen mit der Injektionsvollnarkose mit Ketamin/Stresnil in Kombination mit Metacam zur Schmerzausschaltung an 384 Ferkeln in der Schweiz. Die Ferkel wurden alle im Alter zwischen 14 und 21 Tagen kastriert. 15 Minuten vor der Kastration wurden den männlichen Ferkeln je 0,1 bis 0,2 ml Metacam®, 20 mg/kg Ketamin und 2mg/kg Azaperon in die Halsmuskulatur gespritzt. In der Anfangsphase wurden die Ferkel gewogen, um eine genaue Dosierung zu erreichen. Erst als der Tierarzt sich mit seinen Schätzungen sicher war, verzichtete er auf diesen zusätzlichen Schritt. Danach wurden die Ferkel in das Ferkelnest gesperrt. Bei der folgenden Kastration wird die Verwendung einer Kastrationszange dringend empfohlen, da die Ferkel unter Narkose stärker bluten. Dann sollten die Ferkel zurück in das beheizte Ferkelnest kommen, um eine Unterkühlung

und Erdrückung zu verhindern. Die Aufwachphase beginnt nach einer Stunde, nach zwei Stunden verhalten sich die meisten Ferkel wieder normal. Die Ferkelverluste waren mit drei Ferkeln gering, und diese drei Ferkel starben nicht unmittelbar an der Narkose, sondern an Unterkühlung im Auslauf (zwei) und an einem nicht erkannten Hodenbruch (eins). Betont wird, dass die Ferkel nicht jünger als eine Woche sein sollten, um Unterkühlungen zu vermeiden, und dass ab vier Wochen das Handling schwieriger und der Medikamenteneinsatz recht hoch wird. Als Grundvoraussetzung für die Injektionsnarkose wird ein beheiztes Ferkelnest mit Einsperrmöglichkeit angesehen. Neuerdings ist der Autor auf die Kombination Morphasol10 mit Ketamin und Stresnil® umgestiegen, da hier eine ausreichende Narkosetiefe schon nach 10 Minuten erreicht wird und die Einschlaf- und Aufwachphase bedeutend ruhiger verläuft. Allerdings dauert der Nachschlaf noch länger als in der Kombination mit Metacam®.

Beurteilung

Die Injektionsnarkose ist auf kleinen Betrieben im Vergleich zur Isofluran-Gas-Betäubung wirtschaftlicher (Schweiz). Negativ bewertet wurden jedoch die lange Aufwachzeit, das Auskühlungsrisiko bei kleinen Ferkeln (bis ca. 2 Wochen) und das Sterblichkeitsrisiko, zu dem viele Gerüchte kursieren. Die Dosierung sei heikel: Bei Unterdosierung sei die unzureichende Wirkung problematisch, bei Überdosierung die Sterblichkeit. WUCHERPFENNIG (2010) sieht die Notwendigkeit eines warmen Ferkelnests nicht als Hindernis für die Injektionsvollnarkose in der Öko-Ferkelproduktion: Mit einem gut schließenden Kunststoffvorhang vor dem Ferkelnest, dessen Wände und Dach gegebenenfalls isoliert sein sollten, ließen sich auch bei Stalltemperaturen von 5 Grad Celsius noch Nesttemperaturen von 20 Grad Celsius realisieren. LINK (2010) gibt zu bedenken, dass die lange Nachschlafphase das Saugverhalten, insbesondere von jungen Ferkeln, nachhaltig beeinträchtigen kann.

Die Injektionsnarkose mit Schmerzbehandlung wird von einem der befragten Tierschutzverbände befürwortet, ein zweiter befürwortet sie nur, wenn sie intravenös durch einen Tierarzt durchgeführt wird. Da in der breiten Umsetzung jedoch eine intramuskuläre Anwendung zu erwarten ist, wird sie lediglich toleriert. Ein weiterer Verband toleriert sie für extensive Haltungssysteme, da durch die längere Mastdauer die Alternative Ebermast mit einem höheren Ebergeruchs-Risiko verbunden ist. Drei Verbände lehnen diese Alternative ab, davon einer, weil er die systematische Kastration grundsätzlich ablehnt und zwei, weil sie die Injektionsvollnarkose für problematisch halten.

Diskussion

In der wissenschaftlichen Literatur wird die Wirksamkeit der Narkose mit Azaperon und Ketamin unterschiedlich eingeschätzt: WALDMANN et al. (2009) gehen von einer zufriedenstellenden Wirkung aus, während von BORELL et al. (2008a) von einer nicht ausreichenden

Wirkung bei einer bedeutenden Anzahl von Ferkeln ausgehen. WALDMANN et al. (2009) geben allerdings zu bedenken, dass selbst bei gutem Management mit einer erhöhten Sterblichkeitsrate gerechnet werden müsse. In der Schweizer ProSchwein-Studie wurden Versuche mit einer anderen Wirkstoffkombination (Ketamin und Midazolam) durchgeführt (KUPPER et al. 2009). Dabei war die Schmerzausschaltung bei rund 80 % der Ferkel ausreichend. Da es aber im Verlauf der Studie zu nicht erklärbaren Ferkelverlusten in größerem Umfang kam, wurde die Versuchsreihe abgebrochen. Es konnte keine endgültige Empfehlung oder Ablehnung dieser Methode ausgesprochen werden. In einem späteren Newsletter desselben (PROSCHWEIN 2009) wird beschrieben, dass bei der Wirkstoffkombination Ketamin/Stresnil® Ferkelverluste vermieden werden können, wenn das Körpergewicht jeweils auf $\pm 10\%$ genau geschätzt wird und die Ferkel älter als fünf Tage oder schwerer als 2,5 kg sind. Außerdem dürfen kranke Ferkel (Durchfall) keinesfalls narkotisiert werden.

3.2.2.4.3 Inhalationsnarkose mit Isofluran

Die wiedergegebenen Erfahrungen stammen aus der Schweiz und Deutschland. In Deutschland handelt es sich nicht ausschließlich um Erfahrungen aus der ökologischen Produktion, da auch ein Experte von Neuland e.V. befragt wurde.

Die Inhalationsnarkose mit Isofluran wurde in allen berichteten Fällen mit einer Schmerznachbehandlung mit Meloxicam kombiniert. Die Angaben für das Kastrationsalter lagen zwischen „knapp eine Woche“ und „knapp eine bis zu drei Wochen“ und wurden meist über die Passgrößen der Gasmasken begründet, wobei unterschiedliche Modelle verwendet wurden. Zum Teil war der Hauptgrund aber auch der Terminplan des Tierarztes.

Von einem Berater wurde darauf hingewiesen, dass die Zeit bis zum Eintritt der Narkose umso länger dauert, je älter die Ferkel sind. Die Dauer der Narkoseeinleitung ist mit 90 Sekunden durch das Gerät vorgegeben, was auch für die größeren Ferkel ausreichen sollte. Eine sichtbare Wirkung tritt schon nach 15 bis 20 Sekunden ein. Die Zeit, bis die Ferkel nach der Narkose wieder aktiv sind, wurde mit ein bis zehn Minuten angegeben. Bei den schweizerischen Anwendern wurden Narkose und Kastration durchweg vom Landwirt durchgeführt. Bei den Befragten in Deutschland wurde die Narkose durch den Tierarzt oder in seiner Anwesenheit durchgeführt, die Kastration erfolgte durch den Landwirt oder den Tierarzt. Der Anteil der Ferkelverluste durch die Narkose wurde von allen Befragten mit 0 % angegeben. Die Wirkung wurde als sehr gut eingeschätzt, wobei auch darauf hingewiesen wurde, dass trotzdem Stress durch das Einfangen und Einspannen entsteht. Geringer sei der Stress bei einem neuen Gerät, in das die Tiere in Bauchlage eingebracht werden. Mehrere Anwender äußerten, sie hätten ein „besseres Bauchgefühl“ bzw. ein entspannteres Arbeiten, da kein Schreien und keine Verkrampftheit der Ferkel bei der Kastration mehr auftritt. Auffällig sei, dass es, vermutlich durch die tiefe Entspannung, zu stärkeren Blutungen kommt, wenn dies

nicht mit der Klemmzange nach dem Schnitt verhindert wird. Ein Vorteil ist, dass der Schnitt durch das Ruhigstellen der Tiere noch kleiner und sauberer ist. Der Zeitaufwand wurde unterschiedlich eingeschätzt, im niedrigsten Fall mit 10 Würfen pro Stunde mit einem sehr geübten Tierarzt unter Assistenz des Landwirts, im höchsten Fall mit vier bis fünf Würfen pro dreiviertel Stunde bzw. als zwei- bis dreimal so hoch wie ohne Schmerzmittel und Betäubung.

Alle befragten Öko-Betriebe besaßen ein eigenes Isoflurangerät. Bei den Neuland-Betrieben bringt hingegen der Tierarzt das Gerät mit, nur die Teile, die mit den Ferkeln in Berührung kommen, werden vom Betrieb angeschafft. Dies ist laut NOTZ et al. (2009) die kostengünstigste Variante. Bei Neuland werden die Kosten durch die Betäubung auf durchschnittlich 2,30 Euro pro Ferkel (männlich und weiblich) beziffert, die zu gleichen Teilen auf den Erzeugerverband, den Ferkelerzeuger und den Mäster umgelegt werden. Die tatsächlichen Kosten sind sehr unterschiedlich zwischen den Betrieben, abhängig vom Anfahrtsweg des Tierarztes und der Betriebsgröße. Durch die Umlage des Durchschnittswertes werden aber kleinere Betriebe nicht benachteiligt, sondern alle gleich behandelt. Die Zufriedenheit mit der Methode bei den Neuland-Landwirten ist sehr hoch. Als noch besser würde es allerdings eingeschätzt, wenn stationäre Geräte auf den Betrieben stünden, und einige Landwirte finden es umständlich, auf den Tierarzt warten zu müssen.

Die meisten Anwender bzw. ihre Vermarkter klären die Verbraucher über die Einführung der Narkose auf oder warben damit. Auf einem Betrieb wurde das angeschaffte Gerät sogar beim Hoffest mit einer Ferkelattrappe darin als Demonstrationsobjekt aufgebaut.

Von mehreren deutschen Anwendern wurde der dringende Wunsch geäußert, die Narkose nach einem entsprechenden Kurs selbst und ohne Anwesenheit des Tierarztes durchführen zu dürfen. Auf der 10. Internationalen Schweinetagung vom 7. bis 9. Februar in Würzburg wurde dementsprechend im Rahmen einer Diskussion der Auftrag an die Verbandsspitzen ausgesprochen, die Schaffung eines rechtlichen Rahmens hierfür zu initiieren. Aktuell muss Isofluran in Deutschland sogar noch durch den Tierarzt umgewidmet werden, da es nicht für die Anwendung am Schwein zugelassen ist (LINK 2010). Ein Experte wies darauf hin, dass im Falle einer breiten Anschaffung von Isofluran-Geräten eventuell ein Preisnachlass zu erzielen sei.

Beurteilung

Als positive Aspekte dieser Alternative wurde von den Experten angeführt, dass bereits auf Erfahrungen mit der Gasnarkose (im Ausland auch durch den Landwirt angewandt) zurückgegriffen werden könne und sich Isofluran als wirksam und gut verträglich erwiesen hätte. Auch für den Anwender sei die Kastration unter Narkose angenehmer durchzuführen. Negativ wurde vermerkt, dass bei der Anwendung von Gasanästhesie Sicherheitsvorkehrungen

nötig seien. Außerdem wird der überbetriebliche Einsatz von Narkosegeräten von einem Experten als hygienisch inakzeptabel bezeichnet.

Die Isoflurannarkose mit Schmerzbehandlung wurde von zwei Tierschutzverbänden befürwortet, einer davon favorisierte diese Lösung sogar („zurzeit Methode der Wahl“). Von drei Verbänden wurde sie toleriert, wobei zwei Verbände darauf hinwiesen, dass dies nur für extensive oder Öko-Betriebe gilt; einer tolerierte diese Alternative nur als Übergangslösung. Ein Verband lehnte die systematische chirurgische Kastration grundsätzlich ab.

Diskussion

In der wissenschaftlichen Literatur wird die zuverlässige Wirksamkeit der Isofluran-Inhalationsnarkose bestätigt (HODGSON 2007; METTE 2008), besonders ausführlich und unter Praxisbedingungen wurde sie im Rahmen des Schweizer ProSchwein-Projektes untersucht. Hier liegen jeweils detaillierte Bewertungen für die verschiedenen, auf dem Markt erhältlichen Modelle vor. Eine ausreichende Wirkung wurde bei allen Modellen für mind. 90 % der Ferkel bestätigt. Das Gerät der Firma Agrocomp bewährte sich in der Anwendung: Bei einer effektiven Einleitungsdauer zwischen 82 und 93 Sekunden und zwei bis sechs Tage alten Ferkeln war bei 92,3 % der Tiere die Schmerzausschaltung ausreichend (BURREN und JÄGGIN 2008). Das Gerät Pigsleeper der Firma Schippers erfüllte alle Anforderungen, ist jedoch nicht für Tiere mit weniger als zwei Kilogramm Körpergewicht zu empfehlen, da diese ihren Kopf aus der Maske befreien können. Eine ausreichende Schmerzausschaltung ergab sich bei 97,5 % der Ferkel, eine eindeutig ungenügende Schmerzausschaltung kam nicht vor (JÄGGIN und BURREN 2008). Auch das Gerät Porc-Anest 3000 der Firma Provect erfüllt die ProSchwein-Anforderungen, hat jedoch einen höheren Isofluran-Verbrauch, da es mit Raumluft statt Sauerstoff arbeitet und daher ein höherer Gasfluss nötig ist. Positiv ist, dass die Fixierung in Bauchlage möglich ist, was bei geübter Anwendung zu deutlich ruhigeren Ferkeln führt. Hier ergab sich für 90,9 % der Ferkel eine ausreichende Schmerzausschaltung, bei 0,7 % kam eine eindeutig ungenügende Schmerzausschaltung vor. Es gab keine Ferkelverluste (JÄGGIN und BURREN 2009).

In einer Befragung von DÜRIG (2010) wurde festgestellt, dass bei 13 % der Ferkel leichte und bei 3 % starke Abwehrbewegungen während der Kastration auftreten. Hier vermutet der Autor eine ungenügende Isofluranzufuhr wegen zu tiefer (< 15°C) Raumtemperatur, undichter Masken, einem Apparatefehler oder falscher Bedienung. Laut ProSchwein-Newsletter I (PROSCHWEIN 2009) sollte eine einwandfreie Funktionstüchtigkeit in der Regel zwischen 10 und 28°C gegeben sein. Es wird aber darauf hingewiesen, dass eine gute Funktion der Narkosegeräte nur bei regelmäßiger Wartung gewährleistet ist. Das Intervall wird vom jeweiligen Hersteller vorgegeben. Auch in Versuchen von WALDMANN et al. (2009) kam es bei einigen besonders schweren Tieren zu nicht ausreichender Narkosetiefe nach 90 sekundiger

Anwendung eines 5 volumenprozentigen Isofluran-Sauerstoff-Gemischs. METTE (2008) empfiehlt die Mononarkose mit Isofluran-Gas beim Schwein nur bis zu einem Gewicht von 10 kg, maximal 15 kg; darüber seien zu starke Exzitationen während der Einleitungsphase zu beobachten. Allerdings war in ihren Versuchen die Isofluran-Konzentration mit 4 Volumenprozent geringfügig niedriger eingestellt als bei den in der Praxis eingesetzten Geräten üblich (5 Volumenprozent, z.B. JÄGGIN & BURREN 2009). Von einer Überschreitung der genannten Gewichte ist bei der von den Praktikern angegebenen Altersspanne nicht auszugehen. Insgesamt wurde die Narkosetiefe von WALDMANN et al. (2009) als gut bewertet und es wurde auch die kurze Aufwachzeit von einer Minute positiv hervorgehoben. Die Verlustrate betrug in der Befragung von DÜRIG (2010) unter 1 % und war meist auf Erdrücken zurückzuführen. Daher wird auch für die Inhalationsnarkose empfohlen, die Ferkel bis zum vollständigen Erwachen in separaten Ferkelkisten zu belassen.

Klar ist, dass die Betäubung mit Isofluran nicht den postoperativen Schmerz mindert, sondern hierzu, wie auf allen befragten Praxisbetrieben gehandhabt, ein zusätzliches Analgetikum eingesetzt werden muss (SCHULZ 2007; WALDMANN et al. 2009).

Die Isofluran-Konzentration in der Raumluft, unmittelbar um das Gerät und am Benutzer wurde von NOTZ et al. (2009) gemessen und lag durchweg unter 0,5 ppm, was deutlich unter den in den Schweizer SUVA Richtlinien genannten Grenzwerten von 10 ppm bei Exposition von 8 Stunden/Tag bzw. 42 Stunden/Woche und 80 ppm für je vier Mal 15 Minuten pro Schicht liegt. Trotzdem gaben bei einer Befragung von 91 Praktikern immerhin 10 % an, dass sie nach der Ferkelkastration mit Isoflurannarkose (Geräte: Porcanest, Pigsleeper und Pignap) unter Kopfweh oder Schwindelgefühl litten (DÜRIG 2010). Der Autor weist daher darauf hin, dass der Abluftschlauch der Geräte unbedingt nach draußen führen muss. Im ProSchwein-Newsletter I (PROSCHWEIN 2009) wird angegeben, dass die Raumlüftung einem 3 bis 5 fachen Luftwechsel pro Stunde entsprechen solle, was in einem Abferkelstall mit gutem Stallklima in der Regel gegeben sei. Nur im Winter bei temperaturbedingt stark reduzierter Lüftung müsse diese während der Kastration hochgefahren werden.

Bestehende hygienische Bedenken bei einem überbetrieblichen Einsatz der Geräte ist entgegen zu setzen, dass alle Geräteteile, die mit den Ferkeln in Berührung kommen von jedem Betrieb selbst angeschafft werden und dort verbleiben.

3.2.2.4.4 Inhalationsnarkose mit CO₂

Die wiedergegebenen Erfahrungen stammen aus den Niederlanden.

Bei der CO₂-Inhalationsnarkose ist die Konzentration vom Gerät mit 70 % Kohlendioxid und 30 % Sauerstoff vorgegeben. Kastriert wurde von den befragten Landwirten selbst bei einem Ferkelalter zwischen drei und sieben Tagen. Die Einleitungsphase dauert etwa 30 Sekun-

den, danach sind die Ferkel noch 20 Sekunden bewusstlos. Nach etwa einer Minute sind sie wieder auf den Beinen. Die Landwirte haben den Eindruck, dass der akute Kastrations-schmerz reduziert ist; es kommt zu keinen Lautäußerungen der Ferkel. Das Handling wurde im Zusammenhang mit dem Einbringen der Nase des Ferkels in die Maske als stressiger als bei der Kastration ohne Betäubung eingeschätzt. Ein Befragter äußerte, dass es unange-nehm sei, die Narkoseeinleitung zu beobachten: Die Tiere hätten Atemnot und würden lei-den. Ein Verzicht auf die Kastration sei besser, jedoch aktuell noch nicht umsetzbar. Die CO₂-Inhalationsnarkose wurde von mehreren Anwendern als nicht ideal angesehen, sie sei aber auch nur eine Zwischenlösung bis zur Umstellung auf die Ebermast. Die Kosten wurden mit 80 Cent pro männlichem Ferkel angegeben. Ein Landwirt wies darauf hin, dass der Zeit-aufwand und das Handling sich durch die Einführung der Anästhesie deutlich erhöht haben: Vorher habe er die Gabe der Eisenspritze und die Kastration kombiniert durchgeführt, jetzt führe er beides getrennt durch. Von einem Anwender wird zusätzlich Analgesie verabreicht.

Beurteilung

Ein Experte äußert sich explizit gegen die Anwendung von CO₂ als Narkosegas, da dies ein Gift sei und nicht tierschutzgerecht in der Anwendung. Außerdem seien bei der Anwendung von Gasanästhesie Sicherheitsvorkehrungen nötig. Der überbetriebliche Einsatz von Narko-segeräten wird von einem Experten als hygienisch inakzeptabel bezeichnet.

Die Anwendung der CO₂-Betäubung mit Schmerzbehandlung wurde von allen Tierschutz-verbänden abgelehnt.

Diskussion

Nach GERRITZEN et al. (2008) hält der analgetische Effekt durch das CO₂ nur sehr kurz an, weshalb die zusätzliche Anwendung von Analgesie empfohlen wird. In derselben Veröffentli-chung wird geäußert, dass klar sei, dass die Anästhesie mit CO₂ Unwohlsein und Stress her-vorrufe, es werde jedoch angenommen, dass der Stress durch betäubungslose Kastration oder Kastration mit Lokalanästhesie größer sei. Die Chance, dass mit der nun in der Praxis verwendeten Konzentration eine effektive Anästhesie bei drei bis fünf Tage alten Ferkeln herbeigeführt werden könne, liege bei mindestens 89 %. Dies deckt sich nicht mit Ergebnis-sen von WALDMANN et al. (2009), die auf Grund ihrer Daten auf einen unzureichenden Ef-fekt der Anästhesie schließen und außerdem auf die geringe Sicherheitsbreite der Kohlendi-oxidnarkose hinweisen. In beiden Untersuchungen zeigten die Ferkel bei der Narkoseeinlei-tung Zuckungen und schwache bis starke Verkrampfungen. VON BORELL et al. (2008a) weisen darauf hin, dass bei Schlachtschweinen deutlich eine aversive Reaktion auf CO₂ ge-zeigt werden konnte.

Grundsätzliche Beurteilung einer chirurgischen Kastration mit Anästhesie und Analgesie

Insgesamt wurde der deutlich höhere Tierschutzstandard dieser Methode als positiv beurteilt. Sie wurde als sinnvoll, akzeptabel und der Öffentlichkeit gut vermittelbar bezeichnet. Auch für den Anwender sei die Kastration unter Narkose angenehmer durchzuführen. Des Weiteren bleibt die Fleischqualität gleich, sowohl was den Fettgehalt und die Fettzusammensetzung angeht als auch bezogen auf Ebergeruch. Es sind also keine Maßnahmen in den nachfolgenden Branchen und in der Fütterung nötig und man halte sich weiterhin alle Vermarktungskanäle offen. Auch das Verhalten der Kastraten im Vergleich zu den Ebern wurde genannt und positiv gewertet, da kein „männliches“ Verhalten aufträte.

Es werden jedoch auch viele Probleme gesehen: erstens das Risiko von Wundkomplikationen und der zusätzliche Medikamenteneinsatz. Des Weiteren werden die abhängig von der Methode gegebenenfalls lange Aufwachphase, die nie hundertprozentig zuverlässige Schmerzausschaltung und der Stress durch das Handling bei der Verabreichung der Anästhesie und Analgesie genannt. Als Nachteil für den Landwirt wurde der hohe Aufwand durch diese Methode gesehen, ebenso wie die entstehenden Kosten. Insbesondere Öko-Betriebe seien meist klein, daher würden die Kosten für die Anschaffung von Geräten und die Anfahrt des Tierarztes besonders ins Gewicht fallen. Als problematisch wurde auch angesehen, dass die Landwirte in Deutschland bei Einführung dieser Methode für die Kastration auf den Tierarzt angewiesen seien. In diesem Zusammenhang wurde der „erbitterte Widerstand“ der Tierärzteschaft, eine andere Lösung zu finden, angeprangert. Auf der anderen Seite wurde das Risiko der nicht fachgerechten Anwendung als problematisch bezüglich des Tierschutzes erwähnt. Mehrere Experten äußerten die Ansicht, diese Alternative sei auf lange Sicht keine Lösung, sondern eine nachhaltige Lösung gäbe es nur ohne Kastration. Ein Experte bezeichnete den Ansatz als wenig kompatibel mit dem Anspruch auf tiergerechte Produktionsverfahren.

Einen nochmaligen Überblick über die differenzierte Beurteilung der verschiedenen Anästhesieverfahren sowie über die Beurteilung der anderen Alternativen durch die befragten Tierschutzverbände gibt Tabelle 15.

Tabelle 15: Übersicht über die Beurteilung der Alternativen zur chirurgischen Kastration ohne Betäubung und Schmerznachbehandlung durch sechs deutsche Tierschutzverbände

Methode	KAg	KAt	Kastration unter Anästhesie mit Analgesie				IK*	EM
			Lokal-anästhesie	Injektions-Vollnarkose	Isofluran-Inhalationsnarkose	CO ₂ -Inhalationsnarkose		
favorisiert	0	0	0	0	1	0	0	5
befürwortet	0	0	0	1	2	0	2	5
toleriert	0	0	0	2	3	0	2	0
abgelehnt	6	6	6	3	1	6	1	1

KAg=Kastration mit Analgesie, KAt=Kastration unter Anästhesie, IK=Immunokastration, EM=Ebermast
*In einem Fall wurde keine abschließende Meinung geäußert

3.2.2.5 Immunokastration

Die wiedergegebenen Erfahrungen stammen aus der Schweiz und aus einem Versuchsdurchlauf in Deutschland.

Praxiserfahrungen bezüglich der Immunokastration liegen sowohl für getrenntgeschlechtliche als auch für gemischtgeschlechtliche Mast vor. In beiden Fällen seien die Schlachtgewichte die gleichen wie bei chirurgisch kastrierten Tieren. Auf einem Betrieb wurden die Tiere das erste Mal mit vier Monaten und noch einmal sechs bis acht Wochen vor der Schlachtung geimpft, auf einem anderen mit ca. 30 kg und mit 80 bis 90 kg Körpergewicht. Die Schlachtung erfolgte in diesem Fall mit 110 kg. Die Kosten für die Impfung betragen 3 CHF pro männlichem Schwein, der Zeitaufwand liegt bei etwa einer Minute pro Impfung. Es gab keinerlei Komplikationen, Rötungen oder Schwellungen im Zusammenhang mit den Impfungen. Diese wurden immer durch den Landwirt selbst appliziert. Ein Landwirt, der nur versuchsweise einen Durchgang mit Immunokastraten machte, gab an, dass die zweite Impfung vom Handling der Tiere her etwas schwieriger war als die erste und daher in der Waage durchgeführt wurde. Ein anderer führte die Impfungen am Trog durch. Im Verhalten traten keine Probleme wie Aufspringen oder Kämpfe auf, auch nicht beim Split-Marketing (Entfernen einzelner Tiere aus der Gruppe zur Schlachtung).

Bezüglich der Fleischqualität wurde festgestellt, dass die Tiere ein ähnliches Fleisch-Fett-Verhältnis haben wie Sauen, also leicht magerer sind als Kastraten, aber lange nicht so mager wie Eber. Die beiden befragten Landwirte gaben an, bisher keine Impfersager gehabt zu haben. Ein Vertreter des Handels berichtete jedoch, dass einige Mäster die Impfung gegen Ebergeruch wieder aufgegeben hätten, da sie Probleme mit der Einhaltung der Impftermine gehabt hätten und es zu Impfersagern gekommen sei. Zur Kontrolle wird die Hodengröße mit recht strengen Grenzwerten vermessen (Kosten: ca. 5 CHF), bei Überschreitung

wird eine Kochprobe durchgeführt (Kosten: ca. 15 CHF). Impfversager mit Ebergeruch werden verworfen, da die Schlachthöfe nicht auf die Weiterverarbeitung eingestellt sind.

Beurteilung

Die Immunokastration wird in Bezug auf den Tierschutz und auch die Fleischqualität überwiegend positiv beurteilt, sie sei tierfreundlicher als die Kastration unter Schmerzausschaltung und stelle eine recht geringe Belastung für die Tiere da. Gut sei auch, dass gerade in der Endmastphase kein „männliches Verhalten“ mehr gezeigt würde. Sie sei außerdem sofort verfügbar und würde mit den aktuell üblichen Schlachtgewichten funktionieren. Außerdem sei sie in anderen Ländern schon lange im Einsatz und habe sich bewährt. Das Ebergeruchs-Risiko werde minimiert und die Mastresultate seien laut Impfstoff-Hersteller besser als bei chirurgisch kastrierten Tieren. Die Impfung gegen Ebergeruch wurde auch als mögliche Übergangslösung für den Einstieg in die Ebermast genannt.

Bezüglich der Akzeptanz durch Abnehmer und Verbraucher gingen die Einschätzungen sehr auseinander. Die einen äußerten, dass es von vielen Leuten überraschend gut akzeptiert würde, andere nahmen eine geringe Akzeptanz durch die Abnehmer an und fanden das Image „zu künstlich“ oder „nicht natürlich“. Die Immunokastration werde sogar mit Hormonbehandlung in Verbindung gebracht oder gleichgesetzt. Auch bezüglich der Kosten gingen die Wertungen auseinander und reichten von „nicht sehr teuer“ bis „teuer“. Hinzu kämen außerdem noch die Kosten für die Kontrolle des Impferfolgs am Schlachthof. Dort wären Maßnahmen bei der Umstellung auf Immunokastraten nötig und „Stinker“ seien möglich, aber nicht sicher erkennbar.

Unsicherheit bestand bezüglich der Zulässigkeit des Einsatzes auf Öko-Betrieben. Viele Experten positionierten sich deutlich mit der Aussage, dass dies keine Alternative für die ökologische Landwirtschaft sei, da es sich um eine für den Öko-Bereich nicht akzeptable Technologie handle. Auch die Abhängigkeit von einem Pharmaunternehmen wurde negativ eingeschätzt. Es wurde auch geäußert, dass man gar nicht wisse, was man dem Tier da verabreiche – und das so kurz vor der Schlachtung. Andererseits wurde jedoch auch befürchtet, dass die Immunokastration „(unverdienterweise) von vorne herein zu Tode geredet“ werde.

Bei den Tierschutzverbänden gingen die Ansichten zur Immunokastration ebenfalls auseinander: Zwei Verbände befürworteten diese Lösung, wobei von einem darauf hingewiesen wurde, dass sie als Konkurrenz zur Ebermast gesehen wird und diese eine höhere Priorität haben muss. Zwei Verbände tolerierten die Methode, standen ihr jedoch kritisch gegenüber, allerdings eher aus praktischen Gründen (wenn schon eine Kontrolle am Schlachthof nötig wird, dann lieber gleich Ebermast) als aus Tierschutzgründen. Ein Verband lehnte die Methode ab, einer äußerte keine eindeutige Meinung.

Diskussion

Die Wirkung der Immunkastration in Bezug auf die Vermeidung von Ebergeruch konnte nicht nur in experimentellen Untersuchungen (DUNSHEA et al. 2001; ZAMARATSKAIA et al. 2008), sondern auch unter Feldbedingungen bestätigt werden: In der Praxis konnte bei geimpften Tieren mit einer Hodenbreite bis 11 cm oder einem Hodengewicht von 600 g kein Tier mit Ebergeruch oder erhöhtem Androstengehalt im Fett gefunden werden (GALLIKER 2008). So genannte „Stinker“ lassen sich also durch Vermessung und Wiegen der Hoden und eine gegebenenfalls nachgeschaltete Kochprobe einfach identifizieren. In schweizerischen Schlachthöfen, die Immunokastraten annehmen, wird entweder die Hodenbreite oder das Hodengewicht kontrolliert. Die Grenzwerte liegen bei 11,5 cm (KUPPER et al. 2009) bzw. 600 g (PROSCHWEIN 2009). Liegt der gemessene Wert darüber so wird durch die amtstierärztliche Fleischkontrolle eine Kochprobe durchgeführt. Die Quote der Tiere mit zu schweren Hoden variiert stark zwischen den Betrieben, sie liegt zwischen 1,2 und 48,1 %, wobei vor allem das Intervall zwischen der zweiten Impfung und der Schlachtung das Hodengewicht beeinflusst. Der Anteil Tiere, bei denen erhöhte Androstenkonzentrationen nachweisbar waren, lag bei 0,2 % (PROSCHWEIN 2009). Insbesondere für Länder, in denen hohe Schlachtgewichte üblich sind, wird die Immunkastration empfohlen, zumindest bis die Vermeidung von Ebergeruch bei intakten Ebern mit hohen Mastendgewichten durch andere Maßnahmen realistisch ist (OLIVER 2009).

Die von den Experten geäußerte Skepsis gegenüber dieser Methode für die Anwendung in der ökologischen Landwirtschaft findet sich auch in der Evaluation der alternativen Methoden zur betäubungslosen Ferkelkastration für den Öko-Landbau in der Schweiz wieder (NOTZ et al. 2009). Dort wird der Eingriff in das Hormonsystem des Tieres mit synthetischen Mitteln als nicht vermittelbar für Öko-Konsumenten angesehen. Dort wird auch wiedergegeben, dass bei der Wissenschaftstagung 2009 die Methode nur von sehr wenigen Teilnehmern als Alternative für den Öko-Landbau gesehen wurde, und wenn, dann nur als Übergangslösung. Bei einem Stakeholderworkshop im Rahmen des PIGCAS-Projektes äußerte die Gruppe der Landwirte überwiegend starke Bedenken gegenüber dieser Methode, während die Gruppe der Tierärzte die Immunkastration zu diesem Zeitpunkt als die beste Alternative ansah; die Gruppe, die den Handel und die Konsumenten vertrat, betrachtete die Immunkastration als mögliche Übergangslösung auf dem Weg zu Ebermast (SPOOLDER und BALTUSSEN 2008). Nicht bestritten wird der Vorteil für den Tierschutz im Vergleich zum chirurgischen Eingriff (SPOOLDER und BALTUSSEN 2008; VON BORELL et al. 2008a; BENZ und SCHWEIZER 2009).

Zur Umsetzung weist LINK (2010) darauf hin, dass zur Vermeidung früher Trächtigkeiten eine getrenntgeschlechtliche Mast umzusetzen sei. Außerdem geht er auf die Risiken für den

Anwender ein: Bei einer Selbstimpfung ist mit vorübergehender Unfruchtbarkeit zu rechnen und bei Schwangeren kann es zu einer Fehlgeburt kommen.

Bezüglich des Tierverhaltens liegen wissenschaftliche Ergebnisse nur für konventionelle Haltingsbedingungen vor. Hier ist zu beobachten, dass die sexuelle Aktivität, die Gesamtaktivität und das Auftreten agonistischer Verhaltensweisen bei geimpften Tieren bis zur zweiten Impfung denen von ungeimpften Ebern entsprechen, also höher liegen als bei chirurgisch kastrierten männlichen Schweinen (DUNSHEA et al. 2001; ZAMARATSKAIA et al. 2008; BAUMGARTNER et al. 2010). In der Phase nach der zweiten Impfung sinken die Aktivitäten im Vergleich zu vorher deutlich ab (ZAMARATSKAIA et al. 2008; BAUMGARTNER et al. 2010). Ein Problem ist, dass in den wissenschaftlichen Untersuchungen lediglich auf Durchschnittswerte pro Bucht oder sogar über alle Buchten eingegangen wird. Von besonderem Interesse bezüglich des Tierschutzes wäre jedoch auch die Betrachtung, wie vielen Angriffen und Aufspringversuchen ein einzelnes Tier maximal pro Zeiteinheit ausgesetzt ist. Unterschiede zwischen den Individuen oder die Belastung rangniederer Tiere wurden jedoch in keiner Studie quantifiziert.

3.2.2.6 Ebermast

Die wiedergegebenen Erfahrungen stammen aus Belgien, den Niederlanden, dem Vereinigten Königreich, der Schweiz und einem Versuchsdurchgang in Deutschland.

Viele der befragten Betriebe mit Ebermast führten sowohl Zucht als auch Mast durch. Überwiegend wurde berichtet, dass die Geschlechter während der Mast getrennt gehalten werden, oft sogar auf unterschiedlichen Betrieben. Sowohl bei der Haltung in gemischten als auch in getrennten Gruppen werden Wurfgeschwister zusammen eingestallt, wobei oft mehrere Würfe (im Vereinigten Königreich auf den Freilandbetrieben bis zu sechs, sonst ein bis drei) zusammengeführt werden. Die Ferkel der verschiedenen Würfe kennen sich im Vereinigten Königreich üblicherweise schon, da Gruppenabferkelung praktiziert wird und/oder die Ferkel unter dem Zaun zwischen den Sauen Kontaktmöglichkeiten haben. Die Spannweite bei den Gruppengrößen ist entsprechend groß: In UK sind es ca. 40 bis 60 Schweine pro Gruppe, in den anderen Ländern, wo bis auf einen Fall Stallhaltung in der Mast üblich ist, beträgt die maximal genannte Gruppengröße 30. Üblich scheinen rund 15 Tiere zu sein, oft sind es jedoch auch weniger. Ein Betrieb hat Gruppengrößen von 30 und von 15 Tieren ausprobiert und kam zu dem Ergebnis, dass die 15er Gruppen „besser funktionieren“. Der Zeitpunkt der Trennung der Ferkel nach Geschlechtern wurde sehr unterschiedlich beschrieben, entweder am Management festgemacht oder am Alter oder Gewicht: „beim Absetzen“, „beim Umstallen“, mit 20 kg oder mit acht Wochen. Auf einem Betrieb wurde nur versuchsweise ein Durchgang mit Ebern gefahren; hier wurden die Geschlechter erst mit vier Monaten getrennt. Die Trennung reicht von „Zaun dazwischen“, Unterbringung in Nachbarboxen, über getrennte

Gebäude bis hin zu getrennten Betrieben. Mehrfach wurde genannt, dass der Zuchtbetrieb entweder nur die männlichen oder nur die weiblichen Tiere behält. Die anderen Tiere werden an einen kooperierenden Mastbetrieb verkauft und hinterher gemeinsam vermarktet, um wieder auf eine ungefähre Geschlechterquote von 1:1 zu kommen.

In mehreren Fällen wurde berichtet, dass die Mindestflächenangebote nach der EG-ÖKOVERORDNUNG (2008) deutlich übertroffen werden und zwar um bis zu 100 %. Zu den Ställen gehört üblicherweise ein Auslauf, wie es die EG-ÖKOVERORDNUNG (2008) vorschreibt. In UK findet die Mast „auf dem Feld“ statt, nur die Endmastphase (zwischen zwei und vier Wochen) findet häufig im Stall statt. Ein Betrieb auf dem Festland praktiziert ebenfalls Freilandhaltung. Hier werden die Schweine „als Zwischenfrucht“ im Gemüseanbau gehalten, wobei auch ein befestigter Auslauf mit Hütte zur Verfügung steht. In diesem Fall wird auch nicht nach Geschlechtern getrennt, sondern die Schweine leben in einer Familiengruppe (Muttersau, Zuchteber, Mastschweine). Auch auf Demeter-Betrieben in der Schweiz ist nach Aussage eines Experten die gemischtgeschlechtliche Geschwistermast üblich. Nur in wenigen Fällen wird nicht auf das Zusammenbleiben der Wurfgeschwister geachtet.

Auf den Betrieben mit Ebermast werden nach den Expertenaussagen die verschiedensten Rassen eingesetzt: in der Mutterlinie Landrasse, Edelschwein, Duroc, Saddleback, Hampshire und Kreuzungen daraus, in der Vaterlinie Duroc, Pietrain, Edelschwein und Turpolje rein oder in Kreuzungen. Besonders betont wurde die Eignung von Edelschwein und Turpolje in der Vaterlinie. Das Edelschwein würde eingesetzt, da es spätreifer sei als der zuvor auf dem Betrieb eingesetzte Duroc. Turpolje-Schweine gelten ebenfalls als besonders spätreif und kamen auf mehreren Betrieben zum Einsatz. Auf einem Betrieb verfetteten die Nachkommen des Turpolje-Ebers (mit verschiedenen Mutterlinien) zu stark – wobei das Fleisch dabei als besonders schmackhaft empfunden wurde – und es wurde daher ein F1-Eber als neuer Zuchteber verwendet, so dass die Masttiere nun nur noch $\frac{1}{4}$ Turpolje-Anteil haben.

Das Schlachtgewicht liegt auf den befragten Betrieben zwischen 60 und 90 kg, in mehreren Fällen wurde angegeben, dass die Sauen auf ein deutlich höheres Gewicht gemästet werden, bis zu 140 kg Schlachtgewicht. Das Schlachtalter liegt normalerweise zwischen fünf und sechs Monaten, in einem Fall bis maximal 6,5 Monate. Deutlich über diesen Werten lag lediglich der deutsche Öko-Betrieb, der nur versuchsweise in einem Durchgang Eber gemästet hatte. Hier lagen das Schlachtalter bei 8 bis 10 Monaten und das Schlachtgewicht bei 71 bis 112 kg.

Auf einigen Betrieben kam es während der Mast zu Verhaltensproblemen. Hier fiel zum einen das deutlich stärker ausgeprägte Sexualverhalten in der Endmastphase, in einem Fall auch nach dem Einstellen, auf. Von einigen Haltern wurde dies als problematisch empfunden, da die Eber zu diesem Zeitpunkt bis zu 110 kg wiegen und das am häufigsten beobach-

tete Verhalten das gegenseitige Bespringen ist. Das besprungene Tier „setzt sich dabei oft hin“. Die Meinungen, ob es einzelne, bevorzugte Opfer beim Bespringen gäbe, gehen auseinander. In einem Fall wurden in einem Durchgang unkastrierte mit kastrierten männlichen Tieren gemeinsam aufgestellt, hier seien die Kastraten bevorzugte Opfer gewesen und hätten gelitten, daher sei das Mischen kastrierter und unkastrierter männlicher Tiere unbedingt zu vermeiden. Auf einem Freilandbetrieb mit gemischtgeschlechtlichen Gruppen wurde von einer Forscherin beobachtet, dass in der Endmastphase (mit sechs Monaten) schon Mastsaue in die Rausche kamen. Dies habe für sehr viel Hektik in der Gruppe gesorgt. Die rauschende Sau würde dann von allen Ebern verfolgt, es käme vereinzelt zu Kreislaufproblemen, Kratzern und roten Striemen und bei den Ebern manchmal zu Verletzungen am Penis. Probleme mit Aggressionsverhalten wurden extrem selten ab 85 kg Lebendgewicht und ohne ernsthafte Folgen beobachtet. Dagegen wurde auf einem Betrieb registriert, dass die Tiere ab 80 bis 90 kg besonders ruhig würden. Von einem Forscher wurde Schwanzbeißen in einer einzelnen Gruppe beobachtet, nachdem ein Betrieb auf Ebermast umgestellt hatte. Es handelte sich hier jedoch um eine Einzelbeobachtung und nicht um einen wissenschaftlich abgesicherten Zusammenhang mit dem Kastrationsverzicht. Als mögliche Ursachen für Schwanzbeißen nennen TAYLOR et al. ((2010) unter anderem einen Mangel an manipulierbarem Material wie Stroh, Frustrationen durch Konkurrenz um knappe Ressourcen und Nahrungsimbalancen. Die letzten beiden Möglichkeiten könnten im beobachteten Fall eine Rolle gespielt haben, da Eber bezüglich der Aminosäure-Zusammensetzung höhere Ansprüche haben als unkastrierte und weibliche Tiere und auch stärker zu Konkurrenz um Ressourcen neigen. Ein Mangel an manipulierbarem Material sollte unter ökologischen Haltingsbedingungen hingegen nicht vorgelegen haben.

Zur Vermeidung von Verhaltensproblemen (übermäßiges Sexual- und Aggressionsverhalten) wurden viele verschiedene Vorgehensweisen empfohlen. So sahen Betriebe mit strikter Geschlechtertrennung dies als Vorteil bezüglich aggressiven Verhaltens an. Von einem befragten Experten wurde dagegen vermutet, dass die Tiere in gemischten Gruppen ausgeglichener seien. Dies deckt sich nicht mit den Erfahrungen eines Betriebes, der wegen der Unruhe der Tiere von gemischtgeschlechtlicher auf getrenntgeschlechtliche Mast umgestiegen war und meinte, dass es seitdem keine Probleme mehr gäbe. Mehrfach wurde vermutet, dass es keine Probleme gäbe, weil sich die Tiere von klein auf kennen würden. Ein früher Kontakt zwischen gleichaltrigen Würfen und das gemeinsame Aufstallen von Wurfgeschwistern seien das beste Rezept gegen Verhaltensprobleme. Des Weiteren wurden häufig als Vorbeugemaßnahmen ein großes Platzangebot und eine Strukturierung der Bucht genannt, mehrfach auch Beschäftigungsmöglichkeiten, z.B. in Form von Laubbaumzweigen, insbesondere Hasel, und viel Grünfütterung. Beides, viel Platz und viel Beschäftigung biete insbesondere auch die Freilandhaltung. Auch die Fütterung zur freien Verfügung (ad libitum) wur-

de zur Vermeidung von aggressiven Auseinandersetzungen genannt. Auf einem Betrieb mit unregelmäßig auftretenden Problemen mit sexuell besonders aktiven Tieren wurden diese geschlachtet, danach kehrte wieder Ruhe ein. Ein Landwirt erwähnte auch eine gute Mensch-Tier-Beziehung („gutes Verhältnis zum Einzeltier“) als Erfolgsfaktor. Auf dem Betrieb mit der Familienhaltung wurde vermutet, dass der Alteber die sexuelle Entwicklung der Masteber verlangsame und für Ruhe Sorge. Die Muttersau sei schnell wieder tragend, daher kämen auch keine Probleme mit der Rausche im Zusammenhang mit den heranwachsenden Mastebnern auf. In Bezug auf Transport und Schlachthof berichtete keiner von Verhaltensauffälligkeiten, wobei von mehreren Mästern darauf hingewiesen wurde, dass die Eber beim Transport und beim Schlachter keinen Kontakt mit Fremdschweinen haben. Im Zusammenhang mit dem einzelnen oder gruppenweisen Entfernen von Tieren zur Schlachtung aus der Gruppe, das auf vielen Betrieben üblich ist, wurden unterschiedliche Beobachtungen gemacht. Von den meisten wurde angegeben, dass es in der zurückbleibenden Gruppe nicht zu Problemen käme. In zwei Fällen wurde von Problemen berichtet, in einem davon nur manchmal. In dem anderen Fall wurde betont, dass das Entfernen einzelner Tiere deshalb nun vermieden würde. Da es durch das Entfernen von Einzeltieren Probleme in der verbleibenden Gruppe gäbe, mache er Ausnahmen nur, wenn ein Tier sehr durch aggressives Verhalten oder hohe sexuelle Aktivität auffiele.

Zur Vermeidung von Geruchsproblemen der Eber wurde die Haltung als wichtiger Faktor angegeben. Dreiflächenbuchten mit deutlich ersichtlichem Abkotbereich, einer trockenen und gut eingestreuten Liegefläche, einer regelmäßigen Reinigung und viel Auslauf mit Wühlmöglichkeiten im Freien seien besonders vorteilhaft. Mehrfach genannt wurde auch der Einfluss der Fütterung. In einem Fall wurden die Eber besonders intensiv gemästet, um einen frühen Schlachtzeitpunkt zu erreichen, in anderen Fällen wurden in der Endmastphase Rohstärke/Kartoffeln oder Zuckerrübenschnitzel zugefüttert. Letztere seien jedoch von den Mastebnern nicht gerne angenommen worden und da sowieso keine Probleme mit Ebergeruch auftraten, wurde diese Zufütterung wieder abgeschafft. Bei nicht intensivierter Mast (gleiches Futter wie die Sauen, was in den allermeisten Fällen üblich war) wurde auch die frühere Schlachtung als Maßnahme genannt. Außerdem seien ein kurzer Schlachttransport und möglichst wenig Stress bei der Schlachtung wichtig. In einem Fall wurden Lichtprogramme ausprobiert und auch die Wahl der Vaterlinie wurde als Einflussfaktor genannt. Ein Betrieb berichtete, dass als Maßnahme zur Risikominimierung bezüglich des Anfallens von geruchsbelastetem Fleisch pro Schlachttag immer gleich viele Sauen wie Eber geschlachtet werden, damit sichergestellt ist, dass immer auch Frischfleisch ohne Ebergeruch vorhanden ist. Mehrere Betriebe gaben an, keinerlei Maßnahmen zu treffen, die einzige Veränderung sei der Verzicht auf die Kastration und bei den meisten die getrenntgeschlechtliche Aufstallung. Verblüffend ist der sehr geringe Anteil geruchsbelasteter Tiere, der von den Praktikern ange-

führt wurde: Die meisten hatten bisher keinen einzigen „Stinker“ dabei, in einem Fall war im ersten Durchgang ein geruchsauffälliges Tier dabei, danach jedoch nie wieder. Ein Betrieb nannte einen Anteil von 2 % „Stinkern“. In zwei Fällen wird nicht getestet (davon einer auf dem europäischen Festland). Die meisten befragten Betriebe vermarkten mindestens die Hälfte ihres Fleisches direkt. Diese Betriebe führen den Test auf Ebergeruch alle selbst durch, in den meisten Fällen wurde zuvor ein Kurs zu diesem Thema besucht. Bei dem Kursbesuch stellten zwei Befragte fest, dass die Beurteilung sehr subjektiv und individuell sei und Frauen den Ebergeruch besser wahrnehmen. In mehreren Fällen wird die Geruchsbeurteilung dementsprechend gemeinsam mit der Frau des Betriebsleiters oder von ihr allein durchgeführt, da sie sensibler sei. Die Kochprobe wird aus dem Hals oder Drüsengewebe vom Ohr entnommen. Wenn dabei ein Uringeruch auftrete, werde Rückenspeck in der Pfanne ohne alles erhitzt. Wenn dabei ein unangenehmer Geruch entstünde, solle man den Schlachtkörper aussortieren. Von einem Betriebsleiter, der keinen Kurs besucht hatte, wurden die Kochproben mit Rückenfett und Rippenspeck durchgeführt. Ein Direktvermarkter berichtete von dem Feedback seiner Kunden: manche empfänden das Eberfleisch als aromatischer und bewerteten es positiv, andere sagten, es rieche etwas, wenige Kunden seien abgesprungen. Ein Mäster mit Party-Service gab an, eine Verkostung mit 60 Kunden durchgeführt zu haben, wobei diese nicht wussten, dass es sich einmal um reine „Sauen-Wurst“ und einmal um reine „Eber-Wurst“ handelte. Alle Tester mochten die Eberwurst und in der Gesamtnote schloss sie besser ab als die Sauen-Wurst.

Bei Vermarktung über den Groß- und Einzelhandel wird sowohl in Deutschland als auch in der Schweiz eine Kochprobe durch einen Amtsveterinär durchgeführt. Bei dem Test-Ebermast-Durchgang in Deutschland wurden hierbei sechs der sieben „Test-Eber“ (86 %) als nicht genusstauglich gestempelt, wobei der Landwirt dieses Ergebnis anzweifelte. Weitere Berichte liegen diesbezüglich nicht vor. Alle befragten Ebermäster gaben an, dass ein Großteil des Eberfleisches als Frischfleisch vermarktet wird, es gibt jedoch immer auch eine Verarbeitungsschiene.

Bezüglich der Kundeninformation gab es sehr unterschiedliche Meinungen und Vorgehensweisen: Die einen vermarkten aus Überzeugung explizit als Jungeberfleisch und sehen dies als Qualitätsmerkmal, andere vermeiden das Thema aus Angst, Kunden zu verlieren, und informieren nur auf Nachfrage. Wenn das Fleisch durch die amtliche Fleischhygieneprüfung gegangen ist, wird eine gesonderte Verarbeitung oder Kennzeichnung für überflüssig gehalten, es sei dann schlicht und einfach „Schweinefleisch“. In einem Fall wird der Kunde zwar nicht direkt auf die Ebermast aufmerksam gemacht, auf den Packungen steht jedoch klein gedruckt „von unversehrten Schweinen“. Ein Direktvermarkter sagt den Kunden jeweils, wenn es sich um Eberfleisch handelt, da es bei der Zubereitung immer leicht nach Eber rieche, der Geschmack sei jedoch immer einwandfrei. Ein Ebermäster mit Direktvermarktung

gibt an, dass er die Kunden nicht über die Veränderung informiert habe und das Thema nicht ansprache. Falls es zu Absatzproblemen kommen sollte, würde er wieder auf die chirurgische Kastration mit Schmerznachbehandlung zurückgreifen. In der Schweiz beliefert einer der befragten Ebermäster mit Direktvermarktung zusätzlich die KAGfreiland-Metzgerei, die Eberspezialitäten herstellt. Von einem Vermarkter wurde angegeben, dass geruchsbelastetes Fleisch von seinem Schlachthof an die Lieferanten zurückgegeben werde, diese hätten Vermarktungswege dafür.

Bezüglich der Wirtschaftlichkeit berichteten mehrere Praktiker, dass die Futtermittelverwertung der Eber besser als die von Sauen und Kastraten sei: Einer erwähnte auch bessere Tageszunahmen, ein anderer ging davon aus, dass die Eber bessere Tageszunahmen hätten, wenn er die Fütterung besser an die Eber-Bedürfnisse anpassen würde. Mehrere Landwirte/Verarbeiter beschrieben, dass die Eber mager oder weniger fett seien. Bei dem Ebermast-Testdurchgang in Deutschland wurden die Eber vom Landwirt als zu mager für qualitativ hochwertiges Schweinefleisch eingestuft.

Mehrere Landwirte waren mit der Einführung der Ebermast auf ihrem Betrieb sehr zufrieden.

Beurteilung

Bei der Ebermast wird klar, dass noch viele Fragen offen sind und sie durchaus kritisch betrachtet wird. Als nachteilig wird insbesondere das Risiko von Ebergeruch und –geschmack gesehen sowie insgesamt eine Veränderung der Fleischqualität. Gerade in der Öko-Haltung sei das Geruchsrisiko durch das höhere Schlachalter erhöht, was eine Umstellung auf deutlich reduzierte Schlachtgewichte nach sich ziehen könnte und damit auch eine Erhöhung der Produktionskosten und der Anzahl geschlachteter Tiere. Von einem Experten wurde sogar vermutet, dass das Risiko für höhere Skatolwerte unter ökologischen Produktionsbedingungen erhöht sei, beispielsweise durch nicht perforierte Liegeflächen. Problematisch sei, dass bisher keine Methode existiert, mit der „Stinker“ hundertprozentig sicher erkannt und aussortiert werden können. Für die Verarbeitung im kleinen Stil sei die Ebermast unter den gegebenen Bedingungen nicht praktikabel, nur die industrielle Verarbeitung könne mit dem „Stinker“-Problem aktuell fertig werden. Es wurde befürchtet, dass es keine Akzeptanz bei sensiblen Konsumenten geben könnte, was mit schlechter Akzeptanz der Abnehmer und einer Gefahr für den Absatz von Öko-Schweinefleisch einherginge. Gerade Öko-Fleisch müsse höchsten Ansprüchen an Geruch und Geschmack genügen. Eberfleisch sei hingegen trocken und geschmacklos, es habe zu wenig intramuskuläres Fett und zu dicke Schwarten. Es könnte dadurch auch dazu kommen, dass alle nur noch Sauenfleisch abnehmen würden. Von Produzentenseite wird ein Hauptproblem bei den Vermarktern bzw. Abnehmern gesehen, die Eber entweder gar nicht abnehmen oder schlecht bezahlen (da nur konventionell zu vermarkten). Auch wurde gefordert, dass zunächst einheitliche Einstufungen als „Stinker“

gewährleistet werden müssen. Gleichzeitig wurde darauf verwiesen, dass Ebergeruch kein Gesundheitsrisiko für den Menschen darstelle und daher eine übertriebene „Verurteilung“ von Ebern als genussuntauglich zu unnötiger Vernichtung essbaren Fleisches führe und auch einen wirtschaftlichen Schaden darstelle. Auch wäre zunächst eine Etablierung von für Eberfleisch geeigneten Produktionsverfahren von Nöten.

Bezüglich des Tierwohls wurde befürchtet, dass es bei der Haltung der Eber vermehrt zu Kämpfen und Bespringen komme. Hinzu käme die in kleineren Strukturen übliche kontinuierliche Schlachtung von Einzeltieren, die gerade in der kritischen Endmastphase eine ständig veränderte Gruppenzusammensetzung nach sich zöge. Auch das gegebenenfalls deutlich geringere Schlachtgewicht wurde als Tierschutz-Nachteil beurteilt, da dann mehr Tiere für die gleiche Menge Fleisch geschlachtet werden müssen. Bei gemischtgeschlechtlicher Haltung bestand die Sorge, dass es zu Trächtigkeiten bei den Mastsauen kommen könne.

Die Ebermast wurde jedoch in vielerlei Hinsicht auch positiv beurteilt: Als einziger Methode wurde ihr zugestanden, dass sie „die Öko-Idee“ erfüllt, die „sympathischste Methode für den Öko-Landbau“ und „stimmig mit dem Öko-Gedanken“ sei. Begründet wurde dies unter anderem damit, dass das Unterlassen eines Eingriffs in die Entwicklung des Tieres natürlich sei und die Integrität des Tieres bewahre. Des Weiteren wurden von ihr gute Mastresultate und bessere Tageszunahmen erwartet bzw. eine gute Produktivität der Eber angenommen. Bezüglich der Vermarktung wurde die Chance gesehen, ein neues Produkt auf den Markt zu bringen, welches sich von bisherigen Produkten unterscheidet. Dies sei insbesondere geeignet für Direktvermarkter, eventuell auch für kleinere Metzger oder solche, die verschiedene Qualitäten anbieten können. Es wurde auch hervorgehoben, dass durch das ohnehin größere Platzangebot und die bessere Strukturierung in der ökologischen Schweinehaltung diese gegenüber der konventionellen Mast im Vorteil sei, die Haltungsansprüche der Eber zu erfüllen. Als Gesamturteil wurde die Ebermast als „die Methode der Zukunft“, „das Verfahren der Wahl“ bezeichnet und die Forderung gestellt, sie müsse der „Goldstandard“ werden.

Bis auf einen Tierschutzverband favorisierten alle die Ebermast. Ein Verband lehnte sie jedoch ab, da durch das geringere Schlachtgewicht, das damit einherginge, mehr Tiere für die gleiche Menge Fleisch produziert und geschlachtet werden müssten.

Diskussion

Es wird von vielen Seiten darauf hingewiesen, dass aggressive Auseinandersetzungen und gegenseitiges Bespringen durch angepasstes Management und adäquate Haltung gering gehalten werden müssen, um das Tierschutz- und auch das Mastpotential der Ebermast auszuschöpfen (VON BORELL et al. 2008a; NOTZ et al: 2009; OLIVER 2009; VERMEER et al. 2010).

Insgesamt wurde dieses Problem von den befragten Praktikern auf ihren Betrieben als gering angesehen, was angesichts der ökologischen Haltungsbedingungen und bei den teilweise sehr großzügigen Platzangeboten realistisch erscheint. Auch in einer wissenschaftlichen Untersuchung stellte sich heraus, dass unter großzügigeren und angereicherten Haltungsbedingungen (1,3 m² Stallfläche mit Einstreu plus 1,1 m² befestigter Auslauf pro Schwein, verglichen mit 0,8 m² Vollspalten pro Schwein) die Häufigkeit von Hautverletzungen bei Ebern reduziert ist (OLIVER 2009). Dies trifft allerdings auch für kastrierte männliche Schweine zu und ein Effekt auch durch Technopathien (also durch die Haltungsumwelt) ist nicht auszuschließen. Auch zur Reduzierung der Indol-Belastung (eine der für den Ebergeruch mit verantwortlichen Substanzen) hat sich ein Herabsetzen der Besatzdichte als effektiv gezeigt (OLIVER 2009). Die großzügigsten Platzangebote und eine Fülle von Außenreizen finden sich sicherlich in der Freilandhaltung.

Auch andere, in der Literatur empfohlene Strategien werden auf den befragten Betrieben bereits umgesetzt. So wird in Bezug auf das Verhalten empfohlen, Gruppen möglichst früh zu bilden, Wurfgeschwister zusammen zu lassen und das Umgruppieren nicht miteinander vertrauter männlicher Schweine zu vermeiden (SPOOLDER und BALTUSSEN 2008). Es ist bekannt, dass aggressive Auseinandersetzungen zwischen Ferkeln seltener sind, wenn sie während der Säugephase und nicht erst danach vergesellschaftet werden (GONYOU 2001; FREDRIKSEN et al. 2008; KUTZER et al. 2009). Es wurde auch gezeigt, dass hierdurch die als Folge auftretenden schweren Hautverletzungen reduziert und die Lebendmassezunahmen verbessert werden (KUTZER et al. 2009). Was das Auftreten von aggressiven Auseinandersetzungen und Aufspringen angeht, wurde in einer norwegischen Studie bestätigt, dass dies in Ebergruppen häufiger vorkommt als in Sauengruppen. Besonders interessant war jedoch die Beobachtung, dass bei Entfernen einzelner Tiere die unerwünschten Verhaltensweisen in den Eberbuchten noch einmal deutlich anstiegen, was in den Sauenbuchten kaum der Fall war (BOYLE und BJÖRKLUND 2007; FREDRIKSEN und HEXEBERG 2009). Auf einer Wissenschaftskonferenz wurden hingegen erste Untersuchungsergebnisse einer irischen Studie vorgestellt, in der kein Effekt des Split-Marketings auf das Aggressionsverhalten von Ebern festgestellt werden konnte (CONTE et al. 2009). Die grundsätzlich größere Häufigkeit unerwünschter Verhaltensweisen in Ebergruppen, bzw. von Verletzungen und Lahmheiten als Folgen, wurde hingegen in mehreren Untersuchungen (FREDRIKSEN et al. 2008; FREDRIKSEN und HEXEBERG 2009), in einem Fall auch unter angereicherten Bedingungen (1,6 m²/Tier, Stroheinstreu im Liegebereich; VERMEER et al. 2010) bestätigt. Wie in den Untersuchungen zur Immunokastration liegen auch bezüglich der Ebermast die Häufigkeiten der einzelnen Verhaltensweisen immer nur auf Gruppen-Niveau vor, das Einzeltier-niveau, gerade für besonders betroffene rangniedere Tiere wäre jedoch für eine Tierschutz-Beurteilung des Systems wichtig. Auch VON BORELL et al. (2008b) vermuten, dass Tiere,

die tief in der Rangordnung stehen, stärker unter Aggressivität und Aufreitverhalten zu leiden haben. Damit es nicht zu aggressiven Auseinandersetzungen kommt, hat sich insbesondere auch ein großzügiges Angebot an Futterplätzen und die Fütterung zur freien Verfügung bewährt (VERMEER et al. 2010). Eine Reduzierung des Aufreitverhaltens konnte sich hierdurch in diesem Versuch aber nicht erzielen lassen.

Ob es zur Vermeidung von problematischen Verhaltensweisen vorteilhafter ist, die intakten männlichen Schweine gemeinsam mit weiblichen aufzustellen, ist nicht ganz klar. BOYLE und BJÖRKLUND (2007) stellten fest, dass in reinen Ebergruppen mehr aggressive Auseinandersetzungen auftraten (es wurde ausschließlich während der Fütterung beobachtet) als in gemischten und in reinen Sauengruppen. Aufspringen kam in Ebergruppen und gemischten Gruppen häufiger vor als in Sauengruppen. Betrachtet man also allein das Wohlbefinden der Eber, so schiene die gemischtgeschlechtliche Haltung nach diesen Resultaten vorteilhaft. Wird jedoch auch das Wohlbefinden der Sauen mit berücksichtigt, so wäre für sie die getrennte Haltung vorzuziehen - zu diesem Fazit kommen auch VON BORELL et al. (2008a) auf der Basis einer Literaturstudie im Rahmen des PIGCAS-Projekts. Wird so lange gemästet, dass einzelne Jungsauen bereits in Rausche kommen, so führt die gemischtgeschlechtliche Haltung nach Beobachtung eines im Projekt befragten Experten zu großer Unruhe, da diese verfolgt und besprungen werden. Ein entscheidender Punkt in Bezug auf Tierschutz und Wirtschaftlichkeit ist auch das Vermeiden tragender Tiere bei der Schlachtung. In diesem Fall wird aus dem Futter gewonnene Energie nicht mehr in das eigene Wachstum, sondern in das der heranwachsenden Ferkel investiert, außerdem werden für einen geringeren oder gleichen Fleischertrag sehr viel mehr Tiere getötet (Sau plus Ferkel im Mutterleib). Ein entscheidendes Tierschutzproblem wäre darüber hinaus auch der Schlachtvorgang, denn bei der Schlachtung trächtiger Tiere ist mit den derzeit nach Tierschutzschlachtverordnung zugelassenen Tötungsverfahren nicht gewährleistet, dass auch die Feten im Mutterleib unter geringstmöglicher Belastung getötet werden (PEISKER 2010). Aus den Praxiserfahrungen geht eine Präferenz für getrenntgeschlechtliche Haltung hervor, zumindest bei Stallhaltung und Gruppengrößen bis 30 Tieren. Die getrenntgeschlechtliche Haltung ist auch in Spanien üblich (STOLL 2002). In UK, wo die Tiere in größeren Gruppen im Freiland gehalten werden, findet man laut Expertenbefragung jedoch überwiegend die gemischtgeschlechtliche Haltung, dies trifft auch auf die Freilandhaltung in einem nicht ökologischen Label-Programm zu (SCHMUTZ 2009). Unter Stallhaltungsbedingungen in Gruppen von sechs bis acht Tieren wurde in Großbritannien untersucht, wie sich der Kontakt zu weiblichen Tieren in der Nachbarnacht auf Masteber bis 125 kg Körpergewicht auswirkt (SALMON und EDWARDS 2006). Dabei wurde kein Effekt auf das Auftreten aggressiver Auseinandersetzungen festgestellt, sexuell motivierte Verhaltensweisen zwischen den Ebern waren jedoch bei Kontaktmöglichkeit zu Mastsauen (Sicht-, Hör- und Berührungskontakt durch eine Gitterabtrennungen zwi-

schen den Buchten) fast auf die Hälfte reduziert. Dies könnte einen entscheidenden Vorteil für eine tierfreundliche Eberhaltung bieten, da das Aufreiten gerade bei hohen Tiergewichten für das besprungene Tier negative gesundheitliche Folgen wie z.B. Lahmheiten haben kann. In den Mastsauenbuchten machte es keinen Unterschied, ob in den durch Gitter abgetrennten benachbarten Buchten männliche oder weibliche Schweine gemästet wurden. Insofern scheint bei dieser Lösung ein Vorteil für die Masteber ohne einen Nachteil für die Mastsauen erzielbar zu sein. Interessanterweise gab es auch einen signifikanten Effekt auf das Hodengewicht: Eber mit Gitterkontakt zu Sauen wiesen geringere Hodengewichte auf, was auf eine geringere sexuelle Reife schließen lässt. Im Projekt PIGCAS kommen VON BORELL et al. (2008a) zu der Schlussfolgerung, dass erst ab Schlachtgewichten von 100 kg mit einer Erhöhung der „Stinker“-Quote bei gemischtgeschlechtlicher Haltung zu rechnen ist. Von den befragten Praktikern waren hingegen mehrere der Ansicht, dass durch die Mast männlicher und weiblicher Tiere auf getrennten Betrieben, also sehr deutliche räumliche Trennung, die sexuelle Entwicklung der Eber verlangsamt würde und somit das Risiko von Ebergeruch reduziert, und das bei Schlachtgewichten bis maximal 90 kg. Im Gegensatz zu dem beschriebenen Versuch, wo Masteber ohne Kontakt zu Sauen in benachbarten Buchten höchstwahrscheinlich trotzdem einen olfaktorischen Kontakt zu den weiblichen Tieren im selben Stall hatten, wird also von diesen Praktikern auch der Geruchskontakt ausgeschlossen. Zu dieser umfassenden Form der Geschlechtertrennung konnten keine wissenschaftlichen Studien gefunden werden, es wäre jedoch sehr wünschenswert dieser Fragestellung nachzugehen.

Nicht nur auf dem Mastbetrieb, sondern auch beim Transport und auf dem Schlachthof neigen Masteber eher zu Verhaltensproblemen als Kastraten und Sauen. Es wird von Experten sogar als der kritischste Abschnitt bezüglich möglicher Verhaltensproblem bei intakten männlichen Mastschweinen gesehen (OLIVER 2009). Auch hier wird das Vermeiden von Umgruppieren empfohlen (EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY 2004b; OLIVER 2009). Über das Management in UK wird berichtet, dass mehrheitlich Rein-Raus-Verfahren angewendet werden und das Mischen mit fremden Tieren am Schlachthof vermieden wird. Trotzdem komme es zu Aufreiten und Rangkämpfen am Schlachthof (STOLL 2002). Allerdings liegen von einem großen Schlachtunternehmen Erfahrungen vor, dass bei entsprechendem Management (Bodenheizung, Berieselung) und einer sehr begrenzten Wartezeit zwischen Transport und Schlachtung (ca. 1,5 Stunden) keine Probleme beim Mischen von Ebern im Wartebereich auftreten. Die Vermeidung von aggressiven Auseinandersetzungen und Stress allgemein dient nach dortigen Erfahrungen nicht nur dem Tierwohl, sondern trägt auch erheblich zur Vermeidung von Ebergeruch bei. Dies gilt insbesondere für den Zeitraum der letzten Stunden vor der Schlachtung.

Weitere Maßnahmen zur Vermeidung von Geruchsauffälligkeiten sind gute hygienische Bedingungen, insbesondere in der Woche vor der Schlachtung (ZAMARATSKAIA und

SQUIRES 2009). Dies wurde von den befragten Landwirten durch eine trockene und saubere Einstreu und einen deutliche räumliche Trennung des Toilettenbereichs umgesetzt. Damit die Tiere sich nicht in ihren Exkrementen suhlen, ist auch wichtig, dass insbesondere bei hohen Temperaturen eine gute Möglichkeit zur Thermoregulation besteht (EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY 2004b), beispielsweise durch Duschen oder (exkrementfreie) Suhlen und eine gute Lüftung. Dies dient auch der Vermeidung eines Rückgangs der Nahrungsaufnahme, der ansonsten bei vorgegebenem Mastendgewicht zu einem höheren Schlachtalter führen würde und dadurch das Risiko für Ebergeruch erhöht. Ein Kosten-Nutzen-Modell hat ergeben, dass sich solche Temperatur-Regulierungsmaßnahmen sowohl in der gemischt- als auch in der getrenntgeschlechtlichen (konventionellen) Mast intakter männlicher Schweine rechnen (OLIVER 2009). Besonders gering ist das Risiko der Skatol-Absorption aus eigenen Exkrementen über die Haut oder aus der Luft über die Lunge sicherlich in der Freilandhaltung, wie in UK, „dem Land der Ebermast“, üblich.

Bezüglich Schlachtalter und -gewicht liegen die Werte der befragten Ebermastbetriebe mit 5 bis 6,5 Monaten und einem Lebendgewicht von 78 bis 113 kg deutlich unter dem, was laut Expertenbefragung in Deutschland in der Öko-Schweinemast üblich ist (5 bis 14 Monate und 100 bis 188 kg). Dass ein extremes Herabsetzen der Schlachtgewichte für eine erfolgreiche Vermarktung von Ebern jedoch nicht nötig ist, zeigen die praktischen Erfahrungen auf dem Schlachthof der Firma Tönnies: Dort werden bereits in großem Umfang konventionell aufgezogene Eber geschlachtet und es wird ein Schlachtgewicht von 85 bis 103 kg, im Idealfall 94 kg, angestrebt (DGS INTERN 2010), was mit dem laut Expertenbefragung üblichen Lebendgewicht bei Schlachtung von durchschnittlich 118 kg (\approx 94 kg Schlachtgewicht) exakt übereinstimmen würde. In Bezug auf die ökologische Produktion muss allerdings berücksichtigt werden, dass die täglichen Zunahmen im Allgemeinen geringer ausfallen und daher das Schlachtalter bei gleichen Gewichten entsprechend höher ist. Es wird inzwischen allgemein angenommen, dass das Alter eine wesentlich größere Rolle für die Entwicklung des Ebergeruchs spielt als das Gewicht (EYNCK 2010), wobei auf Grund starker individueller Schwankungen und genetischer Unterschiede das Auftreten geruchsbelasteter Schlachtkörper weder durch eine Gewichts- noch durch eine Altersgrenze erreicht werden kann (ZAMARATSKAIA und SQUIRES 2009). Für ein möglichst geringes Schlachtalter ist eine gute Ausfütterung der Masteber erstrebenswert. Problematisch ist dabei, dass eine übermäßige Proteinversorgung, die sich gerade im Öko-Landbau aufgrund suboptimaler Aminosäurezusammensetzung der Futtermittel für eine ausreichende Versorgung mit essentiellen Aminosäuren ergeben kann, zu erhöhten Skatolwerten führen kann (NOTZ et al. 2009). EYNCK berichtete in einem Vortrag (*Öko-Schweine: Markt 2015 - Tiergesundheit - Ebermast, Willebadessen, 14.-15.09.2010*) von Erfahrungen konventioneller Ebermäster in den Niederlanden und Deutschland, nach denen die bedarfsgerechte Fütterung bezüglich

Energie und Eiweiß, einschließlich der insbesondere schwefelhaltigen Aminosäuren, nicht nur für gute Tageszunahmen, sondern auch für ruhigere Tiere sorgt. Wissenschaftliche Untersuchungen zu diesem Zusammenhang zwischen Fütterung und Verhalten der Tiere wären wünschenswert.

Andere Fütterungsstrategien sollen den Skatolgehalt im Eberfleisch senken. Als besonders effektiv hat sich die Fütterung von Chicoree-Wurzeln in der letzten Woche vor der Schlachtung erwiesen (ZAMARATSKAIA und SQUIRES 2009), der Effekt beruht auf dem Inhaltsstoff Inulin (HANSEN et al. 2006). Diese Maßnahme wurde von keinem der befragten Praktiker umgesetzt, obwohl sich laut NOTZ et al. (2009) inulinreiche Chicoreesorten unter ökologischen Bedingungen relativ ertragreich anbauen lassen: Erträge von 30 bis 40 t/ha sind machbar, in der Fütterung sind ca. 3 kg pro Tag und Tier nötig. Die Ernte und Lagerungstechnik entspräche der von Zuckerrüben. HANSEN et al. (2006) testeten die Chicoree-Zufütterung für eine bis neun Wochen vor der Schlachtung. In allen Fällen war eine Skatolreduktion zu beobachten, bei neunwöchiger Zufütterung war zusätzlich eine Reduktion des Andostenongehalts im Plasma nachweisbar. Auch Kartoffelstärke (0,6 kg pro Tier und Tag über zwei Wochen) führt zuverlässig zu gesenkten Skatolwerten (ZAMARATSKAIA et al. 2005; ZAMARATSKAIA und SQUIRES 2009). Außerdem wurde in einzelnen Studien ein Effekt von Zuckerrübenmark festgestellt (ZAMARATSKAIA und SQUIRES 2009). Geringere Geruchsbelastungen im Vergleich zur Trockenfütterung ergeben sich auch bei Nassfütterung, die Molke enthält (OLIVER 2009). Da die Reduzierung des Geschlechtsgeruchsrisikos über eine hochwertigere, spezielle Fütterung gleichzeitig zu höheren Kosten beim Futter führt, ist hier aus wirtschaftlicher Sicht die getrenntgeschlechtliche Mast vorzuziehen. Nach Berechnungen für konventionelle Bedingungen rechnen sich entsprechende Fütterungsmaßnahmen durch den deutlichen Effekt auf die Skatolgehalte von mindestens -0,02 mg Skatol/kg Fett bei Fütterungsmaßnahmen über zwei Wochen vor der Schlachtung (OLIVER 2009). Eine Übertragbarkeit der ökonomischen Berechnungen auf ökologische Bedingungen scheint jedoch zweifelhaft, da im ökologischen Bereich andere Preisverhältnisse in Bezug auf die Futterkomponenten und den Fleischpreis vorliegen.

Obwohl die „ebergerechte“ Fütterung unter ökologischen Bedingungen sicherlich eine große Herausforderung darstellt, wurden in der Experten-Befragung die bessere Futtermittelverwertung und das Potential zu höheren Tageszunahmen häufig als Argumente für die Ebermast genannt. Entsprechende Studien beziehen sich jedoch bislang ausschließlich auf die konventionelle Ebermast (BONNEAU 1998; OLIVER 2009; ZAMARATSKAIA und SQUIRES 2009). In letztgenannter wurde beispielsweise festgestellt, dass auf ausgesuchten konventionellen Betrieben in den Niederlanden und Frankreich intakte männliche Schweine durchschnittlich um 21 g bessere tägliche Zunahmen (780 versus 801 g/Tag) und um 0,26 bessere Futtermittelverwertungsraten (NL: 2,70 versus 2,44 kg Futter/kg Lebendgewicht; Frankreich: 2,91 versus

2,65 kg/kg) als Kastraten hatten. Nach den Einschätzungen mehrerer befragter Praktiker gilt dies auch unter ihren (also ökologischen) Fütterungsbedingungen, wobei ein Praktiker äußerte, dass bessere Tageszunahmen sicherlich zu erreichen wären, würde er die Fütterung besser anpassen, dass er dies aber bisher nicht umsetze.

Die angenommene Wirkung von Lichtprogrammen auf die sexuelle Entwicklung männlicher Schweine beruht auf dem bei Wildschweinen beobachteten Phänomen, dass der Androstenon-Spiegel im Herbst tendenziell ansteigt (VON BORELL et al. 2008a). Bei Mastebnern wurde festgestellt, dass unter einem Frühlings-Lichtprogramm weniger aggressives Verhalten auftritt als unter einem Herbst-Lichtprogramm. Dies hatte jedoch keinen oder sogar einen gegenläufigen Effekt auf die Androstenon-Konzentrationen im Rückenfett (FREDRIKSEN et al. 2006). Die Anwendung bestimmter Lichtprogramme kommt aber für die Tageslichtbedingungen in der ökologischen Schweinehaltung ohnehin nicht in Frage.

Der Umgang mit geruchlich belastetem Fleisch, das nicht für den Frischfleischkonsum geeignet ist, wird von KESSLER (2007) als besonders wichtig im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit der Ebermast angesehen. Dies hängt jedoch auch stark von dem Auftreten geruchsbelasteter Schlachtkörper ab. Als mögliche Verwendung wurde die Verarbeitung zu Rohessprodukten wie Salami und Rohschinken vorgeschlagen, wie bei KAGfreiland in der Schweiz umgesetzt, wobei sich hochgradig geruchsauffälliges Fleisch auch nur bedingt hierzu eignet (NOTZ et al. 2009). Für konventionelle Betriebe liegen Erfahrungswerte für den Anteil geruchsbelasteter Schlachtkörper von großen Schlachtbetrieben in Deutschland und den Niederlanden im Bereich von 3 bis 5 % (Geruchskontrolle durch trainierte Menschen) nach Anpassung der Schlachtung an die besonderen Ansprüche der Eber vor (EYNCK 2010). Eine Studie im Rahmen des ALCASDE-Projekts ergab einen Anteil von 10 % der Eber, die über den angenommenen Grenzwerten von 0,2 g/g Skatol und 2,0 g/g Androstenon lagen (OLIVER 2009). Laut STOLL (2002) wird in keinem der Länder, in denen Ebermast schon länger üblich ist (Vereinigtes Königreich, Frankreich, Spanien, Dänemark) auffälliges Eberfleisch zu Fleischmehl verarbeitet oder entsorgt, sondern es geht dort in die Verarbeitung.

Überraschend war bei den vorliegenden Befragungsergebnissen das extrem geringe Vorkommen von hochgradig geruchsbelasteten Schlachtkörpern. KESSLER (2007) gab für 400 im Rahmen des KAGfreiland-Programms aufgezogene Eber eine Geruchsbelastung bei rund 10 % der Tiere an. Vermutlich sind hier auch geringgradig oder zumindest mittelgradig belastete Schlachtkörper mit einbezogen worden oder die höheren Raten ergeben sich dadurch, dass die Daten kurz nach Einführung der Ebermast erhoben wurden und zunächst Erfahrungen mit diesem Verfahren gemacht werden mussten. Dies war laut NOTZ et al. (2009) beispielsweise auch auf dem Juchhof bei Zürich (kein Öko-Betrieb, aber den Schweizer Tierschutz-Programmen RAUS und BTS angeschlossen) der Fall, auf dem nach einer Einstiegs-

phase seit 2006 keine stark geruchsbelasteten Tiere mehr vorgekommen seien. Auffällig ist jedoch auch das höhere durchschnittliche Schlachalter bei den beprobten 400 Ebern der KAGfreiland-Untersuchung: Es lag bei 205 Tagen, während die Schlachalter in der vorliegenden Befragung mit 5 bis 6,5 Monaten (also durchweg unter 200 Tagen) angegeben wurden. Eine andere Erklärungsmöglichkeit für die extrem niedrigen „Stinker-Quoten“ ergibt sich dadurch, dass die niedrigen Werte im Rahmen der durchgeführten Befragung alle auf Betrieben auftraten, auf denen die Geruchsbeurteilung durch den Direktvermarkter selbst oder die Ehefrau durchgeführt wurden. Im Zusammenhang mit der Schulung zur Geruchserkennung wurde erwähnt, dass dort eine sehr unterschiedliche Beurteilung durch verschiedene Teilnehmer aufgefallen war. Es muss jedoch davon ausgegangen werden, dass es im eigenen Interesse der Direktvermarkter liegt, deutlich geruchsauffällige Schlachtkörper tatsächlich zu erkennen, um negative Reaktionen der Kunden zu vermeiden. Außerdem wurde in einem Fall mit 0% „Stinkern“ erwähnt, dass die Ehefrau so sensibel sei, dass sie den Ebergeruch schon kalt intensiv wahrnehme und sie daher die Kochproben (mit) durchführe. Dem gegenüber steht die extrem hohe „Stinker-Quote“ in dem Versuchsdurchlauf mit Ebern auf einem deutschen Betrieb: Die Stichprobe war mit 7 Tieren sehr klein, der Anteil durch den Amtsveterinär als genussuntauglich gestempelter Schlachtkörper lag bei 86 %, wobei befürchtet wurde, dass die Beurteilung hier auf Grund des Vorhandenseins von Hoden eventuell zu penibel gewesen sein könnte. Auffällige Unterschiede zu den Betrieben mit 0 bis 2 % Stinkern sind die folgenden Punkte: Es handelte sich um den einzigen in Deutschland zur Ebermast befragten Betrieb und nur hier wurde durch einen Amtsveterinär getestet. Das Schlachalter lag um 1,5 bis 3,5 Monate über dem sonst üblichen maximalen Schlachalter von 6,5 Monaten und auch das Schlachtgewicht war mit bis zu 112 kg deutlich höher. Außerdem war die Geschlechtertrennung erst ab dem vierten Monat erfolgt und nach der Trennung befanden sich weibliche Tiere in den Nachbarbuchten. Allerdings gab es in der Befragung auch einen „Stinker“-freien Betrieb, der gar keine Geschlechtertrennung durchführte. Auf dem deutschen Betrieb waren die Eber gemeinsam mit Immunokastraten eingestallt. Ob dies einen negativen Einfluss haben könnte, ist nicht bekannt. Nicht zuletzt könnte auch die Genetik einen Einfluss gehabt haben: Es wurden Kreuzungstiere aus DLxDE und Duroc-Sauen mit Duroc und Pietrain-Ebern verwendet. Laut Literaturlauswertungen (THOLEN et al. 2009; ZAMARATSKAIA und SQUIRES 2009) weisen unter Duroc-Ebern besonders viele Tiere (50 %) Androstenonwerte $> 0,5 \mu\text{g/g}$ Speck auf, auch bei Pi*DL ist der Anteil mit 47 % sehr hoch. Etwas geringer fällt er für DE*DL aus (31%) und besonders gering für Landrasse, Hampshire und Yorkshire (5-8%). Allerdings wurde Duroc und in sehr geringem Umfang ebenso Pietrain auch auf anderen befragten Betrieben ohne Geruchsprobleme eingesetzt.

Bezüglich der Wahl der Rassen auf den Betrieben mit Ebermast ist auffallend, dass mehrfach der Einsatz von Turpolie-Ebern genannt wurde. Diese Rasse gilt als besonders spätreif,

was in Bezug auf die Entwicklung von Ebergeruch von Vorteil sein könnte. Gleichzeitig wurde von einem Direktvermarkter darauf hingewiesen, dass die Nachkommen sehr zum „Verfetten“ geneigt hätten, was sich jedoch positiv auf den Geschmack ausgewirkt habe. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die Verfettung sich nicht nur in einer größeren Speckdicke, sondern auch einem höheren intramuskulären Fettgehalt niedergeschlagen hat, was auch Untersuchungen an der Universität Halle nahe legen, in denen eine geringe, aber positive Korrelation ($r = 0,18$) zwischen diesen beiden Parametern gefunden werden konnte (MÖRLEIN 2005). Diese Beobachtung könnte für die Produktionsbereiche von Interesse sein, für die herkömmliches Eberfleisch zu mager ist.

Die andere Beschaffenheit von Eberfleisch (magerer, geringere Tropfverluste, weiches Fett insbesondere bei sehr jung geschlachteten Tieren; NOTZ et al. 2009) stellt sicherlich eine Herausforderung für die weitere Verarbeitung dar. Dies wird von Experten jedoch auch als Chance für die Entwicklung neuer Produkte gesehen. Insbesondere der höhere Anteil mehrfach ungesättigter Fettsäuren in Fett und Fleisch ist aus ernährungsphysiologischer Sicht als Vorteil einzuschätzen (ZAMARATSKAIA und SQUIRES 2009). Eine erhöhte Flexibilität, z.B. in Hinsicht auf die Teilstückgrößen, wird sicherlich erforderlich, wenn männliche Mastschweine zukünftig eventuell nicht mehr nach Gewicht, sondern nach Alter geschlachtet werden und auch insgesamt schon jünger und kleiner geschlachtet werden. Dadurch würde sich normalerweise auch eine gruppenweise Schlachtung ergeben, was sich positiv auf das Verhalten (BOYLE und BJÖRKLUND 2007; FREDRIKSEN und HEXEBERG 2009) und eventuell auch auf die Vermeidung von Geschlechtsgeruch (OLIVER 2009) auswirken könnte. Auf der anderen Seite erscheint ein solches Vorgehen für kleinere Vermarktungsstrukturen jedoch unrealistisch, da hier ein kontinuierlicher Bedarf an einzelnen oder wenigen Schlachtschweinen besteht.

Die Aufklärung der Kunden über die Verwendung von Eberfleisch wurde von den befragten Praktikern unterschiedlich gehandhabt. Der Möglichkeit der Werbung mit einem Tierschutzvorteil steht hier die Sorge gegenüber, der Kunde könne wegen der Assoziation mit Geruchs-/Geschmacksbelastungen Vorbehalte gegen Eberfleisch haben. Von NOTZ et al. (2009) wird in dieser Frage eine offensive Strategie empfohlen. Es wird darüber hinaus zu höheren Preisen bei Jungeberfleisch (also bei deutlich früherer Schlachtung als für weibliche Tiere und Kastraten üblich) geraten, da dieses Fleisch besonders zart sei.

In der Expertenbefragung wurde eine zuverlässige Erkennung von geruchsauffälligen Tieren als extrem wichtig eingeschätzt. Das Angebot von entsprechenden Kursen, wie es aus der Schweiz berichtet wurde, ist in dieser Hinsicht ein wichtiger Schritt. Auf größeren Schlachtbetrieben in den Niederlanden und Deutschland gibt es gute Erfahrungen mit schnell durchführbaren Methoden wie dem Erhitzen von Nackenfett mit einem Bunsenbrenner oder hei-

ßen Draht. Von dieser Methode berichten auch KUPPER et al. (KUPPER et al. 2009): In den Niederlanden werden bei der Jungeberschlachtung im Segment „green label“ die Schlachtkörper mittels LötKolben getestet, der Anteil der geruchsbelasteten Schlachtkörper läge bei 1 bis 2 %. Im ProSchwein Newsletter I (PROSCHWEIN 2009) wird hingegen von 3 bis 4 % geruchsbelasteter Schlachtkörper bei „green label“ gesprochen, die in den Export nach UK und Spanien gingen. Eine breite Umsetzung der Ebermast auch ohne eine anwendungsreife „elektronische Nase“ ist also möglich. Zu diesem Ergebnis kommen auch NOTZ et al. (2009) in ihrer Evaluation der Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration für den Öko-Landbau in der Schweiz, in der sie die Ebermast als Methode der Wahl empfehlen. Dort drücken sie auch die Befürchtung aus, dass bei der Umsetzung der Kastration unter Anästhesie mit Schmerznachbehandlung oder der Immunokastration als Übergangslösung der „finale Schritt“ Richtung Ebermast nicht mehr im großen Stil durchgeführt und die Ebermast zu einem Schattendasein verdammt wird. Wenn überhaupt, sollten Übergangsmaßnahmen nach dieser Einschätzung von vorne herein zeitlich beschränkt werden. Tatsächlich scheint genau diese Stagnation eingetreten zu sein und die Ebermast in der Schweizer Öko-Schweinemast derzeit eine Nische in der Nische zu sein. Entsprechend äußerte sich auch ein Schweizer Experte und setzte diesbezüglich auf die Nachbarländer, den Weg weiter zu beschreiten, um auch in der Schweiz den Stein wieder ins Rollen zu bringen. Bisher ist die Schweiz Deutschland jedoch in ihren Bemühungen zur Förderung der Ebermast in der ökologischen Produktion noch weit voraus. Erwähnenswert in diesem Zusammenhang sind nicht nur die ausgiebigen Erfahrungen in der Verarbeitung von Eberfleisch der KAG-Metzgerei Eichenberger, sondern beispielsweise auch eine Internetplattform für Öko-Ebermäster und solche, die es werden möchten: <http://www.bioaktuell.ch/de/tierhaltung/schweine/dossier-ebermast.html> (NOTZ et al. 2009).

3.3 Wissenstransfer Workshop

Zum Abschluss des Projektes wurde ein Wissenstransfer-Workshop mit Vertretern aus Landwirtschaft, Beratung und Schlachtung/Verarbeitung durchgeführt. Im ersten Teil des Workshops wurden die Projektergebnisse vorgestellt und diskutiert. Im zweiten Teil ging es darum, anhand der präsentierten Ergebnisse und der Erfahrungen der Teilnehmer für den Öko-Landbau passende Alternativen, mögliche Hindernisse für deren Umsetzung und Lösungsansätze zu identifizieren. Im Folgenden werden die mit den Teilnehmern erarbeiteten Punkte aufgeführt.

3.3.1 Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration in der Öko-Schweinehaltung

Die Ebermast und die Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung wurden als die für den Öko-Landbau geeigneten Verfahren genannt. Bei der Betäubung wurde die Isofluranbetäubung generell vorgezogen, die Injektionsnarkose als Lösung für einzelne Betriebe aber akzeptiert. Die Lokalanästhesie und insbesondere die CO₂-Narkose wurden abgelehnt. Die Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung könnte sowohl eine Übergangslösung sein als auch eine Alternative, die neben der Ebermast zur Anwendung kommt. Die rechtlichen Vorgaben für die Kastration sollten den Landwirten die Wahlfreiheit bei den Methoden lassen, um die betriebsindividuell beste Entscheidung zu ermöglichen.

3.3.2 Hindernisse

Für beide Alternativen, die nach Ansicht der Workshopteilnehmer für den Öko-Landbau in Frage kommen, wurden verschiedene Hindernisse für die Umsetzung identifiziert.

3.3.2.1 Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung

Es sind Schwierigkeiten für Betriebe mit Freiland-/Hüttenhaltung zu erwarten, da auch bei niedrigen Temperaturen Kastrationen durchgeführt werden müssen. Das Narkosegerät für die Isofluranbetäubung setzt eine Mindesttemperatur (15-20°C) voraus, die bei der Kastration im Freien nicht sichergestellt werden kann. Die Injektionsnarkose birgt unter diesen Bedingungen wegen der langen Aufwachphase der Ferkel ein erhöhtes Risiko von Verlusten. Die Anzahl der Betriebe, die ihre Sauen in Hütten halten, ist relativ gering, allerdings handelt es sich dabei um Betriebe mit einer großen Anzahl von Tieren.

Die vorgeschriebene Durchführung der Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung durch den Tierarzt erhöht den organisatorischen Aufwand und die Kosten für die Betriebe. Zudem sind die Investitionskosten bei der Isofluranbetäubung (zusätzlich zu den Tierarztkosten) mit einem gewissen Risiko behaftet, solange nicht geklärt ist, ob die Kastration mit Betäubung auch langfristig v. a. von Tierschutzverbänden und Verbrauchern akzeptiert wird (Integrität des Tieres, völliger Verzicht auf chirurgischen Eingriff). Aufgrund der relativ

hohen Kosten ist die Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung für kleinere Sauenhalter schwieriger umsetzbar, so dass von dieser Methode strukturelle Einflüsse ausgehen dürften.

Weitere kritische Punkte waren, dass Isofluran momentan noch von den Tierärzten umgewidmet werden muss, da es nicht für Schweine zugelassen ist, und dass Hygieneprobleme auftreten könnten, d. h. die Übertragung von Krankheiten zwischen den Beständen durch die Betäubungsgeräte.

3.3.2.2 Ebermast

Als wichtiges Hindernis für die Ebermast wurde genannt, dass die sichere Erkennung und Aussortierung von Stinkern noch nicht gewährleistet bzw. sehr aufwändig ist. Die elektronische Nase wird in absehbarer Zeit nicht zur Verfügung stehen. Die Vorschriften zum Umgang mit Eberfleisch werden momentan durch die zuständigen Amtsveterinäre uneinheitlich gehandhabt. Grundsätzlich müssen Schlachtkörper mit deutlicher Geruchsabweichung (Stinker) verworfen werden. Die Verwertungsmöglichkeiten von „mäßigen“ Stinkern, die als genusstauglich klassifiziert werden, sind bisher weitgehend ungeklärt. Zudem ist die Qualität von Eberfleisch unabhängig vom Geruch anders als die Fleischqualität von Sauen oder kastrierten Schweinen, da das Fleisch trockener ist und weniger intramuskuläres Fett aufweist. Dies führt zu Problemen bei der Schlachtkörperbewertung und bei der Verarbeitung.

Die Erkennung und Verwertung von geruchsbelasteten Tieren ist in großen Unternehmen einfacher zu handhaben als in kleinen Schlacht- und Verarbeitungsbetrieben und in der Direktvermarktung. Daher könnte die Einführung der Ebermast eine Benachteiligung kleiner Schlacht- und Verarbeitungsunternehmen nach sich ziehen und weitere Tiertransporte zu größeren Schlachthöfen erforderlich machen.

Ein weiteres Problem mit der Ebermast ist die Ablehnung von Eberfleisch durch den Handel, da starke Bedenken wegen möglicher negativer Verbraucherreaktionen bestehen. Es wurde von den Workshopteilnehmern vermutet, dass bei den Verbrauchern das schlechte Geschmacksimage von Eberfleisch das positive Tierschutzimage überlagern würde.

3.3.3 Lösungsansätze und Forschungsbedarf

Für die genannten Hindernisse für die Umsetzung der beiden Alternativen wurden mögliche Lösungswege erarbeitet und weiterer Forschungsbedarf identifiziert.

3.3.3.1 Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung

Die Kastration mit Betäubung in der Freilandhaltung hielt ein Workshopteilnehmer mit entsprechendem Management für lösbar, was allerdings mit höheren Kosten verbunden wäre. Die Entwicklung einer mobilen, beheizten Kastrations- und Aufwachkiste könnte zusätzlich

Abhilfe schaffen. Eine Aufklärung über die Isofluranbetäubung (z. B. durch Vorführungen) erhöht wahrscheinlich die Akzeptanz bei den Landwirten.

Die Zulassung der Kastration mit Isofluranbetäubung durch den Landwirt nach einer Schulung und Erbringen eines Sachkundenachweises wäre nach Meinung mehrerer Teilnehmer wünschenswert, um die Kosten zu reduzieren und das Verfahren organisatorisch zu erleichtern. Langfristig und in großem Umfang ist die Kastration mit Betäubung durch die Tierärzte nicht machbar. Eine kurzfristige Gesetzesänderung ist allerdings nicht zu erwarten, da dies in der Regel mehrere Jahre dauert. Eine entsprechende Diskussion kann aber angestoßen werden.

Die Beantragung der Zulassung von Isofluran für Schweine sollte durch den Hersteller erfolgen. Dies ist nur realistisch, wenn ein entsprechender Markt vorhanden ist.

Das Kostenproblem bei der Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung lässt sich durch eine Betrachtung der Kosten pro kg Schlachtgewicht relativieren. Die Kosten der Isofluranbetäubung pro kg Schlachtgewicht sind mit 0,05 - 0,10 € gering. Schwankungen anderer Kosten (z. B. Futter, Schlachtung) wirken sich stärker aus. Trotzdem wurde von anderen Teilnehmern gefordert, dass eine solidarische Umlegung der Kosten ausgelotet werden sollte (Bsp. Kastrationsfonds in der Schweiz). Inwieweit die Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung als Differenzierungskriterium genutzt werden kann, um höhere Verbraucherpreise zu erzielen, blieb ungeklärt.

3.3.3.2 Ebermast

Bei der Ebermast sowie hinsichtlich der Reduzierung und Erkennung von Ebergeruch kann auf Forschung und Praxisversuche (z. B. von der Firma Tönnies) aus dem konventionellen Bereich zurückgegriffen werden. Viele Einflussfaktoren auf die Geruchsentstehung sind bereits bekannt. Diese Faktoren müssen mit den Bedingungen in der Öko-Schweineproduktion abgeglichen werden, um festzustellen, wo Unterschiede zur konventionellen Schweineproduktion bestehen und damit den spezifischen Forschungsbedarf abzuleiten. Im Bereich der Schlachtung und Verarbeitung sind die Unterschiede zwischen ökologischer und konventioneller Produktion eher gering, so dass Erkenntnisse übertragen werden können. Für kleinere Betriebe müssen (logistische) Lösungen für den Umgang mit geruchsbelastetem Eberfleisch gefunden werden. Die ausschließliche Verwertung von weiblichen Tieren durch kleinere Unternehmen würde zu einer Preisspreizung führen. Da auch in der konventionellen Schweineproduktion deutliche strukturelle Unterschiede bestehen, können Lösungsansätze übertragen werden.

Da sich die ökologische Schweinehaltung deutlich von der konventionellen unterscheidet, besteht hier spezifischer Forschungsbedarf. Drei Bereiche wurden dabei identifiziert:

- Haltung: Die Auswirkungen der Öko-Haltungssysteme auf das (Aggressions-)Verhalten von Ebern müssen untersucht werden. Eber sind anspruchsvoller in der Haltung, wodurch Problembereiche schneller deutlich werden.
- Fütterung: Auch im Bereich der Fütterung gibt es öko-spezifische Fragen zu klären, insbesondere im Hinblick auf die erhöhten Ansprüche der Eber an eine angemessene Aminosäurenversorgung und eine 100 %ige Öko-Fütterung.
- Genetik: Da im Öko-Landbau zum Teil andere Schweinerassen verwendet werden (Duroc) und die Tiere in der Regel älter werden, gibt es im Bereich der Genetik ebenfalls spezifischen Forschungsbedarf.

Im administrativen Bereich sollte die Beurteilung von Eberschlachtkörpern durch die Amtsveterinäre vereinheitlicht werden. Diskutiert wurde auch eine Übertragung der Verantwortung auf die Schlachtbetriebe, die ja ein hohes Eigeninteresse an der einwandfreien sensorischen Qualität haben.

Klarheit über die Reaktion der Verbraucher auf Eberfleisch werden letztlich nur kleinere Feldversuche in Zusammenarbeit zwischen Produzenten und Verarbeitungs- und Handelsunternehmen schaffen können.

3.4 Empfehlungen für die Öko-Branche

Die Kastration nur mit Analgesie und die nur mit Anästhesie sind in Hinblick auf das Tierwohl jeweils nur halbe Lösungen. Eine Begrenzung jeglichen Leids der Tiere auf ein Minimum, wie in der EG-ÖKOVERORDNUNG (2008) verlangt, kann nur durch die Kombination von Analgesie und Anästhesie erreicht werden. Der aktuell in Deutschland übliche Einsatz von Metacam® ist daher ein erster Schritt in die richtige Richtung, aus Sicht der befragten Verbraucher, Experten und Tierschutzverbände jedoch keinesfalls eine Dauerlösung. Insbesondere im Hinblick auf die Kaufbereitschaft der Verbraucher besteht bei dieser aktuellen Lösung ein hohes Risiko, da ein höherer Tierschutz-Standard im Öko-Bereich auch in diesem Punkt angenommen wird und Tierschutz im Öko-Landbau einen wichtigen Grund zur Mehrzahlungsbereitschaft gegenüber konventionell produzierten Produkten darstellt. Um die Glaubwürdigkeit bezüglich des Anspruchs der ökologischen Tierhaltung, besonders tiergerecht zu sein, nicht zu riskieren, ist ein schnellstmöglicher Einstieg in die Ebermast zu empfehlen. Sofern dieser nicht zeitnah umsetzbar ist oder aus Qualitätsgründen in der Nischenproduktion nicht angestrebt wird, sollte unverzüglich eine Einführung der Betäubung zusätzlich zum Schmerzmitteleinsatz bei der Kastration (sofern noch nicht geschehen) erfolgen.

Unter den verschiedenen Betäubungsmethoden zeichnet sich die Isofluran-Inhalationsanästhesie in Kombination mit einer Schmerznachbehandlung als tierfreundlichste ab. Bei sachgemäßer Anwendung, was insbesondere eine möglichst genaue Einschätzung des jeweiligen Ferkelgewichts und die exakt angepasste Dosierung des Betäubungsmittels betrifft, ist auch die Injektions-Vollnarkose in Kombination mit Analgesie akzeptabel. Hier sollte der Betriebstierarzt, je nach Erfahrung, die Ferkel anfangs wiegen, um Tierverluste zu vermeiden. Selbst mit diesen beiden Methoden ist jedoch keine hundertprozentige Schmerzvermeidung zu erreichen. Alternative Methoden, die einen chirurgischen Eingriff vermeiden, sind daher erstrebenswert. Bei den anderen Anästhesieverfahren ist der Nettogewinn in Bezug auf Schmerz- und Stressvermeidung zweifelhaft bzw. nicht eindeutig geklärt, sie werden daher nicht empfohlen.

Die beiden empfohlenen Varianten der Ferkelkastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung stellen für kleinere Betriebe, wie sie im Öko-Bereich häufig anzutreffen sind, eine stärkere finanzielle Herausforderung dar als für größere Betriebe und die Kosten entstehen in beiden Fällen beim Sauenhalter. Es wird daher empfohlen, dass diese Methoden unter finanzieller Beteiligung aller nachfolgenden Stufen, inklusive des Verbrauchers, umgesetzt werden und die Verteilung der finanziellen Unterstützung so erfolgt, dass ein Strukturwandel in Richtung größerer Betriebe nicht forciert wird. Hier könnte auf Erfahrungen aus der Schweiz zurückgegriffen werden, wo die Kosten über einen „Kastrationsfond“ ausgeglichen wurden (siehe Kapitel 3.2.2.8). Ein anderes System der Finanzierung, welches als Vorlage

dienen könnte, ist das des Neuland e.V., wo die durchschnittlichen Kastrationskosten zu gleichen Teilen auf die Ferkelerzeuger, die Mäster und den Verband umgelegt werden. Ein Schutz vor Benachteiligung kleinerer Betriebe ergibt sich bei dieser Lösung dadurch, dass jeder Erzeuger an den durchschnittlichen Kosten beteiligt wird, obwohl die tatsächlichen Kosten auf kleineren Zuchtbetrieben und bei einer langen Anfahrt des Tierarztes überdurchschnittlich sind und auf großen Zuchtbetrieben und bei kurzer Anfahrt des Tierarztes unter dem Durchschnitt liegen.

Eine besondere Herausforderung käme bei beiden Varianten auf Freiland-Betriebe zu: Bei der Isofluran-Methode ist es nötig, die Verdampfungseinheit warm zu halten, wobei bei guter Isolierung dieses Geräteteils und vorheriger Lagerung bei Zimmertemperatur ein zeitlich eingeschränkter Einsatz bei kälteren Außentemperaturen möglich ist. Bei Unterkühlung der Verdampfeinheit ist jedoch eine ausreichende Anästhesie der Ferkel nicht mehr gewährleistet. Bei der Injektions-Vollnarkose ist es essentiell, dass die Tiere während der Einschlafphase und der Aufwachphase (mindestens zwei Stunden nach dem Eingriff) warm und getrennt von der Muttersau gehalten werden. Dies ließe sich mit transportablen Wärmeboxen oder dem Verbringen in einen beheizten Raum für den Eingriff und die Narkose-Dauer lösen.

Als Maßnahme zur Schaffung größerer Akzeptanz der Isofluran-Betäubung bei den Landwirten werden praktische Demonstrationen der Methode auf Öko-Betrieben empfohlen.

Von einigen Experten wird gefordert, dass die Betäubung mit Isofluran wie in der Schweiz auch in Deutschland nach einer entsprechenden Schulung und Prüfung dem Landwirt gestattet werden soll. Diese Forderung wird grundsätzlich unterstützt.

Da aus Verbraucher-, Praxis- und Tierschutzsicht zwar die Ebermast als am besten konform mit dem Öko-Gedanken angesehen wird, die Kastration unter Anästhesie mit Schmerznachbehandlung jedoch auch akzeptiert wird, sollten den Landwirten beide Möglichkeiten offen gelassen werden. Damit es nicht zu Enttäuschungen oder Verwirrungen der Verbraucher kommt, sollte dies als klare, gemeinsame Linie des Öko-Schweinesektors in Deutschland kommuniziert und praktiziert werden. Allerdings ist zu befürchten, dass es ähnlich wie in der Schweiz nach der Umstellung auf die Kastration unter Betäubung mit Schmerznachbehandlung zu einer Stagnation der Entwicklung in Bezug auf die Einführung der Ebermast kommt. Dort besteht für die Erzeuger, die an den größten Verarbeiter liefern, keine Wahlfreiheit der Methoden mehr, da dieser die Annahme nicht chirurgisch kastrierter männlicher Tiere verweigert. Es ist daher zu empfehlen, dass sich die Öko-Branche auf einen nachvollziehbaren Zeitplan für den Einstieg in die Ebermast einigt, der in festgelegten Zeiträumen überprüft wird. Außerdem sollte dieser Einstieg durch öffentliche Mittel und über die Verbände sowie von Verarbeitung und Handel geförderte Projekte intensiv unterstützt werden. Diese Unterstützung ist insbesondere nötig für die folgenden Themengebiete:

- Vermeidung von Ebergeruch und Sicherung der Eberfleischqualität im Allgemeinen im Zusammenhang mit ökologischer Fütterung (u. a. Proteinversorgung/Aminosäure-Zusammensetzung; Tageszunahmen; Skatolreduzierung),
- Haltungs- und managementbedingte Einflüsse auf Geruch und Verhalten von unkastrierten männlichen Mastschweinen unter ökologischen Haltungsbedingungen,
- Suche nach geeigneten Rassen für die Ebermast auch für die Nischen-/Spezialitätenproduktion,
- Vermarktungsstrategien für Jungeberfleisch/Eberspezialitäten im Öko-Sektor.

Aufbauend auf den Forschungsbemühungen und Praxiserfahrungen im konventionellen Bereich sind darüber hinaus die folgenden Punkte zu bearbeiten:

- Einfluss von Transport und Schlachtung auf das Auftreten von Geruchsbelastungen und Verhaltensproblemen,
- Erkennung von geruchsbelasteten Schlachtkörpern unter den strukturellen Bedingungen der ökologischen Landwirtschaft bzw. der handwerklichen Produktion (z.B. kleine Metzgereien, hofeigene Verarbeitung und Direktvermarktung),
- Verarbeitungsmöglichkeiten von leicht bis mittelgradig geruchsbehafteten Schlachtkörpern (nach ökologischen Vorgaben und den Vorgaben der Erzeugerverbände).

Das Angebot von Kursen zur Erkennung und Differenzierung mit Geschlechtsgeruch behafteter Schlachtkörper für Schlachter und Direktvermarkter (ähnlich wie in der Schweiz) und von Informationsmaterialien zu Verarbeitungsmöglichkeiten von leicht bis mittelgradig geruchsbehafteten Schlachtkörpern wären erstrebenswert.

„Pioniere“, die in die ökologische Ebermast einsteigen, sollten keinesfalls von Seiten der Ämter behindert werden. Eine bundesweit einheitliche und nachvollziehbare Umsetzung der Kontrolle der Schlachtkörper durch die Amtsveterinäre wäre wichtig, die sicherstellt, dass es nicht zur Verwerfung von Masteber-Schlachtkörpern kommt, ohne dass ein extremer Geschlechtsgeruch tatsächlich festgestellt wurde. Die Verantwortung für den Umgang mit gering- und mittelgradig geruchsbelasteten Schlachtkörpern sollte beim Verarbeiter belassen werden.

Falls die Verarbeitung stark geruchsbelasteter Schlachtkörper zu genusstauglichen Produkten für den menschlichen Verzehr möglich scheint, sollte eine Gesetzesänderung bezüglich der Kontrolle und Kennzeichnung dieser Schlachtkörper in Erwägung gezogen werden, da es aus Tierschutz- und Verbrauchersicht abzulehnen ist, dieses Fleisch als genussuntauglich zu verwerfen. Auch sollten die aktuellen Tendenzen, stark geruchsbelastete Schlachtkörper der Kategorie 2 (EG-TIERNEBENPRODUKTE-HYGIENEVERORDNUNG 2002) zuzuordnen,

gemeinsam mit Branchenvertretern diskutiert werden, damit bei höheren „Stinker-Raten“ mögliche andere Verwendungsmöglichkeiten (Heimtierfutter etc.) grundsätzlich in Erwägung gezogen werden können.

Trotz der nicht zu unterschätzenden Herausforderungen, die die Umstellung in diesem Bereich mit sich bringt, sollte auf keinen Fall die Chance übersehen werden, sich bei zügigem Handeln gegenüber der konventionellen Schweinefleisch-Produktion mit einem dem Verbraucher sehr wichtigen Thema positionieren zu können. Umgekehrt besteht die Gefahr, dass bei zaghaftem Vorgehen das positive Image der ökologischen Tierhaltung und damit die Mehrzahlungsbereitschaft des Kunden beeinträchtigt werden.

4 Zusammenfassung

Das vorliegende Projekt hatte zum Ziel, die Einstellungen von Verbrauchern, Produzenten, Handel und Verarbeitung sowie von Tierschutzverbänden zur betäubungslosen Ferkelkastration und zu möglichen Alternativen zu analysieren und auf der Basis dieser Ergebnisse und des aktuellen Diskussions- und Forschungsstandes Handlungsempfehlungen für die Öko-Branche zu formulieren.

In der Verbraucherstudie wurden die Einstellungen von Öko-Verbrauchern zur betäubungslosen Ferkelkastration und möglichen Alternativen im Öko-Landbau untersucht. Hierfür wurden neun Fokusgruppendifkussionen mit insgesamt 89 Teilnehmern durchgeführt. Jeweils im Anschluss an die Fokusgruppendifkussionen wurde die Zahlungsbereitschaft der Teilnehmer für die Alternativen mit einer Vickrey-Auktion gemessen. Die Ergebnisse der Fokusgruppendifkussionen zeigen, dass die Verbraucher wenig Vorwissen zum Thema Ferkelkastration hatten. Die Praxis der betäubungslosen Ferkelkastration im Öko-Landbau wird überwiegend negativ bewertet, da sie als Tierquälerei empfunden wird und nicht mit der erwarteten Tiergerechtheit im Öko-Landbau zusammenpasst. Es fand eine ausführliche und differenzierte Diskussion der Alternativen statt. Wichtige Kriterien für die Beurteilung der Alternativen waren dabei Tierschutz, Gesundheit, Lebensmittelsicherheit und Geschmack sowie die Kosten. Die individuelle Beurteilung der Alternativen hing von der Gewichtung dieser Aspekte ab. Die Ergebnisse zeigten, dass die Verbraucher gegenüber der Immunokastration starke Bedenken wegen möglicher negativer Auswirkungen von (Hormon-)Rückständen hatten, die sich auch auf die Zahlungsbereitschaft auswirkten. Der Tierschutzaspekt wurde weit überwiegend positiv bewertet, dies war aber auch bei den anderen Alternativen größtenteils der Fall. Bei der Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung gab es geringe Bedenken wegen Medikamentenrückständen im Fleisch. Die durchschnittliche Zahlungsbereitschaft für diese Alternative war aber insgesamt die höchste. Kritisch gesehen wurden bei der Ebermast das Aggressionsverhalten und das Auftreten von Ebergeruch. Guter Geschmack war vielen Teilnehmern wichtig. Die Zahlungsbereitschaft lag bei der Ebermast leicht unter der für die Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung. Nach einer Verkostung von Ebersalami sank die durchschnittliche Zahlungsbereitschaft um 16 %. Aus Verbrauchersicht sind sowohl die Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung als auch die Ebermast für die ökologische Schweineproduktion geeignete Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration.

Für eine Expertenbefragung wurden 156 Wissenschaftler und Praktiker im Bereich der ökologischen Schweinefleischproduktion aus neun europäischen Ländern angeschrieben. 53 Experten antworteten (Rücklaufquote 34 %). In der Expertenbefragung wurde zunächst erfasst, welche Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration aktuell diskutiert und welche

Vor- und Nachteile dabei gesehen werden. Dabei zeigte sich, dass die aktuell in Deutschland vorherrschende Kastration mit Schmerznachbehandlung als am einfachsten umsetzbar angesehen wird. Diese Methode reduziert zwar auf der einen Seite den postoperativen Schmerz deutlich, ist auf der anderen Seite aber nach wie vor eine betäubungslose Methode und wird daher überwiegend als nicht stimmig mit dem Tiergerechtheitsanspruch der ökologischen Produktion gesehen. Auch die Kastration nur mit Betäubung wurde überwiegend als nicht ausreichend bezeichnet. Den Anspruch an minimales Leiden der Ferkel bei der Kastration sehen die meisten Experten nur erfüllt, wenn darüber hinaus Schmerzmittel gegen den postoperativen Schmerz verabreicht werden. Bezüglich der verfügbaren Betäubungsmethoden gibt es eine klare Präferenz für die Injektionsvollnarkose und die Isofluran-Inhalations-Vollnarkose. Die Immunokastration wurde zwar als besonders tierfreundlich eingeschätzt, passe aber nicht gut zum Öko-Image. Als die Methode der Wahl für die ökologische Produktion kristallisierte sich deutlich die Mast intakter männlicher Tiere heraus. Als Probleme wurden hier vor allem die Erkennung von und der Umgang mit geruchsbelasteten Schlachtkörpern gesehen, aber auch die darüber hinaus unterschiedliche Fleischqualität. Außerdem wurden die zur Vermeidung von Verhaltensproblemen und Ebergeruch eventuell nötigen Veränderungen in den Bereichen Haltung, Transport, Schlachtung und Fütterung als kritisch thematisiert. Auf europäischer Ebene liegen zu allen praxisreifen Alternativen bereits Erfahrungen auch in der ökologischen Landwirtschaft vor. Diese Erfahrungen wurden abgefragt und zusammengefasst. Hiervon werden konkrete Hinweise für Möglichkeiten und Risiken für die weitere Entwicklung der Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration in Deutschland abgeleitet und zugänglich gemacht. Grundsätzlich zeigt sich, dass alle Alternativen unter ökologischen Bedingungen praktikabel sind.

Die Befragung sechs deutscher Tierschutzverbände ergab bezüglich der Methodenpräferenz das gleiche Bild wie die Verbraucher- und die Expertenbefragung: Die größte Akzeptanz für die Anwendung in der ökologischen Produktion finden die Kastration unter Anästhesie mit Schmerznachbehandlung und die Mast intakter männlicher Schweine, wobei letztere von fünf der sechs Verbände favorisiert wird. Bezüglich der Betäubungsmethoden gibt es eine klare Ablehnung gegenüber der CO₂-Betäubung und der Lokalanästhesie. Bei der Injektionsvollnarkose, insbesondere wenn intramuskulär appliziert, gehen die Meinungen auseinander, deutlich bevorzugt wird die Isofluran-Inhalations-Narkose. Die Impfung gegen Ebergeruch findet von Seiten der Tierschutzverbände auch überwiegend Akzeptanz, durchgehend abgelehnt wird hingegen die chirurgische Kastration ohne Anästhesie oder Schmerznachbehandlung.

5 Gegenüberstellung der geplanten und erreichten Ziele sowie weiterführende Fragestellungen

Ziel des Projektes war es die Einstellungen von Verbrauchern und Akteuren der Öko-Schweinebranche sowie von Tierschutzverbänden zur betäubungslosen Ferkelkastration und den möglichen Alternativen zu untersuchen. Auf Basis dieser Ergebnisse sollten Empfehlungen für die Umsetzung von Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration in der ökologischen Schweinehaltung erarbeitet werden.

Die geplanten Projektziele wurden erreicht. Die Verbraucherstudie ergab einen Überblick über die verschiedenen Einstellungen der Teilnehmer zur betäubungslosen Ferkelkastration und den Alternativen Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung, Immunokastration und Ebermast sowie ihre Zahlungsbereitschaft. Auf Basis dieser überwiegend qualitativen Daten wäre die Durchführung einer quantitativen Folgestudie zur Verbraucherakzeptanz der Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration wünschenswert, um die erzielten Ergebnisse quantitativ abzusichern.

Die Befragung der Experten in Deutschland und Europa lieferte umfangreiche Daten zum Stand der Umsetzung von Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration in den verschiedenen Ländern, zu spezifischen Problemen und zu Lösungsansätzen sowie Erfahrungsberichte von Praktikern. Die ursprünglich geplante Befragung in sechs europäischen Ländern wurde auf insgesamt neun Länder ausgeweitet, so dass Wissenschaftler und Praktiker aus Belgien, dem Vereinigten Königreich, den Niederlanden, Polen, der Schweiz, Spanien, Deutschland, Dänemark und Norwegen befragt wurden.

Mit Vertretern von Produktion, Beratung und Verarbeitung wurden die Ergebnisse in einem Workshop diskutiert und Hindernisse, Lösungswege und Forschungsbedarf bezüglich der Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration für den deutschen Öko-Sektor erarbeitet. Die Projektplanung sah zwei Workshops vor, einen mit Landwirten und Beratern und einen weiteren mit Vertretern von Handel und Verarbeitung. Aufgrund geringer Anmeldezahlen und kurzfristiger Absagen mussten die beiden Workshops zu einem zusammengelegt werden. Da die angemeldeten Vertreter der Öko-Verbände kurzfristig absagten, konnten sie ihre Ansichten nicht in die Strategieentwicklung mit einbringen. Ein Informationsaustausch konnte jedoch bei einem Treffen zur bundesweiten Strategieplanung Bioebermast, zu dem die Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen auf Anregung des Verbunds ökologischer Praxisforschung eingeladen hatte (24./25.11.2010 in Rheda-Wiedenbrück) nachgeholt werden, wobei auch dort die Erzeuger-Verbände gering vertreten waren.

Zusätzlich zum geplanten Wissenstransfer-Workshop wurde auf Wunsch der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung im Rahmen des Projektes ein Praxis-Workshop in Bonn mit etwa 60 Teilnehmern organisiert und durchgeführt. Bei der Veranstaltung wurden erste

Ergebnisse des Projektes vorgestellt. Zudem präsentierten Referenten von der Universität Bonn, aus Norwegen, den Niederlanden und der Schweiz ihre Forschungsergebnisse und Erfahrungsberichte zu verschiedenen Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration. Die Vorträge wurden ausführlich mit den Teilnehmern aus Forschung und Praxis diskutiert. Eine Tagungsdokumentation mit der Zusammenfassung der wichtigsten Diskussionsthemen sowie den Vorträgen aller Referenten wurde im Internet veröffentlicht (<http://www.uni-kassel.de/agrar/alm/?c=104>).

6 Literaturverzeichnis

ANONYM (2010a): Europäische Erklärung über Alternativen zur chirurgischen Kastration bei Schweinen. URL:

http://ec.europa.eu/food/animal/welfare/farm/docs/castration_pigs_declaration_de.pdf

(Stand: 6.1.2011a).

ANONYM (2010b): Ferkelkastration: Beitragserhebung für Fonds wird vorzeitig eingestellt. BauernZeitung 25, 6.

ANONYM (2010c): Information zum Kastrationsfonds. URL:

http://www.suisseporcs.ch/uploads/Information_zum_Kastrationsfonds260609.pdf (Stand:

31.1.2011c).

ABD E.V. (2010): Bio-Schweine - Markt 2015, Ebermast und Tiergesundheit; ABD-Schweinefachtagung 14./15.09.2010. URL: http://www.bioschweine-deutschland.de/pdf/2010_09_16_TagungBio-SchweineABDLKNRWSpalten.pdf (Stand:

16.2.2011).

ADAM, F. (2009): Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration - Ebermast oder Schmerzlinderung. URL: http://www.bioschweine-deutschland.de/pdf/2009_10_29_Aktionsbuendnis_BIOSchweine_Duesse_Ebermastred.pdf

(Stand: 29.10.2009).

ADAM, F., SCHULZE LANGENHORST, C. und BUTFERING, L. (2009): Düsser Ergebnisse zur Ebermast. URL:

<http://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/tierproduktion/schweinehaltung/management/ebermast-duesse.htm> (Stand: 11.5.2010).

AVV LMH (2009): Allgemeine Verwaltungsvorschrift über die Durchführung der amtlichen Überwachung der Einhaltung von Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs und zum Verfahren zur Prüfung von Leitlinien für eine gute Verfahrenspraxis (AVV Lebensmittelhygiene - AVV LmH).

BARZ, A. (2009): Verabreichungsmöglichkeit eines NSAID (Meloxicam) kombiniert mit Eisendextran bei der Kastration männlicher Saugferkel. Inaugural-Dissertation, Tierärztliche Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München.

BAUMGARTNER, J., LAISTER, S., KOLLER, M., PFUTZNER, A., GRODZYCKI, M., ANDREWS, S. und SCHMOLL, F. (2010): The behaviour of male fattening pigs following either surgical castration or vaccination with a GnRF vaccine. Applied Animal Behaviour Science 124 (1-2), 28-34.

BENZ, M. und SCHWEIZER, R. J. (2009): Gutachten zur Frage der Vereinbarkeit der chirurgischen Kastration von Ferkeln mittels Isofluran-Inhalationsnarkose mit dem Tierschutzrecht., 1-39.

BIOKREIS (2007): Richtlinien Erzeugung Biokreis - 13.11.2007. URL:

<http://www.biokreis.de/images/richtlinien/rlerzeugung.pdf> (Stand: 31.1.2011).

BIOLAND (2010): Bioland-Richtlinien Pflanzenbau, Tierhaltung, Verarbeitung - 15. März 2010. URL: http://www.bioland.de/fileadmin/bioland/file/bioland/qualitaet_richtlinien/2010-03-15_Bioland_Richtlinien.pdf (Stand: 31.1.2011).

BIOPARK (2009): Biopark e.V. Richtlinien; Erzeuger-Richtlinien ökologischer Landbau, Stand: März 2009. URL: http://biopark.web200.tokati.de/wm_files/wm_pdf/BP%20Erzeuger-Richtlinie%20%28Stand%202009%29P.pdf (Stand: 31.1.2011).

BLANK, R. (2007): Gruppendiskussionsverfahren. In: NADERER, G. und BALZER, E. (Hrsg.): Qualitative Marktforschung in Theorie und Praxis - Grundlagen, Methoden und Anwendungen. 1. Aufl., Gabler, Wiesbaden. 279-301.

BONNEAU, M. (1998): Use of entire males for pig meat in the European Union. Meat Science 49 (Supplement 1), S257-S272.

BOYLE, L. A. und BJÖRKLUND, L. (2007): Effects of fattening boars in mixed of single sex groups and split marketing on pig welfare. Animal Welfare 16 (2), 259-262.

BUDER, F., HAMM, U., BICKEL, M. und BIEN, B. (2010): Dynamik des Kaufverhaltens im Bio-Sortiment. URL: <http://orgprints.org/16983>

BURREN, C. und JÄGGIN, N. (2008): Beurteilung der Inhalationsanästhesie zur Schmerzausschaltung bei der chirurgischen Kastration von Ferkeln - Ergänzende Feldversuche. Bericht Projekt ProSchwein, TP9a Inhalationsnarkose. Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft SHL, Zollikofen. URL: http://www.shl.bfh.ch/fileadmin/docs/Forschung/KompetenzenTeams/NutztierUmweltInteraktion/ProSchwein/Synthesebericht/Bericht_Ergaenzende_Feldversuche_2008.pdf. 1-8 (Stand: 26.3.2011).

CONTE, S., LAWLOR, P. G., LYNCH, B., O'CONNELL, N. E., und BOYLE, L. A. (2009): Effects of split marketing on agonistic behaviour and carcass characteristics of entire male pigs and gilts in a restricted feeding system. In: ARNOLD, A., BREUER, K., CHAPLIN, S., COLEMAN, G., FERGUSON, D., FISHER, A., JONGMAN, E., LEE, C., PETHERICK, C., STAFFORD, K. und WARAN, N. (Hrsg.): Applied ethology for contemporary animal issues - Proceedings of the 43rd Congress of the International Society for Applied Ethology. Cairns, Queensland, Australia, 6-10 July 2009. 51.

DE KOCK, H. L., VAN HEERDEN, S. M., HEINZE, P. H., DIJKSTERHUIS, G. B. und MINNAAR, A. (2001): Reaction to boar odour by different South African consumer groups. Meat Science 59 (4), 353-362.

DEMETER (2011): demeter - Richtlinien für die Zertifizierung "Demeter" und "Biodynamisch" - Erzeugung, Stand Januar 2011. URL: <http://demeter.de/index.php?id=1521&MP=13-1491> (Stand: 31.1.2011).

DESMOULIN, B., BONNEAU, M., FROUIN, A. und BIDARD, J. P. (1982): Consumer testing of pork and processed meat from boars: The influence of fat androstenone level. Livestock Production Science 9 (6), 707-715.

DGS INTERN (2010): Ebermast: Tönnies Fleischwerk ändert Bezahlweise. DGS intern 24 (2010), 4-5.

DUNSHEA, F. R., COLANTONI, C., HOWARD, K., MCCAULEY, I., JACKSON, P., LONG, K. A., LOPATICKI, S., NUGENT, E. A., SIMONS, J. A., WALKER, J. und HENNESSY, D. P. (2001): Vaccination of boars with a GnRH vaccine (Improvac) eliminates boar taint and increases growth performance. *Journal of Animal Science* 79 (10), 2524-2535.

DÜRIG, T. (2010): Ferkelkastration: Inhalationsnarkose. *Suisseporcs Information* 03/2010, 18-19.

EG-ÖKOVERORDNUNG (2008): Verordnung (EG) Nr. 889/2008 der Kommission vom 5. September 2008 mit Durchführungsvorschriften zur Verordnung (EG) Nr. 834/2007 des Rates über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen hinsichtlich der ökologischen/biologischen Produktion, Kennzeichnung und Kontrolle, ABl. Nr. L 250 vom 18.09.2008; letzte Aktualisierung 13.07.2010.

EG-TIERISCHE LEBENSMITTEL-ÜBERWACHUNGSVERORDNUNG (2004): Verordnung (EG) Nr. 854/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 mit besonderen Verfahrensvorschriften für die amtliche Überwachung von zum menschlichen Verzehr bestimmten Erzeugnissen tierischen Ursprungs; Konsolidierte Fassung vom 05.07.2010.

EG-TIERNEBENPRODUKTE-HYGIENE-VERORDNUNG (2002): Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 des europäischen Parlaments und des Rates vom 3. Oktober 2002 mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte; Konsolidierte Fassung vom 28.07.2010.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (2004a): Welfare aspects of the castration of piglets - Scientific report of the scientific Panel for Animal Health and Welfare on a request of the Commission related to welfare aspects of the castration of piglets. URL: http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1178620775386.htm (Stand: 28.4.2010a).

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (2004b): Welfare aspects of the castration of piglets - Opinion of the scientific Panel for Animal Health and Welfare on a request of the Commission related to welfare aspects of the castration of piglets. *The EFSA Journal* 91, 1-18.

EYNCK, H.-J. (2010): Praktische Erfahrungen mit der Ebermast - 9. Internationale Bio-Schweinetagung, Reinfeld, 27.-29.01.2010. URL: http://www.bioland.de/fileadmin/bioland/file/bioland/Startseite/Aktuelles/Eynck_-_Ebermast_prakt._Erfahrungen.pdf (Stand: 16.2.2011).

FINCH, H. und LEWIS, J. (2006): Focus Groups. In: RITCHIE, J. und LEWIS, J. (Hrsg.): *Qualitative Research Practice*. Sage Publ., London. 170-198.

FONT I FURNOLS, M., GISPERT, M., DIESTRE, A. und OLIVER, M. A. (2003): Acceptability of boar meat by consumers depending on their age, gender, culinary habits, and sensitivity and appreciation of androstenone odour. *Meat Science* 64 (4), 433-440.

FREDRIKSEN, B. und NAFSTAD, O. (2006): Surveyed attitudes, perceptions and practices in Norway regarding the use of local anaesthesia in piglet castration. *Research in Veterinary Science* 81 (2), 293-295.

FREDRIKSEN, B., NAFSTAD, O., LIUM, B. M., MARKA, C. H., DAHL, E. und CHOINSKI, J. U. (2006): Artificial light programmes in entire male pig production - effects on androstenone, skatole and animal welfare. *Acta Veterinaria Scandinavica* 48 (Suppl 1).

FREDRIKSEN, B., LIUM, B. M., MARKA, C. H., MOSVEEN, B. und NAFSTAD, O. (2008): Entire male pigs in farrow-to-finish pens - Effects on animal welfare. *Applied Animal Behaviour Science* 110 (3-4), 258-268.

FREDRIKSEN, B. und HEXEBERG, C. (2009): The effect of removing animals for slaughter on the behaviour of the remaining male and female pigs in the pen. *Research in Veterinary Science* 86 (2), 368-370.

FREDRIKSEN, B., JOHNSEN, A. M. S. und SKUTERUD, E. (2010): Consumer attitudes towards castration of piglets and alternatives to surgical castration. *Research in Veterinary Science*, In Press, Corrected Proof.

GÄA (2010): Gää-Richtlinien Erzeugung - Stand 11/2010. URL: <http://www.gaea.de/index.php?seite=qualitaet.html> (Stand: 31.1.2011).

GALLIKER, S. (2008): Impfen zur Kontrolle des Ebergeruchs unter Feldbedingungen. Bachelor-Thesis, Berner Fachhochschule, Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft Zollikofen.

GERRITZEN, M. A., KLUIVERS-POODT, M., REIMERT, H. G. M., HINDLE, V. und LAMBOOIJ, E. (2008): Castration of piglets under CO₂-gas anaesthesia. *Animal* 2 (11), 1666-1673.

GONYOU, H. W. (2001): The Social Behaviour of Pigs. In: KEELING, L. J. und GONYOU, H. W. (Hrsg.): *Social behaviour in farm animals*. CABI Publishing, Wallingford. 155.

GREENBAUM, T. L. (2000): *Moderating focus groups - A practical guide for group facilitation*. Sage, Thousand Oaks, California.

GRIFFITHS, N. M. und PATTERSON, R. L. S. (1970): Human olfactory responses to 5 α -androst-16-ene-3-one - principal component of boar taint. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 21 (1), 4-6.

HANSEN, L. L., MEJER, H., THAMSBORG, S. M., BYRNE, D. V., ROEPSTORFF, A., KARLSSON, A. H., HANSEN-MOLLER, J., JENSEN, M. T. und TUOMOLA, M. (2006): Influence of chicory roots (*Cichorium intybus* L) on boar taint in entire male and female pigs. *Animal Science* 82, 359-368.

HEINRITZI, K., RITZMANN, M. und OTTEN, W. (2006): Alternative zur Kastration von Saugferkeln, Bestimmung von Katecholaminen sowie Wundheilung nach Kastration von Saugferkeln zu unterschiedlichen Zeitpunkten. *Deutsche Tierärztliche Wochenschrift* 113 (3), 94-97.

HODGSON, D. S. (2007): Comparison of isoflurane and sevoflurane for short-term anesthesia in piglets. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia* 34 (2), 117-124.

HOFER, S. und KUPPER, T. (2008): Alternative Methoden zur konventionellen Ferkelkastration ohne Schmerzausschaltung. Umfrage zur Akzeptanz der Impfung gegen Ebergeruch (Bericht 3). URL: http://www.shl.bfh.ch/fileadmin/docs/Forschung/KompetenzenTeams/NutztierUmweltInteraktion/ProSchwein/Synthesebericht/B14_Umfrage_zur_Akzeptanz_der_Impfung_20080331.pdf (Stand: 3.3.2010).

HOSTE, R. (2009): Abolition of organic boar castration not feasible at present. URL: http://www.wur.nl/uk/newsagenda/archive/news/2009/Abolition_of_organic_boar_castration_not_feasible_at_present.htm (Stand: 29.5.2010).

HOSTE, R., BALTUSSEN, W. H. M. und OOSTERKAMP, E. B. (2009): Vleesafzet van biologische beren - Een opiniepeiling in Duitsland en het Verenigd Koninkrijk (Meat sales from organic intact male pigs; An opinion poll in Germany and the United Kingdom). URL: <http://www.lei.dlo.nl/publicaties/PDF/2009/2009-064.pdf>. 1-36 (Stand: 29.5.2010).

HOSTE, R. (2010): Internationaler Kostenvergleich der BioSchweinehaltung. URL: http://www.bioland.de/fileadmin/bioland/file/bioland/Startseite/Aktuelles/Hoste_-_Produktionskosten_BioSchweine_-_Laendervergleich_-_Intern_Schweinetagung_Reinfeld_-_290110.pdf (Stand: 10.2.2011).

HUBER-EICHER, B. (2008): Alternative Methoden zur konventionellen Ferkelkastration ohne Schmerzausschaltung. Umfrageergebnisse der repräsentativen Imagestudie Schweizerfleisch (Bericht 2). URL: http://www.shl.bfh.ch/fileadmin/docs/Forschung/KompetenzenTeams/NutztierUmweltInteraktion/ProSchwein/Synthesebericht/B13_Umfrageergebnisse_der_repräsentativen_Imagestudie_20080331.pdf (Stand: 3.3.2010).

HUGHNER, R. S., MCDONAGH, P., PROTHERO, A., SHULTZ II, C. J. und STANTON, J. (2007): Who are organic food consumers? A compilation and review of why people purchase organic food. *Journal of Consumer Behaviour* 6 (2/3), 94-110.

JÄGGIN, N. und BURREN, C. (2008): Beurteilung von Geräten für die Inhalationsanästhesie zur Schmerzausschaltung bei der chirurgischen Kastration von Ferkeln; Resultate Feldversuche Gerät Pigsleeper, Firma Schippers. Bericht Projekt ProSchwein, TP9a Inhalationsnarkose. Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft SHL, Zollikofen. URL: http://www.shl.bfh.ch/fileadmin/docs/Forschung/KompetenzenTeams/NutztierUmweltInteraktion/ProSchwein/Synthesebericht/Bericht_Feldversuche_Pigsleepers_Final_20081218.pdf. 1-11 (Stand: 26.3.2011).

JÄGGIN, N. und BURREN, C. (2009): Beurteilung von Geräten für die Inhalationsanästhesie zur Schmerzausschaltung bei der chirurgischen Kastration von Ferkeln - Resultate Feldversuche Gerät Porc-Anest 3000, Firma Provet. Bericht Projekt ProSchwein, TP9a Inhalationsnarkose. Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft SHL, Zollikofen. URL: http://www.shl.bfh.ch/fileadmin/docs/Forschung/KompetenzenTeams/NutztierUmweltInteraktion/ProSchwein/Synthesebericht/Bericht_Feldversuche_Geraet_PorcAnest_Final_20090710.pdf (Stand: 26.3.2011).

KAG FREILAND (2010): Jahresbericht 2009. URL: http://www.kagfreiland.ch/media/h_Publikationen/04_Jahresberichte/b_mitte/2009/2009_Jahresbericht.pdf (Stand: 10.2.2011).

KEITA, A., PAGOT, E., PRUNIER, A. und GUIDARINI, C. (2010): Pre-emptive meloxicam for postoperative analgesia in piglets undergoing surgical castration. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia* 37 (4), 367-374.

KESSLER, H.-G. (2007): Eber statt Kastraten. *Freiland-Journal* 3/2007. URL: <http://www.freiland.or.at/?download=Eber-statt-Kastraten.pdf&PHPSESSID=f12ff1c826e817b482a77b6259180bf1> (Stand: 26.3.2011).

KLUIVERS-POODT, M., HOPSTER, H. und SPOOLDER, H. A. M. (2007): Castration under anaesthesia and/or analgesia in commercial pig production. *Animal Science Group Wageningen; Report* 85, 1-82.

KLUIVERS-POODT, M., ROBBEN, S., HOUX, B. und SPOOLDER, H. (2008): Effect of anaesthesia and analgesia on physiology and vocalization of piglets during castration. URL: http://www.eaap.org/Previous_Annual_Meetings/2008Vilnius/Papers/published/14_Spoolder.pdf (Stand: 16.2.2011).

KOENIG, A., SCHMIDT, T., und VON BORELL, E. (2009): Short-term effects of general anaesthesia and analgesia on the suckling order and behaviour of piglets after castration. In: ARNOLD, A., BREUER, K., CHAPLIN, S., COLEMAN, G., FERGUSON, D., FISHER, A., JONGMAN, E., LEE, C., PETHERICK, C., STAFFORD, K. und WARAN, N. (Hrsg.): *Applied ethology for contemporary animal issues - Proceedings of the 43rd Congress of the International Society for Applied Ethology*. Cairns, Queensland, Australia, 6-10 July 2009. 104.

KUPPER, T., PAULY, C., BURREN, C., HOFER, A. und SPRING, P. (2009): Alternative Methoden zur konventionellen Ferkelkastration ohne Schmerzausschaltung - Projekt ProSchwein Schlussbericht 2008. URL: http://www.shl.bfh.ch/fileadmin/docs/Forschung/KompetenzenTeams/NutztierUmweltInteraktion/ProSchwein/Synthesebericht/Schlussbericht_ProSchwein_2008_20090710.pdf. 1-25

KUTZER, T., BÜNGER, B., KJAER, J. B. und SCHRADER, L. (2009): Effects of early contact between non-littermate piglets and of the complexity of farrowing conditions on social behaviour and weight gain. *Applied Animal Behaviour Science* 121, 16-24.

LAGERKVIST, C. J., CARLSSON, F. und VISKE, D. (2006): Swedish consumer preferences for animal welfare and biotech: A choice experiment. *AgBioForum* 9 (1), 51-58.

LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NRW (2011): Schätzrahmen für die Ermittlung des gemeinen Wertes von Schweinen. URL: <http://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/tierseuchenkasse/leistungen/schaetzrahmen/schweine.htm> (Stand: 28.1.2011).

LESSARD, M., TAYLOR, A. A., BRAITHWAITE, L. und WEARY, D. M. (2002): Humoral and cellular immune responses of piglets after castration at different ages. *Canadian Journal of Animal Science* 82 (4), 519-526.

LILJENSTOLPE, C. (2008): Evaluating animal welfare with choice experiments: An application to Swedish pig production. *Agribusiness* 24 (1), 67-84.

LINK, M. (2010): Ferkelkastration nur mit Narkose. *Bioland* 07/2010, 25-26.

LÖK (2011): LÖK-Auslegung der EG-Öko-Rechtsvorschriften, "Immunologische Kastration" bei Mastschweinen. URL: http://www.oekolandbau.de/fileadmin/pah/loek_protokolle/index.php?idnr=367 (Stand: 31.1.2011).

LÖSER, R. (2005): Bioschweinefleisch in Deutschland - Übersicht der Marktstrukturen. In: WEIßMANN, F. (Hrsg.): 4. Internationale Tagung: Ökologische Schweinehaltung - Nische oder Wegweiser? 43-45.

LÖSER, R., HOSTE, R. und SERUP, T. (2009): Schweinehaltung in D, NL und DK 2006/2007. 8. Internationale Bioland Schweinetagung. 19.-21.01.2009, Dingden.

LUNDE, K., EGELANDSDAL, B., CHOINSKI, J., MIELNIK, M., FLÄTTEN, A. und KUBBERØD, E. (2008): Marinating as a technology to shift sensory thresholds in ready-to-eat entire male pork meat. *Meat Science* 80 (4), 1264-1272.

MARTY, D. (2010): Ebermast: KAGfreiland-Bauern machen es vor. URL: http://www.kagfreiland.ch/media/h_Publikationen/03_Magazin/b_mitte/2010/2010.02Maz_Eber_Bilanz.pdf (Stand: 11.2.2011).

MATTHEWS, K. R., HOMER, D. B., PUNTER, P., BEAGUE, M. P., GISPERT, M., KEMPSTER, A. J., AGERHEM, H., CLAUDI-MAGNUSSEN, C., FISCHER, K., SIRET, F., LEASK, H., FONT I FURNOLS, M. und BONNEAU, M. (2000): An international study on the importance of androstenone and skatole for boar taint: III. Consumer survey in seven European countries. *Meat Science* 54 (3), 271-283.

MAYERHOFER, W. (2007): Das Fokusgruppeninterview. In: BUBER, R. und HOLZMÜLLER, H. H. (Hrsg.): *Qualitative Marktforschung - Konzepte - Methoden - Analysen*. 1. Aufl., Gabler, Wiesbaden. 477-490.

METTE, A. (2008): Untersuchungen zur Isofluran-Narkose beim Schwein. Dissertation, Tierärztlichen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München.

MÖRLEIN, D. (2005): Bestimmung des intramuskulären Fettgehaltes (IMF) im M. longissimus von Schweinen mittels Ultraschallspektralanalyse. Dissertation, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.

NATURLAND (2010): Naturland Richtlinien Erzeugung - 05/2010. URL: http://www.naturland.de/fileadmin/MDb/documents/Richtlinien_deutsch/Naturland-Richtlinien_Erzeugung.pdf (Stand: 31.1.2011).

NOTZ, C., FRÜH, B., BAHRDT, K., HOLINGER, M. und WERNE, S. (2009): Verbot der betäubungslosen Ferkelkastration 2010: Evaluation der Methoden für den Biolandbau. Schlussbericht, 1-41.

OLIVER, M. A. (2009): Study on the improved methods for animal-friendly production, in particular on alternatives to the castration of pigs and on alternatives to the dehorning of cattle. ALCASDE - Final report, 17-39.

OOSTERKAMP, E. B., HOSTE, R., PUISTER, L. F. und GODDIJN, S. T. (2009): Concurrentiekracht biologisch varkensvlees. LEI Wageningen; Report 2009-077, 1-24.

PEARSON, A. M., NGODDY, S., PRICE, J. F. und LARZELERE, H. E. (1971): Panel acceptability of products containing boar meat. Journal of Animal Science 33 (1), 26-29.

PEISKER, N. (2010): Euthanasie trächtiger Nutztiere. Dissertation, Ludwig-Maximilians-Universität München.

PIGCAS (2008a): Report on the practice of castration (PIGCAS Deliverable D2.4). URL: <http://w3.rennes.inra.fr/pigcas/Public%20reports/D2%204%20Report%20practice.pdf> (Stand: 26.3.2011a).

PIGCAS (2008b): Report on the evaluation of research and other information (PIGCAS Deliverable D3.3). URL: <http://w3.rennes.inra.fr/pigcas/Public%20reports/D3%203%20Final%20report%20evaluation.pdf> (Stand: 26.3.2011b).

PLAßMANN, S. und HAMM, U. (2009): Kaufbarriere Preis? - Analyse von Zahlungsbereitschaft und Kaufverhalten bei Öko-Lebensmitteln. URL: <http://orgprints.org/15745>

PLEON (2007): Öko-Barometer 2007 - Repräsentative Bevölkerungsbefragung im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV). URL: http://www.oekolandbau.de/fileadmin/redaktion/dokumente/journalisten/publikationen/OEkobarometer_07.pdf (Stand: 10.12.2010).

PLEON (2008): Öko-Barometer 2008 - Repräsentative Bevölkerungsbefragung im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV). URL: http://www.oekolandbau.de/fileadmin/redaktion/dokumente/journalisten/publikationen/OEkobarometer_Ergebnisse_2008_barrierearm.pdf

PLEON (2010): Öko-Barometer 2010 - Repräsentative Bevölkerungsbefragung im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV). URL: http://www.oekolandbau.de/fileadmin/redaktion/dokumente/journalisten/publikationen/OEkobarometer_Bericht_2010.pdf (Stand: 17.12.2010).

PROSCHWEIN (2009): Projekt ProSchwein: Newsletter I 2009., 1-10.

QS (2010): Schweinehalter im QS-System: Zahlen und Fakten. URL: http://www.qs.de/fileadmin/QS_Fileadmin/Mediacenter/Marktinformation_Fleisch/Schweinehalter_im_QS-System.pdf (Stand: 29.1.2011).

RAAFLAUB, M., GENONI, M. und KÄMPF, D. (2008): Wirtschaftliche Auswirkungen von alternativen Methoden zur Kastration von Ferkeln ohne Schmerzausschaltung. URL: http://www.shl.bfh.ch/fileadmin/docs/Forschung/KompetenzenTeams/NutztierUmweltInteraktion/ProSchwein/Synthesebericht/B11_Wirtschaftliche_Auswirkungen_20080423.pdf (Stand: 10.12.2010).

SALMON, E. L. R. und EDWARDS, S. A. (2006): Effects of gender contact on the behaviour and performance of entire boars and gilts from 60-130kg. Proceedings of the British Society of Animal Science, 72.

SCHAACK, D. (2009): Vorstellung der AMI, Auswertungen der Märkte für Biogetreide, -schweine und -ferkel. Bio-Schweine - Marktgeschehen und Ebermast. Bio-Schweinetagung, Haus Düsse, 28.-29.10.2009.

SCHMUTZ, U. (2009): Schweinemast ohne Kastration. Bioland 01/2009, 18-19.

SCHULZ, C. (2007): Auswirkung einer Isofluran-Inhalationsnarkose auf den Kastrationsstress und die postoperativen Kastrationsschmerzen von Ferkeln. Dissertation, Ludwig-Maximilians-Universität München.

SKIERA, B. und REVENSTORFF, I. (1999): Auktionen als Instrument zur Erhebung von Zahlungsbereitschaften. Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 3, 224-241.

SPILLER, A., LÜTH, M. und ENNEKING, U. (2004): Analyse des Kaufverhaltens von Selten- und Gelegenheitskäufern und ihrer Bestimmungsgründe für/gegen den Kauf von Öko-Produkten. URL: <http://orgprints.org/4201>

SPOOLDER, H. A. M. und BALTUSSEN, W. H. M. (2008): PIGCAS Stakeholder Congress Report 103.

STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2008): Statistisches Jahrbuch 2008 für die Bundesrepublik Deutschland.

STOLL, P. (2002): Jungebermast in einigen europäischen Ländern. URL: http://www.agroscope.admin.ch/data/publikationen/pub_StollP_2002_19047.pdf (Stand: 21.10.2001).

STOLZENBACH, S., LINDAHL, G., LUNDSTRÖM, K., CHEN, G. und BYRNE, D. V. (2009): Perceptual masking of boar taint in Swedish fermented sausages. Meat Science 81 (4), 580-588.

SUTHERLAND, M. A., BRYER, P. J., DAVIS, B. L., BROOKS, T. A., und MCGLONE, J. J. (2009): Comparison of novel methods to alleviate the pain caused by castration in pigs. In: ARNOLD, A., BREUER, K., CHAPLIN, S., COLEMAN, G., FERGUSON, D., FISHER, A., JONGMAN, E., LEE, C., PETHERICK, C., STAFFORD, K. und WARAN, N. (Hrsg.): Applied ethology for contemporary animal issues - Proceedings of the 43rd Congress of the International Society for Applied Ethology. Cairns, Queensland, Australia, 6-10 July 2009. 105.

TAYLOR, A. A. und WEARY, D. M. (2000): Vocal responses of piglets to castration: identifying procedural sources of pain. Applied Animal Behaviour Science 70, 17-26.

TAYLOR, A. A., WEARY, D. M., LESSARD, M. und BRAITHWAITE, L. (2001): Behavioural responses of piglets to castration: the effect of piglet age. *Applied Animal Behaviour Science* 73, 35-43.

TAYLOR, N. R., MAIN, D. C. J., MENDEL, M. und EDWARDS, S. A. (2010): Tail-biting A new perspective. *Veterinary Journal* 186 (2), 137-147.

TER BEEK, V. (2008): Europe moves away from conventional castration. *Pig Progress* 24 (8), 12-13.

THOLEN, E., HARLIZIUS, B., SCHELLANDER, K. und ADAM, F. (2009): Züchterische Möglichkeiten zur Reduktion von "Ebergeruch". *QS / DGfZ Workshop, Kassel, 09.03.2009*.

TIERSCHUTZGESETZ (2006): Tierschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Mai 2006 (BGBl. I S. 1206, 1313), das zuletzt durch Artikel 20 des Gesetzes vom 9. Dezember 2010 (BGBl. I S. 1934) geändert worden ist.

TNS OPINION & SOCIAL (2010): Food-related risks. *Special Eurobarometer 354 (Wave 73.5)*.

VANHONACKER, F., VERBEKE, W. und TUYTTENS, F. A. M. (2009): Belgian consumers' attitude towards surgical castration and immunocastration of piglets. *Animal Welfare* 18 (4), 371-380.

VERMEER, H., HOUWERS, W., und VAN DER PEET-SCHWERING, C. (2010): Management measures to reduce sexual behaviour in entire male pigs. In: LIDFORS, L., BLOKHUIS, H. und KEELING, L. J. (Hrsg.): *Coping in large groups - Proceedings of the 44th Congress of the International Society for Applied Ethology. Uppsala, Sweden, 4-7 August 2010*. 97.

VÖLCKNER, F. (2006a): Methoden zur Messung individueller Zahlungsbereitschaften: Ein Überblick zum State of the Art. *Journal für Betriebswirtschaft* 56 (1), 33-60.

VÖLCKNER, F. (2006b): An empirical comparison of methods for measuring consumers' willingness to pay. *Marketing Letters* 17, 137-149.

VON BORELL, E., BAUMGARTNER, J., GIERSING, M., JAEGGIN, N., PRUNIER, A., TUYTTENS, F. und EDWARDS, S. A. (2008a): Animal welfare implications of surgical castration and its alternatives. *PIGCAS Deliverable D3.3*, 22-41.

VON BORELL, E., OLIVER, M., FREDRIKSEN, B., EDWARDS, S. und BONNEAU, M. (2008b): Standpunkte, Praktiken und Kenntnisstand zur Ferkelkastration in Europa (PIGCAS) - Projektziele und erste Ergebnisse. *Journal für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit* 3 (2), 216-220.

WALDMANN, K.-H., RITTERSHAUS, D., ANDREAE, A., NOWAK, B., KIETZMANN, M. und KÄSTNER, S. (2009): Untersuchungen zur Schmerzreduktion bei der Saugferkelkastration. URL: http://www.tiho-hannover.de/fileadmin/user_upload/tiho_hannover/kliniken_institute/01_verwaltung/Forschung/tierschutz.pdf. 23-27 (Stand: 11.2.2011).

WEILER, U., FONT I FURNOLS, M., FISCHER, K., KEMMER, H., OLIVER, M. A., GISPERT, M., DOBROWOLSKI, A. und CLAUS, R. (2000): Influence of differences in sensitivity of Spanish and German consumers to perceive androstenone on the acceptance of boar meat differing in skatole and androstenone concentrations. *Meat Science* 54 (3), 297-304.

WUCHERPFENNIG, C. (2009): Trends bei Bio-Schweinen. *LZ Rheinland* 45, 36-37.

WUCHERPFENNIG, C. (2010): Ökologische Schweinehaltung - Die Nachfrage ist stabil. *DGS Magazin* (44), 66-71.

ZAMARATSKAIA, G., BABOL, J., ANDERSSON, H. K., ANDERSSON, K. und LUNDSTROM, K. (2005): Effect of live weight and dietary supplement of raw potato starch on the levels of skatole, androstenone, testosterone and oestrone sulphate in entire male pigs. *Livestock Production Science* 93 (3), 235-243.

ZAMARATSKAIA, G., RYDHMER, L., ANDERSSON, H. K., CHEN, G., LOWAGIE, S., ANDERSSON, K. und LUNDSTROM, K. (2008): Long-term effect of vaccination against gonadotropin-releasing hormone, using Improvac (TM), on hormonal profile and behaviour of male pigs. *Animal Reproduction Science* 108 (1-2), 37-48.

ZAMARATSKAIA, G. und SQUIRES, E. J. (2009): Biochemical, nutritional and genetic effects on boar taint in entire male pigs. *Animal* 3 (11), 1508-1521.

7 Realisierte Veröffentlichungen

Artikel:

BRENNINKMEYER, C. und KNIERIM, U. (2011): Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration. *Ökologie & Landbau* 158, 36-38.

BRENNINKMEYER, C. und KNIERIM, U. (2011): Ebermast – so kann es gehen. *Bioland* 1, 16-17.

BRENNINKMEYER, C., HEID, A., HAMM, U., KNIERIM, U. (2010): Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration – Erfahrungen im europäischen Öko-Landbau und Wünsche deutscher Öko-Konsumenten. ART-Tagungsband 24. IGN-Tagung, 3.-5. Juni 2010, 12-16.

HEID, A. (2011): Der Gaumen entscheidet – Verbraucher offen für Eberfleisch. *Bioland* 1, 21.

HEID, A. und HAMM, U. (2011): Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration: Verbraucherakzeptanz. In: LEITHOLD, G., BECKER, K., BROCK, C., FISCHINGER, S., SPIEGEL, A.-K., SPORY, K., WILBOIS, K.-P. und WILLIGES, U. (Hrsg.): *Es geht ums Ganze: Forschen im Dialog von Wissenschaft und Praxis – Beiträge zur 11. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau*, Bd. 1, Verlag Dr. Köster, Berlin, 374-377.

HEID, A. und HAMM, U. (2010): Determinants of consumer acceptance of alternatives to piglet castration without anaesthesia – a review. *Fleischwirtschaft International* 2, 122-126.

HEID, A. und HAMM, U. (2010): Sensorik von Eberfleisch – Vom Verbraucher akzeptiert? *DLG-Test Lebensmittel* 2, 14-15.

HEID, A. und HAMM, U. (2010): Verbraucherakzeptanz von Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration. GEWISOLA Jahrestagung. URL: http://www.vti.bund.de/fileadmin/dam_uploads/Institute/LR/lr_de/lr_de_gewisola2010/lr_de_beitraege/P6_1.pdf (Stand 26.03.2011).

HEID, A. und HAMM, U. (2009): Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration – Stand der Forschung zur Verbraucherakzeptanz der Alternativen. *Fleischwirtschaft* 12, 93-98.

Vorträge:

BRENNINKMEYER, C. (2010): Expertenbefragung zu Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration in der ökologischen Landwirtschaft in neun europäischen Ländern – erste Ergebnisse der Online-Befragung. Workshop „Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration in der ökologischen Schweinehaltung“, Bonn, 11.03.2010.

BRENNINKMEYER, C. (2010): Kurzvorstellung der Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration im Öko-Landbau. Workshop „Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration in der ökologischen Schweinehaltung“, Bonn, 11.03.2010.

BRENNINKMEYER, C. (2010): Referentin im Rahmen der Podiumsdiskussion „Ferkelkastration und Ebermast in Öko-Betrieben – was ist zukünftig machbar“. Forum Schwein, EuroTier Hannover, 17.11.2010.

BRENNINKMEYER, C., HEID, A., HAMM, U., KNIERIM, U. (2010): Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration – Erfahrungen im europäischen Öko-Landbau und Wünsche deutscher Öko-Konsumenten. IGN-Tagung Tänikon, 3. Juni 2010.

HEID, A. (2010): Ebermast – Eine Alternative für die ökologische Landwirtschaft? Erste Ergebnisse einer Verbraucherstudie. Biofach-Kongress, Nürnberg, 20.02.2010.

HEID, A. (2010): Verbraucherakzeptanz von Eberfleisch. 9. Internationale Bioland und Naturland Schweinetagung, Reinfeld, 27.01.2010.

HEID, A. (2011): Referentin im Rahmen der Podiumsdiskussion „Ebermast / Kastration: Aktueller Stand der Dinge“. 10. Internationale Bioland und Naturland Schweinetagung, Würzburg, 08.02.2011.

HEID, A. und HAMM, U. (2010): Akzeptanz der Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration durch Öko-Verbraucher. Workshop „Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration in der ökologischen Schweinehaltung“, Bonn, 11.03.2010.

KNIERIM, U., BRENNINKMEYER, C. (2010): Kurzdarstellung des Projekts „Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration“ und der Ergebnisse der Expertenbefragung in Europa, Treffen zur Strategieplanung Bioebermast, Rheda-Wiedenbrück, 24.11.2010.

Poster:

HEID, A. und HAMM, U. (2010): Verbraucherakzeptanz von Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration. GEWISOLA Jahrestagung, Braunschweig, 30.09.2010.

HEID, A. und HAMM, U. (2011): Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration: Verbraucherakzeptanz. 11. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, Gießen, 16.03.2011.

Anhang

Übersicht

Anhang I: Rekrutierungsbogen	114
Anhang II: Leitfaden Fokusgruppendifkussionen	116
Anhang III: Fragebogen und Bietformulare	119
1. <i>Öko-Index und Wissensstand Ferkelkastration</i>	119
2. <i>Bietformular Vickrey-Auktion (1. Runde)</i>	120
3. <i>Fragebogen für Verkostung</i>	121
4. <i>Bietformular Vickrey-Auktion (2. Runde)</i>	122
Anhang IV: Informationsmaterialien für die Verbraucher (Handzettel)	123
1. <i>Minimale Informationen</i>	123
2. <i>Volle Informationen</i>	124
3. <i>Volle Informationen mit „Hormon“</i>	125
Anhang V: Online-Befragungsbogen (deutsch)	126
Anhang VI: Telefonbefragungsprotokoll (deutsch)	132

Anhang I: Rekrutierungsbogen

Fragebogen zur Rekrutierung von Teilnehmern (Kassel)

Angaben in kursiv sollen nicht laut vorgelesen werden!

“Guten Tag, mein Name ist [...] und ich komme von der Universität Kassel. Wir arbeiten an einer Verbraucherstudie, die im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau gefördert wird. In der Studie geht es um die Einstellungen von Verbrauchern zur Qualität von Bio-Fleisch. Hierzu möchte ich Ihnen einige kurze Fragen stellen, die Sie nur 2 Minuten aufhalten.“

1. Ihre Angaben werden anonym ausgewertet und nur zu Forschungszwecken genutzt und nicht an Dritte weitergegeben. Darf ich mit der Kurzbefragung beginnen?
 Ja Nein → *der Person danken und das Interview beenden*
2. Kaufen Sie für Ihren Haushalt einen Großteil der Lebensmittel ein?
 Ja Nein → *der Person danken und das Interview beenden*
3. Leben Sie auf einem Bauernhof?
 Ja → *der Person danken und das Interview beenden* Nein
4. Arbeiten Sie oder eine andere Person aus Ihrem Haushalt in der Landwirtschaft?
 Ja → *der Person danken und das Interview beenden* Nein
5. Arbeiten Sie oder eine andere Person aus Ihrem Haushalt im Bereich der Lebensmittelverarbeitung?
 Ja → *der Person danken und das Interview beenden* Nein
6. Arbeiten Sie oder eine andere Person aus Ihrem Haushalt in der Marktforschung?
 Ja → *der Person danken und das Interview beenden* Nein
7. Arbeiten oder studieren Sie oder eine andere Person aus Ihrem Haushalt an der Universität Kassel am Fachbereich Ökologische Agrarwissenschaften?
 Ja → *der Person danken und das Interview beenden* Nein
8. Essen Sie Schweinefleisch?
 Ja Nein → *der Person danken und das Interview beenden*
9. Essen Sie Salami?
 Ja Nein → *der Person danken und das Interview beenden*
10. Kaufen sie gelegentlich Schweinefleisch und daraus hergestellte Wurstwaren **in Bio-Qualität** ein?
 Ja Nein → *der Person danken und das Interview beenden*
11. Zu welcher der folgenden Altersgruppen gehören Sie?
 18 bis 44 Jahre
 45 bis 75 Jahre
 zu keiner der beiden → *der Person danken und Interview beenden*
12. Ankreuzen ohne zu fragen: weiblich männlich

Vielen Dank für Ihre Angaben!

Im Rahmen unseres Forschungsprojekts suchen wir Teilnehmer für eine etwa 2stündige Gruppendiskussion mit 10-12 Verbrauchern. Für die Teilnahme würden Sie eine Aufwandsentschädigung in Höhe von € 30,- erhalten. Wir versichern Ihnen, dass alle Angaben anonym ausgewertet und nur zu Forschungszwecken genutzt und nicht an Dritte weitergegeben werden. Sind Sie grundsätzlich bereit, an einer solchen Gruppendiskussion mit anderen Verbrauchern hier in Kassel teilzunehmen?

Ja Nein → *der Person danken und das Interview beenden*

Die Gruppendiskussionen finden in den Räumen der Universität hier in Kassel statt. Der genaue Ort ist die Evangelische Studentengemeinde Kassel, Mönchebergstraße 29, Kassel

Falls Bereitschaft zur Teilnahme besteht, anhand des Quotenplans prüfen, welche Termine noch in Frage kommen!

Mögliche Termine nennen: Dienstag, 08. September

Mittwoch, 09. September

Donnerstag, 10. September, jeweils von 18:00-20:00 Uhr

Termin, Namen und Telefonnummer notieren.

Die **Telefonnummer ist wichtig** für den Fall, dass die Fokusgruppe verlegt werden muss.

Den Termin auch auf dem **Infobrief** für den Teilnehmer eintragen und diesen dem Teilnehmer aushändigen!

Termin: _____

Name des Teilnehmers: _____

Telefonnummer: _____ **Mobil:** _____

Email (freiwillig): _____

Kommentare: _____

Anhang II: Leitfaden Fokusgruppendifkussionen

Moderationsleitfaden Fokusgruppendifkussionen und Auktionen „Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration im ökologischen Landbau“

Teil 1: Fokusgruppendifkussion

Dauer (Ende)	Themenbereiche und Fragen	Hinweise	Ziel
10 Minuten (18:10)	Werte und Informationsstand Nach Eintreffen und Begrüßung der einzelnen Teilnehmer Fragebogen aushändigen. Alle Fragebögen vor Beginn der eigentlichen Diskussion wieder einsammeln. Namen auf dem Fragebogen eintragen lassen		Erhebung des Informationsstandes zur Ferkelkastration und der Wichtigkeit von Werten
10 Minuten (18:20)	Einleitung <ul style="list-style-type: none"> Teilnehmer begrüßen, Moderator und Assistenten vorstellen. Thema der Gruppendiskussion allgemein vorstellen: Forschungsprojekt im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau. Nicht-kommerzielle Forschung, gefördert von der Bundesregierung. Untersuchung der Verbrauchermeinungen zur Qualität von Bio-Schweinefleisch. Zweck der Gruppendiskussion: Einblicke gewinnen in Meinungen und Einstellungen der Teilnehmer, insbesondere in die Vielfalt verschiedener Ansichten; es gibt hier keine richtigen oder falschen Antworten. Ziel ist nicht, dass sich alle Teilnehmer einig sein müssen. Bitte auch abweichende Meinungen äußern. Auf technische Hilfsmittel hinweisen (Kamera, Aufnahmegerät und Mikrophone). Bitte laut und deutlich sprechen, Gläser leise abstellen und nicht auf dem Tisch trommeln o. ä. wegen der Aufnahmequalität Erläutern, dass Anonymität gewährleistet ist. „Gibt es noch Fragen von Ihrer Seite?“ Alle Teilnehmer bitten, ihren Vornamen auf ein Namensschild zu schreiben. Vorstellungsrunde der Teilnehmer: Selbst anfangen! „Ich möchte nun alle Teilnehmer bitten, sich kurz mit Ihrem Vornamen 	Noch keine Erwähnung von Ferkelkastration und Tierschutzproblematik	Gegenseitiges Kennenlernen

	vorzustellen und zu sagen, was Ihr Lieblings-Fleischgericht ist.“		
10 Minuten (18:30)	Informationsstand Sie haben eben in dem Fragebogen angegeben, ob Sie schon einmal etwas davon gehört haben, dass männliche Ferkel für die Mast kastriert werden. Tatsächlich werden die Ferkel sowohl in der konventionellen als auch in der ökologischen Landwirtschaft routinemäßig kastriert. <ul style="list-style-type: none"> Können Sie sich vorstellen, warum das gemacht wird? 		Informationsstand zur Ferkelkastration und Ebergeruch
10 Minuten (18:40)	Präsentation der Informationsmaterialien Im Folgenden geht es um die Kastration von Mastschweinen. Ich werde Ihnen nun einige Informationen zu diesem Thema geben. Ich werde den Text wörtlich ablesen. Es finden mehrere Gruppendiskussionen statt und die Informationen sollen in allen Gruppen genau gleich sein. Präsentationstext ablesen	Info-Flyer austeilen	Gleiche Informationsbasis für alle Teilnehmer
15 Minuten (18:55)	Reaktion auf die Information zur betäubungslosen Kastration In dem Vortrag haben Sie erfahren, dass männliche Ferkel sowohl in der konventionellen als auch in der ökologischen Landwirtschaft normalerweise kastriert werden und dass es hierfür in Zukunft Alternativen geben soll. <ul style="list-style-type: none"> Was denken Sie darüber, dass Ferkel auch in der ökologischen Landwirtschaft ohne Betäubung kastriert werden, um Ebergeruch zu verhindern? 		Bewertung des Tierschutzproblems vor dem Hintergrund des Öko-Landbaus

30 Minuten (19:25)	Bewertung der Alternativen Sie haben im Vortrag gehört, dass es verschiedene Alternativen zur Ferkelkastration ohne Betäubung gibt (und dass diese verschiedene Vor- und Nachteile haben). Ich möchte nun mit Ihnen über die einzelnen Alternativen sprechen. Auf dem Handzettel sind die wichtigsten Informationen noch einmal kurz zusammengefasst. Als erstes geht es um die <ul style="list-style-type: none"> • Kastration mit Betäubung und/oder Schmerznachbehandlung Wenn Sie die Informationen zu Kastration mit Betäubung und/oder Schmerzbehandlung anschauen: Was sind für Sie persönlich wichtige Gründe für oder gegen eine Umsetzung dieser Alternative in der ökologischen Landwirtschaft? Unter welchen Bedingungen würden Sie Fleisch von mit Betäubung und Schmerzbehandlung kastrierten Tieren essen? • Immunokastration Wenn Sie nun an die Immunokastration oder Impfung gegen Ebergeruch denken: Was sind für Sie persönlich wichtige Gründe für oder gegen die Umsetzung dieser Methode in der ökologischen Landwirtschaft? Unter welchen Bedingungen würden Sie Fleisch von immunokastrierten Tieren essen? • Ebermast Zuletzt geht es noch um die Ebermast. Wenn Sie die Informationen dazu betrachten: Was sind für Sie persönlich wichtige Gründe für oder gegen die Umsetzung dieser Methode in der ökologischen Landwirtschaft? Unter welchen Bedingungen würden Sie Eberfleisch essen? 	Bei Bedarf „warum“ nachfragen.	Akzeptanz der Alternativen
5 Minuten (19:30)	Abschluss <ul style="list-style-type: none"> • Es gibt Leute, die für eine Kennzeichnung sind, welche Alternative zur betäubungslosen Ferkelkastration angewandt wurde. Andere Leute sind gegen eine Kennzeichnung. Was ist Ihre Meinung dazu? • Überleitung zur Auktion Ich danke Ihnen für Ihre rege Beteiligung an der Diskussion. Zum Abschluss habe ich noch ein kleines Experiment vorbereitet. 		

Teil 2: Auktion und Verkostung

15 Minuten (19:45)	Erläuterungen zur Auktion Ich habe hier Salami von Schweinen, die unter Anwendung der diskutierten Alternativen kastriert bzw. nicht kastriert wurden. Sie haben nun die Möglichkeit diese Salami zu ersteigern. Bevor ich Näheres zu den angebotenen Produkten sage, erkläre ich Ihnen, wie die Auktion funktioniert. Bei dieser Auktionsform werden die Gebote gleichzeitig und verdeckt abgegeben. Das heißt, Sie bekommen gleich einen Vordruck, auf dem Sie für jede der vier Salamisorten eintragen, wie viel Sie dafür bezahlen möchten. Wenn Sie eine Salami-Art auf keinen Fall erwerben wollen, geben Sie das Gebot 0 € ab. Wenn Sie das höchste Gebot für eine Salami abgegeben haben, bekommen Sie diese. Bezahlen müssen Sie allerdings nur so viel Geld, wie beim zweithöchsten Gebot angegeben wurde. Am Ende der Auktion erhalten Sie die ersteigerte Salami und der Betrag wird von Ihrer Aufwandsentschädigung in Höhe von 30 € für Ihre Teilnahme an der Gruppendiskussion abgezogen. Hierzu ein fiktives Beispiel: Sie bieten 100 € und dies ist das höchste Gebot. Das zweithöchste Gebot liegt bei 96 €. Somit erhalten Sie den Zuschlag und bezahlen 96 €. Bitte geben Sie immer den Betrag an, den Sie tatsächlich bereit sind zu bezahlen. Ich erkläre Ihnen an einem kurzen Beispiel, warum das sinnvoll ist. Nehmen wir an Sie wären bereit 100 € zu bezahlen. In der Auktion bieten Sie aber 105 € um zu gewinnen und erhalten tatsächlich den Zuschlag. Liegt nun das zweithöchste Gebot bei 104 €, müssen Sie diese 104 € bezahlen, also 4 € mehr als Sie eigentlich wollten. Umgekehrt, wenn Sie nur 95 € bieten und ein anderer Bieter 96 €, dann erhält dieser den Zuschlag, obwohl Sie eigentlich bereit gewesen wären 100 € zu bezahlen. Wenn Sie also bereit sind 100 € für etwas zu bezahlen, dann sollten Sie auch 100 € bieten, damit sie nicht mehr bezahlen müssen, als Sie wollten, oder jemand anderes den Zuschlag bekommt, der weniger als 100 € geboten hat. Die Gebote für die vier Salamis werden wie einzelne Auktionen behandelt, das heißt Sie können theoretisch bis zu vier Salamipackungen ersteigern, wenn Sie für alle Sorten das höchste Gebot abgeben. Per Los wird aber sichergestellt, dass sie nur		Vorgehensweise und Bietstrategie erläutern
-----------------------	--	--	--

	eine Packung davon kaufen müssen.		
	Vorstellung der Produkte Präsentation der vier Salamis: Infos zu Art des Produkts, Kastrationsmethode	Bietformulare austeilen	Informationen zu den Produkten geben
	Auktion 1 Teilnehmer bieten gleichzeitig für alle vier Produkte Wichtig: Namen auf dem Formular eintragen	Einsammeln der Formulare, Auswertung durch Assistenten Gewinner werden nicht bekanntgegeben	Zahlungsbereitschaft messen
15 Minuten (20:00)	Verkostung Sie haben jetzt viel über die Kastration von Ferkeln und die Alternativen gehört. Der wichtigste Grund, warum Schweine kastriert werden, ist die Vermeidung von eventuell auftretendem Ebergeruch, der aber gar nicht von allen Menschen gerochen wird. Kastration und Ebermast sind daher je nach Blickwinkel umstrittene Alternativen. Ich möchte Ihnen nun die Gelegenheit geben, zu probieren, wie ein Produkt aus Eberfleisch schmeckt. Sie bekommen nacheinander jeweils zwei Stücke Salami. Eines dieser Stücke ist eine handelsübliche Salami von kastrierten bzw. weiblichen Schweinen, das andere ist Salami aus Eberfleisch. Probieren Sie beide Stücke und geben Sie an, ob sie Geruch und Geschmack mögen. Bitte riechen Sie zuerst an der Salami und probieren Sie dann. Zwischen den beiden Proben trinken Sie bitte etwas Wasser und essen Sie ein Stück Brot.	Fragebogen austeilen Sicherstellen, dass alle Wasser haben. Fleischproben austeilen	
	Auktion 2 Was meinen Sie, welche Salami wurde aus Eberfleisch hergestellt? Auflösung, welche Probe Ebersalami war Nachdem Sie nun die Gelegenheit hatten, einmal Eberfleisch zu probieren: Wie viel sind Sie bereit für eine Packung Ebersalami zu bezahlen?	Fragebogen Auktion 2 austeilen	

	Abschluss Vielen Dank für Ihre Teilnahme. Sie erhalten nun Ihre Aufwandsentschädigung. Bitte füllen Sie die Empfangsbestätigung aus. Begründung, warum die Produkte nicht tatsächlich gekauft werden müssen: Produkte sind noch nicht auf dem Markt erhältlich.	Empfangsbestätigung austeilen Geld nur gegen Empfangsbestätigung aushändigen	
--	--	---	--

Anhang III: Fragebogen und Bietformulare**1. Öko-Index und Wissensstand Ferkelkastration**

Vorname: _____

Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen. Tragen Sie vorher Ihren Vornamen in das obige Feld ein. Die Auswertung des Fragebogens erfolgt anonymisiert. Die Angabe Ihres Namens dient ausschließlich Zuordnungszwecken bei der Auswertung.

1. Wie häufig kaufen Sie die unten aufgelisteten Produktgruppen in Bio-Qualität?

Bitte kreuzen Sie an, ob Sie diese Produkte so gut wie nie, ab und zu oder so gut wie immer in Bio-Qualität kaufen.

Produktgruppen	So gut wie nie	Ab und zu	So gut wie immer
Obst und Obsterzeugnisse			
Gemüse und Gemüseerzeugnisse			
Eier			
Milch und Milchprodukte			
Brot, Nudeln, Mehl und Getreideprodukte			
Fleisch und Wurstwaren			

2. Haben Sie schon einmal davon gehört, dass männliche Schweine für die Mast kastriert werden?

Nein

Ja

2. Bietformular Vickrey-Auktion (1. Runde)**Vorname:** _____

Bitte stellen Sie sich vor, dass Salami auf Ihrem Einkaufszettel steht.

Geben Sie bitte an, was Sie jeweils für die vorgestellten Salamisorten bezahlen möchten.

Ich biete für:

Bio-Salami, geräuchert, 80 g
Handelsüblich (Kastration ohne Betäubung) _____ €

Bio-Salami, geräuchert, 80 g
Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung _____ €

Bio-Salami, geräuchert, 80 g
Immunokastration _____ €

Bio-Salami, geräuchert, 80 g
Keine Kastration, Ebermast _____ €

3. Fragebogen für Verkostung

Vorname: _____

Bewerten Sie die Salami nach ihrem Geruch und Geschmack. Riechen Sie an der Salami und kreuzen Sie an, wie Ihnen der Geruch gefällt. Probieren Sie dann die Salami und kreuzen an, wie sie Ihnen schmeckt. 7 ist dabei die beste Note.

Salami A

	Mag ich nicht						Mag ich
Geruch	1	2	3	4	5	6	7
Geschmack	1	2	3	4	5	6	7

Trinken Sie nach dem Probieren bitte einen Schluck Wasser und essen Sie ein Stück Brot. Bewerten Sie dann bitte den Geruch und Geschmack der zweiten Salami.

Salami B

	Mag ich nicht						Mag ich
Geruch	1	2	3	4	5	6	7
Geschmack	1	2	3	4	5	6	7

Welche Salami finden Sie besser?

Kreuzen Sie bitte das Zutreffende an.

- Salami A
- Salami B
- Kein Unterschied

Was meinen Sie, welche Salami wurde aus Eberfleisch hergestellt?

- Salami A
- Salami B

4. Bietformular Vickrey-Auktion (2. Runde)

Vorname: _____

Versteigerung von Ebersalami

Nachdem Sie nun die Gelegenheit hatten, einmal Eberfleisch zu probieren: Wie viel sind Sie bereit für eine Packung Ebersalami zu bezahlen?

Ich biete für

Bio-Salami, geräuchert, 80 g
Keine Kastration, Ebermast

_____ €

Anhang IV: Informationsmaterialien für die Verbraucher (Handzettel)**1. Minimale Informationen****Chirurgische Kastration ohne
Betäubung und
Schmerznachbehandlung**

Die über den Hoden liegende Haut wird mit einem Skalpell aufgeschnitten, die Hoden werden herausgeholt und die Samenleiter durchtrennt. Nach dem Eingriff wird die Wunde mit Desinfektionsmittel besprüht um Entzündungen zu verhindern. Der Eingriff dauert etwa eine halbe Minute.

**Chirurgische Kastration mit
Betäubung und
Schmerznachbehandlung**

Das Ferkel bekommt ein Schmerzmittel gespritzt. Dann wird entweder noch ein Betäubungsmittel in die Hoden gespritzt oder über eine Gasmaske Narkosegas zugeführt. Nach ein bis zwei Minuten Wirkzeit wird die chirurgische Kastration wie links beschrieben durchgeführt. Sie erfolgt also unter Vollnarkose oder Lokalanästhesie.

Immunokastration

Zwei Impfungen im Abstand von mehreren Wochen hinter das Ohr gespritzt. Dadurch Hemmung der Hodenentwicklung. Nach zweiter Impfung kein Ebergeruch mehr. Impfstoff wird vollständig abgebaut, keine Rückstände im Fleisch.

Ebermast

Eber bleiben unkastriert. Sauen und Eber werden getrennt gemästet. Es kann zu Kämpfen und gegenseitigem Bespringen unter den Ebern kommen. An der Schlachtkette müssen die Eber mit Ebergeruch identifiziert und gesondert weiter verarbeitet werden.

2. Volle Informationen

Chirurgische Kastration ohne Betäubung und Schmerznachbehandlung

Die über den Hoden liegende Haut wird mit einem Skalpell aufgeschnitten, die Hoden werden herausgeholt und die Samenleiter durchtrennt. Nach dem Eingriff wird die Wunde mit Desinfektionsmittel besprüht um Entzündungen zu verhindern. Der Eingriff dauert etwa eine halbe Minute.

Vorteile

- Kein Ebergeruch

Nachteile

- Sehr schmerzhaft
- Nachfolgender Wundschmerz

Chirurgische Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung

Das Ferkel bekommt ein Schmerzmittel gespritzt. Dann wird entweder noch ein Betäubungsmittel in die Hoden gespritzt oder über eine Gasmaskenarkose Narkosegas zugeführt. Nach ein bis zwei Minuten Wirkzeit wird die chirurgische Kastration wie links beschrieben durchgeführt. Sie erfolgt also unter Vollnarkose oder Lokalanästhesie.

Vorteile

- Kein Ebergeruch
- Keine Schmerzen während und nach Kastration

Nachteile

- Schmerz durch Spritze
- Tierarzt- und Arzneimittelkosten

Immunokastration

Zwei Impfungen im Abstand von mehreren Wochen hinter das Ohr gespritzt. Dadurch Hemmung der Hodenentwicklung. Nach zweiter Impfung kein Ebergeruch mehr. Impfstoff wird vollständig abgebaut, keine Rückstände im Fleisch.

Vorteile

- Kein Ebergeruch
- Kein chirurgischer Eingriff = keine Kastrations- und Wundschmerzen

Nachteile

- Geringer Schmerz durch Spritzen
- Bis zur zweiten Impfung stärkeres Aggressionsverhalten zwischen Ebern

Ebermast

Eber bleiben unkastriert. Sauen und Eber werden getrennt gemästet. Es kann zu Kämpfen und gegenseitigem Bespringen unter den Ebern kommen. An der Schlachtkette müssen die Eber mit Ebergeruch identifiziert und gesondert weiter verarbeitet werden.

Vorteile

- Kein chirurgischer Eingriff = keine Kastrations- und Wundschmerzen
- Keine Schmerzen durch Spritze

Nachteile

- Auftreten von Ebergeruch möglich
- Stärkeres Aggressionsverhalten zwischen Ebern

3. Volle Informationen mit „Hormon“

Chirurgische Kastration ohne Betäubung und Schmerznachbehandlung

Die über den Hoden liegende Haut wird mit einem Skalpell aufgeschnitten, die Hoden werden herausgeholt und die Samenleiter durchtrennt. Nach dem Eingriff wird die Wunde mit Desinfektionsmittel besprüht um Entzündungen zu verhindern. Der Eingriff dauert etwa eine halbe Minute.

Vorteile

- Kein Ebergeruch

Nachteile

- Sehr schmerzhaft
- Nachfolgender Wundschmerz

Chirurgische Kastration mit Betäubung und Schmerznachbehandlung

Das Ferkel bekommt ein Schmerzmittel gespritzt. Dann wird entweder noch ein Betäubungsmittel in die Hoden gespritzt oder über eine Gasmaskenarkosegas zugeführt. Nach ein bis zwei Minuten Wirkzeit wird die chirurgische Kastration wie links beschrieben durchgeführt. Sie erfolgt also unter Vollnarkose oder Lokalanästhesie.

Vorteile

- Kein Ebergeruch
- Keine Schmerzen während und nach Kastration

Nachteile

- Schmerz durch Spritze
- Tierarzt- und Arzneimittelkosten

Immunokastration

Zwei Impfungen im Abstand von mehreren Wochen hinter das Ohr gespritzt. Impfstoff ähnelt einem körpereigenen Hormon. Gegen beides, Hormon und Impfstoff, werden Antikörper gebildet. Dadurch Hemmung der Hodenentwicklung. Nach zweiter Impfung kein Ebergeruch mehr. Impfstoff wird vollständig abgebaut, keine Rückstände im Fleisch.

Vorteile

- Kein Ebergeruch
- Kein chirurgischer Eingriff = keine Kastrations- und Wundschmerzen

Nachteile

- Geringer Schmerz durch Spritzen
- Bis zur zweiten Impfung stärkeres Aggressionsverhalten zwischen Ebern

Ebermast

Eber bleiben unkastriert. Sauen und Eber werden getrennt gemästet. Es kann zu Kämpfen und gegenseitigem Bespringen unter den Ebern kommen. An der Schlachtkette müssen die Eber mit Ebergeruch identifiziert und gesondert weiter verarbeitet werden.

Vorteile

- Kein chirurgischer Eingriff = keine Kastrations- und Wundschmerzen
- Keine Schmerzen durch Spritze

Nachteile

- Auftreten von Ebergeruch möglich
- Stärkeres Aggressionsverhalten zwischen Ebern

Anhang V: Online-Befragungsbogen (deutsch)

File: euexp1deutsch.htm

<http://mars.wiz.uni-kassel.de/dsp/formulare/euexp1deutsch.htm>**Befragung: Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration auf Ökobetrieben**

Vielen Dank für die Teilnahme an dieser Befragung!

WICHTIGE HINWEISE:

- Sie benötigen ca. 20 Minuten für diesen Fragebogen. Leider ist das **SPEICHERN** zwischendurch **NICHT MÖGLICH**. Es kann daher hilfreich sein, den Fragebogen im Vorhinein durch zu sehen und eventuell fehlende Informationen vor dem Ausfüllen nachzuschauen.

- **ALLE FRAGEN** beziehen sich auf die **ÖKOLOGISCHE LANDWIRTSCHAFT**

- Für Kommentare steht jeweils ein Textfeld am Ende jeder Frage zur Verfügung.

- Falls Ihnen Informationen zu mehr als einem der aufgeführten Länder vorliegen bitten Sie mich bitte um eine weitere TAN Nummer und füllen den Bogen mehrmals aus, da pro Fragebogen nur ein Land abgedeckt werden kann.

- Falls beim Ausfüllen des Fragebogens Probleme oder Fragen auftreten sollten zögern Sie bitte nicht mich zu kontaktieren: brenninkmeyer(at)wiz.uni-kassel.de oder +49-5542-981674

- Alle Ergebnisse werden anonymisiert, Namen und andere persönliche Daten werden weder publiziert noch weitergegeben!

1. Name**Teil I: ALLGEMEINE FRAGEN****2. In welchem Land sind Sie tätig?**

- | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|--|
| <input type="radio"/> Belgien | <input type="radio"/> Norwegen | <input type="radio"/> Vereinigtes Königreich |
| <input type="radio"/> Dänemark | <input type="radio"/> Polen | <input type="text"/> |
| <input type="radio"/> Deutschland | <input type="radio"/> Spanien | |
| <input type="radio"/> Niederlande | <input type="radio"/> Schweiz | |

3. In welchem Bereich sind Sie beruflich tätig?

- | | | |
|--|--|----------------------|
| <input type="checkbox"/> Wissenschaft / Forschung | <input type="checkbox"/> Marketing / Vermarktung | |
| <input type="checkbox"/> Zertifizierung / Beratung / Kontrolle | <input type="checkbox"/> sonstiges | <input type="text"/> |

Teil II: MARKTINFORMATIONEN**4. Wieviel Prozent des in Ihrem Land produzierten Schweinefleischs wird nach den Bio-Richtlinien produziert?**

- | | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|--|
| <input type="radio"/> weiß ich nicht | <input type="radio"/> 0,5 bis 1 % | <input type="radio"/> mehr als 2 % (bitte geben Sie einen Schätzwert): |
| <input type="radio"/> < 0,5 % | <input type="radio"/> 1 bis 2 % | <input type="text"/> |

5. Exportiert Ihr Land Bio-Schweinefleisch?

- | | | |
|----------------------------|--------------------------------------|--|
| <input type="radio"/> nein | <input type="radio"/> ich weiß nicht | |
| <input type="radio"/> ja | <input type="text"/> | |

6. Falls ja, geben Sie bitte die Länder an, in die exportiert wird und ungefähre Anteile (sofern Ihnen bekannt).**7. Importiert Ihr Land Bio-Schweinefleisch?**

File: euexpldeutsch.htm

<http://mars.wiz.uni-kassel.de/dsp/formulare/euexpldeutsch.htm>

- nein
 ja
- weiß ich nicht

8. Falls ja, aus welchen Ländern und wieviel?

9. Gibt es über die EU-Ökoverordnung hinaus andere labels?

- ich weiß nicht
 nein, nur das EU-Biosiegel
- ja, es gibt über das
 EU-Biosiegel hinaus auch
andere labels / Richtlinien

Welche Rolle spielen die drei genannten Vermarktungswege für den Verkauf von Bio-Schweinefleisch? Bitte rangieren Sie die Wichtigkeit:**10. Direktvermarktung (Hofläden)**

- die größte Rolle
 an zweiter Stelle
- die kleinste Rolle

11. Einzelhandel

- die größte Rolle
 an zweiter Stelle
- die kleinste Rolle

12. Großhandel

- die größte Rolle
 an zweiter Stelle
- die kleinste Rolle

Teil III: PRODUKTION**13. Welche Rassen / Linien / Kreuzungen werden üblicherweise eingesetzt in der Bio-Schweineproduktion in Ihrem Land?**

14. In welchem Alter werden Bio-Mastschweine normalerweise geschlachtet (es können mehrere Kategorien angekreuzt werden)?

- < 5 Monate
 5 Monate
 6 Monate
 7 Monate
- 8 Monate
 9 Monate
 10 Monate
 11 Monate
- 12 Monate
 > 12 Monate
 Ich weiß es nicht

15. Wie ist das Lebendgewicht bei Schlachtung von Sauen und Börgen (es können mehrere Kategorien angekreuzt werden)? - Wenn Sie lieber das Ausschlachtgewicht angeben beantworten Sie bitte die nächste Frage.

File: euexpldeutsch.htm

http://mars.wiz.uni-kassel.de/dsp/formulare/euexpldeutsch.htm

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> bis zu 60 kg | <input type="checkbox"/> 100 bis 110 kg | <input type="checkbox"/> 175 bis 200 kg |
| <input type="checkbox"/> 60 bis 70 kg | <input type="checkbox"/> 110 bis 120 kg | <input type="checkbox"/> > 200 kg |
| <input type="checkbox"/> 70 bis 80 kg | <input type="checkbox"/> 120 bis 130 kg | <input type="checkbox"/> ich weiß nicht |
| <input type="checkbox"/> 80 bis 90 kg | <input type="checkbox"/> 130 bis 150 kg | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> 90 bis 100 kg | <input type="checkbox"/> 150 bis 175 kg | |

16. Wie ist das Ausschlachtgewicht von Sauen und Börgen (es ist möglich, mehrere Kategorien anzukreuzen)? Falls Sie lieber das Lebendgewicht bei Schlachtung angeben beantworten Sie bitte die vorhergehende Frage.

- | | | |
|---------------------------------------|---|---|
| <input type="checkbox"/> bis zu 45 kg | <input type="checkbox"/> 75 bis 82 kg | <input type="checkbox"/> 131 bis 150 |
| <input type="checkbox"/> 45 bis 52 kg | <input type="checkbox"/> 82 bis 90 kg | <input type="checkbox"/> > 150 kg |
| <input type="checkbox"/> 52 bis 60 kg | <input type="checkbox"/> 90 bis 97 kg | <input type="checkbox"/> ich weiß nicht |
| <input type="checkbox"/> 60 bis 67 kg | <input type="checkbox"/> 97 bis 112 kg | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> 67 bis 75 kg | <input type="checkbox"/> 112 bis 131 kg | |

Teil IV: KASTRATION UND ALTERNATIVEN

17. Gibt es im Ökosektor in ihrem Land eine Diskussion über die folgenden Alternativen zur Ferkelkastration ohne Anästhesie und Analgesie? (Häkchen = ja)

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Kastration mit Analgesie (Schmerzmittel gegen die postoperativen Schmerzen) | <input type="checkbox"/> Immunokastration | <input type="checkbox"/> keine Diskussion |
| <input type="checkbox"/> Kastration mit Anaesthetie (Kastration unter Narkose) | <input type="checkbox"/> Ebermast | <input type="checkbox"/> andere Alternativen: |
| <input type="checkbox"/> Kastration mit Analgesie and Anaesthetie | <input type="checkbox"/> Produktion weiblicher Nachkommen über künstliche Besamung mit gesextem Sperma | <input type="text"/> |

Wie ist der aktuelle Stand der verschiedenen Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration ohne Analgesie und Anästhesie?

18. Kastration ohne Analgesie und Anaesthetie: Angewendet auf ca. x % der Bio-Ferkelproduktionsbetriebe [Bitte "0" eingeben, wenn noch nicht angewendet]

19. Kastration nur mit Analgesie: Wird bereits auf x % der Bio-Ferkelerzeugerbetriebe angewendet [Bitte "0" eingeben, wenn noch nicht angewendet]

20. Kastration nur mit Anaesthetie: Wird bereits auf x % der Bio-Ferkelerzeugerbetriebe angewendet [Bitte "0" eingeben, wenn noch nicht angewendet]

21. Kastration mit Analgesie und Anaesthetie: Wird bereits auf x % der Bio-Ferkelerzeugerbetriebe angewendet [Bitte "0" eingeben, wenn noch nicht angewendet]

22. Immunokastration: Wird bereits auf x % der Bio-Schweinebetriebe angewendet [Bitte "0" eingeben, wenn noch nicht angewendet]

File: euexpldeutsch.htm

<http://mars.wiz.uni-kassel.de/dsp/formulare/euexpldeutsch.htm>

23. Ebermast: Wird bereits auf x % der Bio-Schweinebetriebe angewendet [Bitte "0" eingeben, wenn noch nicht angewendet]

24. Welche der Alternativen halten Sie für praxisreif (spätestens in den nächsten zwei Jahren) im Ökolandbau?

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> A) Kastration mit Analgesie (Schmerzmittel gegen den post-operativen Schmerz) | <input type="checkbox"/> D) Immunokastration | <input type="checkbox"/> G) andere Alternativen: |
| <input type="checkbox"/> B) Kastration mit Anaesthetie (Kastration unter Narkose) | <input type="checkbox"/> E) Ebermast | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> C) Kastration mit Analgesie und Anaesthetie | <input type="checkbox"/> F) Produktion weiblicher Nachkommen über künstliche Besamung mit gesextem Sperma | |

25. Welche Vor- und Nachteile und Hindernisse sehen Sie für die verschiedenen Alternativen, insbesondere für die ökologische Landwirtschaft? [Sie können die in Frage 24 eingeführten Großbuchstaben als Abkürzung für die jeweilige Alternative nutzen]

26. Welche Alternative bevorzugen Sie persönlich? Warum?

Fragen 27 bis 33 sind nur relevant, falls es Bio-Ebermast in ihrem Land gibt. Ansonsten springen Sie bitte zu Frage 34

27. Welche Rassen / Linien / Kreuzungen werden für die Ebermast genutzt?

28. Gibt es bereits einen Markt für Ebermast-Produkte (Ebersalami, Eberschinken, etc.)?

- nein ich weiß nicht
 ja

29. Wie ist das Lebendgewicht bei Schlachtung von Ebern (es können mehrere Kategorien angekreuzt werden)? - Wenn Sie lieber das Ausschlachtgewicht angeben beantworten Sie bitte die nächste Frage.

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> bis zu 60 kg | <input type="checkbox"/> 100 bis 110 kg | <input type="checkbox"/> 175 bis 200 kg |
| <input type="checkbox"/> 60 bis 70 kg | <input type="checkbox"/> 110 bis 120 kg | <input type="checkbox"/> > 200 kg |
| <input type="checkbox"/> 70 bis 80 kg | <input type="checkbox"/> 120 bis 130 kg | <input type="checkbox"/> ich weiß nicht |
| <input type="checkbox"/> 80 bis 90 kg | <input type="checkbox"/> 130 bis 150 kg | |
| <input type="checkbox"/> 90 bis 100 kg | <input type="checkbox"/> 150 bis 175 kg | |

30. Wie ist das Ausschlachtgewicht von Ebern (es ist möglich, mehrere Kategorien anzukreuzen)? Falls Sie lieber das Lebendgewicht bei Schlachtung angeben beantworten Sie bitte die vorhergehende Frage.

- | | | |
|---------------------------------------|---|---|
| <input type="checkbox"/> bis zu 45 kg | <input type="checkbox"/> 75 bis 82 kg | <input type="checkbox"/> 131 bis 150 |
| <input type="checkbox"/> 45 bis 52 kg | <input type="checkbox"/> 82 bis 90 kg | <input type="checkbox"/> > 150 kg |
| <input type="checkbox"/> 52 bis 60 kg | <input type="checkbox"/> 90 bis 97 kg | <input type="checkbox"/> ich weiß nicht |
| <input type="checkbox"/> 60 bis 67 kg | <input type="checkbox"/> 97 bis 112 kg | |
| <input type="checkbox"/> 67 bis 75 kg | <input type="checkbox"/> 112 bis 131 kg | |

31. Wird an der Schlachtkette auf Ebergeruch getestet?

- | | | |
|---|--|----------------------|
| <input type="checkbox"/> nein, nie | <input type="checkbox"/> ja, immer | |
| <input type="checkbox"/> nur für Schlachtkörper > 80 kg | <input type="checkbox"/> manchmal (bitte genauer beschreiben): | <input type="text"/> |

32. Wofür werden Schlachtkörper mit Ebergeruch verwendet?**33. Sind Daten zugänglich zum Anteil der mit Ebergeruch behafteten Schlachtkörper?**

- ich weiß nicht ja
 nein

Teil V: VERORDNUNGEN UND VERBRAUCHERAUFKLÄRUNG**34. Gibt es über die EU-Öko-Verordnung (EC No 889) und die Nahrungsmittel-Hygiene-Verordnung (EC No 854) hinaus noch andere Verordnungen, die die Ebermast betreffen? Falls ja, bitte kurz beschreiben.**

File: euexp1deutsch.htm

<http://mars.wiz.uni-kassel.de/dsp/formulare/euexp1deutsch.htm>

35. Gibt es Verbraucheraufklärung zu den in der Mast männlicher Schweine verwendeten Methoden? Falls ja, in welcher Form?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> keine Verbraucherinformation | <input type="checkbox"/> Werbung (Zeitschriften / Fernsehen / etc.) |
| <input type="checkbox"/> Internet: Seiten der Anbauverbände / labels etc. | <input type="checkbox"/> Informationen von Nicht-Regierungs-Organisationen (Tierschutz) |
| <input type="checkbox"/> Informationen auf der Produktverpackungen | <input type="checkbox"/> sonstige (bitte kurz beschreiben) |

36. Darf ich bei Rückfragen auf Sie zurück kommen und Ihnen die zu Ihrem Land gesammelten Informationen zukommen lassen?

- ja nein

VIELEN DANK FÜR IHRE TEILNAHME !!!

Autor des Fragebogens: Ch. Brenninkmeyer
Institution: Universität Kassel
Dieses Formular wurde mit GrafStat (Edition 2009 / Ver 4.65) erzeugt.
Ein Programm v. Uwe W. Diener 10/2009.
Informationen zu GrafStat: <http://www.grafstat.de>

Anhang VI: Telefonbefragungsprotokoll (deutsch)

Telefonprotokoll 2. Befragungsrunde: Name: _____ Beruf _____
 _____ Land _____ Datum _____ 2010 Uhrzeit ____:____

Hinweis zur Anonymität und Rückspiegelung!

ALLE:• *Einstiegsfrage*

- Haben Sie Erfahrungen mit IK, EM, KAg, KAt, KAA? Was ist aktuell bei Ihnen Praxis?
- Zufrieden mit der aktuellen Methode? J N
 - Warum (nicht)?

- Warum werden die andere Alternativen nicht angewandt? (AG, AT, A&A, EM, IK)

"Woran scheitert die Ebermast?" _____

Welche Alternative wird langfristig angestrebt? _____

ANALGESIE & ANAESTHESIE:

• Anwendung:

- Welches Mittel in welcher Konzentration? _____
 Umwidmung? _____
- Wie verabreicht? Injektion / Inhalation / _____
- Wo (am Ferkel) wird es appliziert? SKrotum / Hoden / Samenleiter / Nase / Nacken-
 muskulatur _____
- Wann wird es verabreicht? _____ min vor / nach dem Eingriff _____
- Wer wendet es an? (darf es der Landwirt selbst?) _____
- Verluste (Tod) durch Anaesthesie? J N Prozent? _____ %
 (Erdückungsverluste mit einbezogen?) _____
- Wie gut wirkt die Schmerzreduzierung/-ausschaltung (persönlicher Eindruck)?

Sind Sie damit zufrieden? _____

- Wie gut ist der postoperative Schmerz reduziert (persönlicher Eindruck; zufrieden)? _____
- In welchem Alter findet die Kastration statt? _____
- Wie hoch sind die Kosten pro Ferkel / Wurf / kg Fleisch? _____
- Und wie groß der Zeitaufwand?
 - (Würfe pro Stunde machbar) _____
 - Zeitaufwand pro Ferkel/Wurf _____
 - Zusätzlicher Zeitaufwand pro Ferkel/Wurf _____
- Weiß der Verbraucher, dass diese Methode angewandt wird? J N
- Woher? _____

EBERMAST:

- Schlachalter? _____
- Schlachtgewicht? (oder Lebendgewicht) _____
- Test auf Ebergeruch? J N Wie? _____

Falls olfaktorisch: Was qualifiziert die Person dafür? _____

- Falls Daten zu % mit Ebergeruch abrufbar: Wert? _____ %. Per email zuschicken/Kontaktperson? _____
- Haltung:
 - Geschlechter getrennt? J N
 - Gruppengröße? _____
 - Bleiben Wurfgeschwister zusammen? J N wie viele Würfe pro Gruppe? _____
 - Gibt es Problem mit Aggressionsverhalten -
 - Beim Einstallen beim Mäster? J N _____
 - Während der Mast (Pubertät? Welches Alter?) J N _____
 - Wenn einzelne Tiere Schlachten gehen? (genau beschreiben) J N _____
 - Transport J N _____
 - Schlachthof Y N _____
 - Verteilung: Gibt es "bevorzugte Opfer" / Täter? Leiden einzelne Tiere stärker darunter als andere? _____
 - Problem mit Sexualverhalten (Aufreiten)?
 - Beim Einstallen zur Mast J N _____
 - Während der Mast (Pubertät? Welches Alter?) J N _____
 - Wenn einzelne Tiere Schlachten gehen? (genau beschreiben) J N _____
 - Transport J N _____
 - Schlachthof J N _____
 - Verteilung: Gibt es "bevorzugte Opfer" / Täter? Leiden einzelne Tiere stärker darunter als andere? _____
 - Maßnahmen, um Ebergeruch gering zu halten

- Hygiene? J N _____
- Fütterung? J N _____
- Lichtprogramm? J N _____
- Sonstige? J N _____
- Wie sind Tageszunahmen und Futterverwertung im Vergleich zu Sauen (Kastraten) _____
- Marketing:
 - Explizit als Eberfleisch vermarktet? J N _____
wenn J: Vermarktungswege? _____
 - Frischfleisch _____%
 - Verarbeitetes Fleisch _____% Spezialitäten? _____
(Rohessprodukte, Dosenfleisch) _____
 - Werden durch Labeling o.ä. positive Assoziationen geweckt?
z.B. ohne Kastration produziert/ besonderes Aroma bei Wurst / besonders natürlich? _____

IMMUNOKASTRATION:

- Schlachtalter? _____
- Schlachtgewicht? (Lebendgewicht) _____
- Alter bei Impfungen? _____
- Probleme bei der Impfung?
 - Rötungen an Applikationsstelle? J N _____
 - Unangenehm, die Bucht zu betreten, Eber zu händeln?
 - Sonstiges? _____
- Haltung:
 - Geschlechter getrennt? J N _____
 - Gruppengröße? _____
 - Bleiben Wurfgeschwister zusammen? J N wie viele Würfe pro Gruppe? _____
 - Gibt es Problem mit Aggressionsverhalten -
 - Beim Einstellen beim Mäster? J N _____
 - Während der Mast (Pubertät? Welches Alter?) J N _____
 - Wenn einzelne Tiere Schlachten gehen? (genau beschreiben) J N _____
 - Transport J N _____
 - Schlachthof Y N _____
 - Verteilung: Gibt es "bevorzugte Opfer" / Täter? Leiden einzelne Tiere stärker darunter als andere? _____
 - Problem mit Sexualverhalten (Aufreiten)? _____

- Beim Einstellen zur Mast J N _____

- Während der Mast (Pubertät? Welches Alter?) Y N _____

- Wenn einzelne Tiere Schlachten gehen? (genau beschreiben) J N _____

- Transport J N _____
- Schlachthof Y N _____
- Verteilung: Gibt es "bevorzugte Opfer" / Täter? Leiden einzelne Tiere stärker darunter als andere? _____

 - Wie sind Tageszunahmen und Futterverwertung im Vergleich zu Sauen (Kastraten) _____

- Marketing:
 - Explizit als gegen Ebergeruch geimpft vermarktet? J N _____
 - Werden durch Labeling o.ä. positive Assoziationen geweckt?
z.B. ohne chir. Kastration produziert/ besonders tierfreundlich produziert

- Wer führt die Impfungen durch (Landwirt)?
 - Kosten (Schwein / Bucht / Wurf / kg Fleisch)? _____
 - Arbeitsaufwand / Zeit pro Schwein / Bucht? _____
 - (Wie) wird der Impferfolg kontrolliert? _____
 - Anteil Impfversager? _____
Verwendung? _____

ALLGEMEINE INFORMATIONEN:

- Wieviele Mastschweine pro Betrieb? _____
- Wie viele Schlachtungen in der Woche? _____
- Verkauf an wen? Schwein oder Schlachtkörper oder zerlegte Teile? _____
- Weiterer Vermarktungsweg? _____
- Woher werden Ferkel bezogen (ein einziger Betrieb? Immer derselbe)? _____
An wie viele Mäster werden Ferkel geliefert? Immer dieselben? _____
- Gibt es eine Abstimmung/Diskussion bezüglich der Methoden? _____
- Anteil Künstliche Besamung _____ Natursprung _____

SPEZIFISCHE INFORMATIONEN:

- Vor- und Nachteile der verschiedenen Alternativen: Begründung / Erklärungen/Details

- Vorschriften: Erklärungen / Details

- Wenn verschiedene Alternativen bereits eingesetzt:

- Analgesie: _____ % Direktvermarktung (Hofläden)
 _____ % Einzelhandel
 _____ % Großmarkt / Großhandel
- Anaesthetie: _____ % Direktvermarktung (Hofläden)
 _____ % Einzelhandel
 _____ % Großmarkt
- A & A: _____ % Direktvermarktung (Hofläden)
 _____ % Einzelhandel
 _____ % Großmarkt
- EM: _____ % Direktvermarktung (Hofläden)
 _____ % Einzelhandel
 _____ % Großmarkt
- IK: _____ % Direktvermarktung (Hofläden)
 _____ % Einzelhandel
 _____ % Großmarkt

Kennen Sie Bio-Schweinemäster / Ferkelproduzenten, die ich auch befragen könnte?

Name	Ferkelproduzent / Mäster / beides ?	Telefonnummer
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____